



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Entwässerungs-Anlagen amerikanischer Gebäude

Gerhard, William Paul

Stuttgart, 1897

2. Abschnitt. Die Ausgussgefäße.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-78588](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-78588)

2. Abschnitt.

Die Ausgufsgefäße.⁵⁾

Allgemeines.

Im vorliegenden Abschnitt sollen die in amerikanischen Hausentwässerungs-Anlagen üblichen Arten der Ausgufsgefäße und Wasserleitungs-Apparate kurz beschrieben und besprochen werden. Es leuchtet ein, dafs es nicht genügt, wenn man das Rohrnetz in guter Weise herstellt; man mufs vielmehr auch grofse Sorgfalt auf die Auswahl guter und zweckmäfsiger Apparate verwenden. Schlechte Apparate in Verbindung mit einer gut angelegten Entwässerungs-Anlage sind beinahe eben so verwerflich, wie gute Apparate in Verbindung mit schlecht ausgeführten Rohrleitungen. Ferner ist es von grofser Wichtigkeit, dafs der Architekt schon beim Entwerfen des Grundrisses auf die zweckmäfsige Anordnung der Ausgufsgefäße die gehörige Sorgfalt verwendet. Ausgüsse sollten, so viel wie sich dies mit der Bequemlichkeit beim Gebrauch vereinigen läfst, concentrirt liegen, damit nur wenige Fallstränge erforderlich sind und damit die horizontalen Anschlufs- oder Zweigleitungen so kurz, wie möglich ausfallen. Ausgüsse in über einander liegenden Stockwerken sollen daher vertical über einander liegend angeordnet werden.

Für alle Arten von Gebäuden gilt ganz allgemein die Regel, in einem Gebäude so wenig Ausgüsse wie möglich anzulegen; denn jede Ausgufsöffnung bildet eine (zwar durch Geruchverschluss abgegeschlossene) Oeffnung in das Canalsystem. Man vermeidet Ausgufsgefäße in unbewohnten Räumen, da das Wasser des Verschlusses solcher Apparate der Verdunstung besonders ausgesetzt ist und der Verschluss leicht unwirksam wird. Eben so legt man nicht gern Ausgüsse in so hoch gelegenen Stockwerken an, wo der Wasserdruck nicht zu allen Zeiten genügend grofs ist, um die Zapfstelle mit Wasser zu versorgen.

⁵⁾ Um deutschen Architekten, Gesundheits-Ingenieuren und Installations-Firmen einen richtigen Begriff der in Amerika benutzten Apparate zu geben, habe ich eine grofse Anzahl der diesen Theil begleitenden Abbildungen den stellenweise sehr hübsch illustrierten Catalogen amerikanischer Firmen entnommen.

Von Firmen, deren Abbildungen in solcher Weise benutzt wurden, nenne ich die folgenden

- J. L. MOTT IRON WORKS, 90 Beckman Street, New-York.
- MEYER-SNIFFEN Co., 5 East 19th Street, New-York.
- HENRY HUBER Co., 81 Beckman Street, New-York.
- SANITAS Co. (SMITH & ANTHONY), 54 Union Street, Boston.
- DECECO COMPANY, Newport, R. I.
- STANDARD MANUFACTURING COMPANY, Pittsburgh, Pa.
- DALTON & INGERSOLL, Boston, Mass.
- W. S. COOPER BRASS COMPANY, Philadelphia, Pa.
- FRED. ADEE & Co., 90 Beckman Street, New-York.

Wichtig ist es, niemals Ausgüsse irgend welcher Art in Schlafzimmer oder in nicht ventilirte, an Schlafzimmer anstoßende Räume zu legen. Dies hat insbesondere Bezug auf die in vielen amerikanischen Häusern allerdings sehr beliebten Wasch-Toiletten. Die neuere Tendenz geht mit Recht dahin, statt der an die Wasser- und Abflusleitung angeflochtenen Waschbecken in Schlafzimmern die alte Form der Waschtische mit beweglichen Waschschalen und Wasserkannen zu benutzen und die Ausgüsse auf die Badezimmer, Abortzellen, Küche, Spül- und Waschküche und das Speisen-Anrichtezimmer zu beschränken. Alle Ausgüsse, besonders aber die Spül-aborte und die Piffoirs, müssen in gut beleuchteten und gut ventilirten Räumen liegen. Die ganze Installationseinrichtung soll einfach und mit Vermeidung aller Complicirtheit angelegt werden.

In kleinen Wohnhäusern legt man das Badezimmer am passendsten über der Küche an, weil dadurch die Rohrleitungen so kurz wie möglich ausfallen. In amerikanischen Häusern ist es vielfach Gebrauch, den Spülabort im Badezimmer aufzustellen. Diese in mancher Hinsicht ungeeignete Anordnung ist nur dort statthaft, wo mehrere Badezimmer vorhanden sind. Allein auch dann empfiehlt es sich, den Abort wenigstens durch eine niedrige Zwischenwand vom Baderaum zu trennen, wie noch später, bei Besprechung der Pläne von Badezimmern, näher erläutert werden soll. Im Allgemeinen ist die Trennung des Spülabortes vom Bade wünschenswerth, und in kleineren Häusern ist sie durchaus nothwendig, da sonst der Abort nicht benutzbar ist, wenn die Badewanne gebraucht wird und umgekehrt.

Man vermeide ferner die Lage von Ausgüssen im Keller, so wie auch Anschlüsse an den Hauscanal zur Entwässerung des Kellers. Aborte für Dienftboten sollten niemals in dunklen, abgelegenen Ecken des Kellers oder unter Kellertreppen liegen.

Um das lästige Einfrieren der Wasserleitungsrohre im Winter zu vermeiden, achte man beim Entwerfen des Plans auf die Lage des Badezimmers und vermeide bei frei stehenden Häusern eine Lage in einem den vorherrschenden kalten Winden besonders ausgesetzten Theile des Hauses. Aus denselben Gründen sollen die Wasserrohre möglichst an Innenwänden entlang geführt werden.

Das Material für Ausgufsgefäße im Allgemeinen soll stark, dauerhaft und nicht absorbirend sein und auch nicht rosten. Die Innenseite der Ausgüsse muß glatt und frei von Ecken sein, in denen sich Schmutz leicht ansammelt. Alle complicirten Apparate und beweglichen Mechanismen sind bei Ausgüssen zu vermeiden. Bequemlichkeit im Gebrauch, verbunden mit Einfachheit der Ausstattung und Einrichtung sind zu erstreben. Ausgüsse mit versteckten Ueberlaufrohren sind zu vermeiden; überhaupt sollen alle Ausgufsgefäße so frei wie möglich aufgestellt und alles überflüssige Holzwerk vermieden werden. Man wählt am zweckmäßigsten solche Ausgüsse, welche weite Abflusöffnungen haben; denn bei diesen findet das Entleeren weit schneller statt, und dies ist stets wünschenswerth, damit jeder Ausgufs beim Entleeren wie eine Spülkammer wirkt und das Abflusrohr und den Wasserverschluss jedesmal gründlich spült.

Dafs jeder Ausgufs einen gefonderten Geruchverschluss und einen Wasserhahn zur Spülung und zum Nachfüllen desselben erhalten muß, ist bereits in Abchn. I ausführlich erörtert, und eben so ist es wünschenswerth, dafs jeder Ausgufs, wo dies angeht, einen gefonderten Anschluß an das Fallrohr erhält.

Dafs man bei der Einrichtung von Ausgüssen mit Vorliebe nicht nur diese selbst frei aufstellt, sondern auch alle Abfall-, Abflus-, Lüftungs- und Wasserleitungs-

rohre frei, auferhalb der Wände, liegend ausführt, wurde ebenfalls schon früher bemerkt. Von Wichtigkeit ist auch, dafs bei Abflufsleitungen alle langen »toten Enden« zu vermeiden find.

In der nachfolgenden Befprechung der Ausgufsgefäße follten die folgenden Einrichtungen der Reihe nach befprochen werden:

- 1) Wafchgefäße oder Einrichtungen zum Reinigen der Leibwäfche etc.;
- 2) Küchenausgüffe oder Einrichtungen zum Wafchen und Putzen der Speifen und zum Spülen der Kochgefchirre;
- 3) Spülausgüffe für Efsgefchirr oder Einrichtungen zum Wafchen und Reinigen des Efsgefchirres;
- 4) fonftige Spülausgüffe und Zapftellen oder Einrichtungen zum Wafferziehen, zum Ausgiefsen von Brauchwaffer von Schlafzimmern und zum Spülen von Nachtgefchirren;
- 5) Badeeinrichtungen und
- 6) Wafchtifch-Einrichtungen, beide zur Reinigung des menfchlichen Körpers dienend;
- 7) Spülaborte und
- 8) Piffoirs oder Einrichtungen zur Aufnahme und Fortfpülung der menfchlichen feften und flüffigen, bezw. nur der flüffigen Auswurfstoffe.

Wafchgefäße.

Allgemeines. Unter Wafchgefäßen follten diejenigen unverrückbaren und an die Wafferzu- und Ableitung angefchloffenen Gefäße verftanden werden, welche zum Reinigen, d. h. zum Einweichen, Vor- und Fertigwafchen und Spülen der Hauswäfche dienen. Man findet diefelben fowohl in Privathäufern, wie in Hofpitälern, Inftituten, Wafchanftalten etc. angebracht, in den letztgenannten Arten von Gebäuden gewöhnlich in Verbindung mit Mafchinen, die zur Verrichtung der verfchiedenen Wafchoperationen dienen. Da die Wafchgefäße bei Handwäfcherei- fowohl, wie bei Mafchinenwäfcherei-Betrieb in gleicher Weife ausgeftattet werden, fo genügt eine Befprechung für beide Arten. Die Wafchmafchinen find jedoch von diefer Befprechung ausgefchloffen.

In kleineren Haushaltungen und Etagenwohnungen werden die Wafchgefäße gewöhnlich in der Küche aufgefellt; in befferen amerifanifchen Privathäufern hingegen werden fie ftets in befonderen Räumen, den fog. Wafchküchen, angeordnet, welche gewöhnlich neben der Küche, in ländlichen Wohnhäufern aber auch oft im Sockelgefchofs und bei Etagenwohnungen (*apartments*) auch wohl auf dem Dachboden liegen.

Da fich bei der Behandlung der Wäfche viel Wafferdampf und Feuchtigkeit bilden und beim Wafchen auch einiges Waffer überfpritzt, fo ift es wünfchenswerth, den Fußboden, die Wände und die Decke fo wafferdicht als möglich herzufteilen. Man wendet daher oft Marmorplatten oder Mofaikfußböden oder, bei einfacherer Ausftattung, Cement- und Asphaltfußböden an. Eben fo werden die Wände gegen Feuchtigkeit gefchützt, indem man fie anftatt mit Holzwerk mit Marmor verkleidet

oder mit glazierten Kacheln belegt. Um die Ausbreitung der mit der Wäscherei verbundenen Ausdünstungen in die übrigen Räume des Hauses zu verhindern, forgt man für ausgiebige Lüftung der Waschküche. Auch ist zum Erzielen einer gründlichen Reinigung der Wäsche eine gute Beleuchtung der Waschküche wünschenswerth.

In einigen amerikanischen Städten braucht man kupferne, eingemauerte Kessel mit Rostfeuer und Wrafenrohr, in denen die Wäsche eingekocht wird. Solche Kessel sind dann gewöhnlich mit Abflußrohr, so wie mit Zuflußhahn der Wasserleitung versehen.

Construction, Form und Material der Waschgefäße. Während bei allen anderen, später zu besprechenden Apparaten mannigfache Ausbildungen der Formen vorkommen, finden wir in Amerika nur eine einzige Form von Wasch- und Spülgefäßen für Wäsche im Gebrauch. Dies ist ein rechteckiges, tiefes Gefäß mit flachem Boden, verticaler Hinter- und Seitenwand und geneigter Vorderwand, welches in passender Höhe über dem Fußboden auf Ständern aufgestellt wird. Runde, unverrückbare Waschgefäße sind hier nicht im Gebrauch. Höchste selten findet man ein einzelnes Gefäß angewandt; selbst in kleineren Häusern werden zwei gleich große Waschgefäße oder Waschzuber zusammen aufgestellt, während in größeren Häusern stets drei Gefäße zusammengefaßt werden. In den Häusern der Reichen und in Hospital- und Hotel-Waschküchen findet man sogar vier oder mehr Waschgefäße aufgestellt.

Als Material für Waschzuber verwendet man Holz, Speckstein, Schieferplatten, gegoffene Cementgefäße, verzinkte und emaillierte gusseiserne Gefäße und endlich braunes, gelbes und weißes Steingut.

Die hölzernen Waschzuber werden nur in den billigsten Ausführungen angewandt; sie sind vom sanitären Standpunkt ganz verwerflich, da das feuchte Holz sehr leicht faulende Stoffe absorbiert und dann, der Luft ausgesetzt, sehr schnell verrottet. Hölzerne Waschzuber verbreiten sehr bald einen merklich unangenehmen Geruch; außerdem lecken sie oft in den Fugen. Weit besser sind Gefäße, die aus Schieferplatten zusammengesetzt sind; jedoch haben sich auch diese bei Anwendung von viel heißem Wasser nicht bewährt, da die cementirten Fugen schnell undicht werden. Speckstein ist ein besseres Material als Schiefer, hat jedoch den Nachtheil, daß es mit der Zeit durch die Seife dunkel aussehend wird. Es giebt hier vielerlei Arten von gegoffenen Cementgefäßen, die sämmtlich billig und zum Theil auch dauerhaft sind; doch fehlt den meisten die so wünschenswerthe innere Glazur und Glätte. Gegen eiserne Waschgefäße herrscht hier, eben so wie in Deutschland, großes Mißtrauen wegen der Gefahr von Rostflecken in der Wäsche. Verzinkte gusseiserne Gefäße kommen selten vor; hingegen findet man häufiger die weiß emaillirten eisernen Waschgefäße, welche eine prächtige Glazur besitzen und bei sorgfältiger Behandlung auch viele Jahre gut bleiben. Am zweckmäßigsten vom gesundheitlichen Standpunkt sind jedoch die Steingutgefäße, welche sowohl von England hierher importirt, als auch hier fabricirt werden. Dieselben sind starkwandig und dauerhaft; ihre Innenseite ist glatt, mit Glazur überzogen und daher völlig nicht absorbirend. Die braunrothen Steingutgefäße, aus ähnlichem Material wie die Thonrohre hergestellt, sind am billigsten; dann kommen die gelben Steingutgefäße und endlich die teuersten, aus weißem Steingut bestehend. Solche Waschgefäße sind in Fig. 154, 155 u. 156 abgebildet. Wie aus diesen Abbildungen hervorgeht, giebt es verschiedene Arten der Anordnung. In Fig. 154 u. 155 sind die oberen Ränder der Waschgefäße flach

Fig. 154.

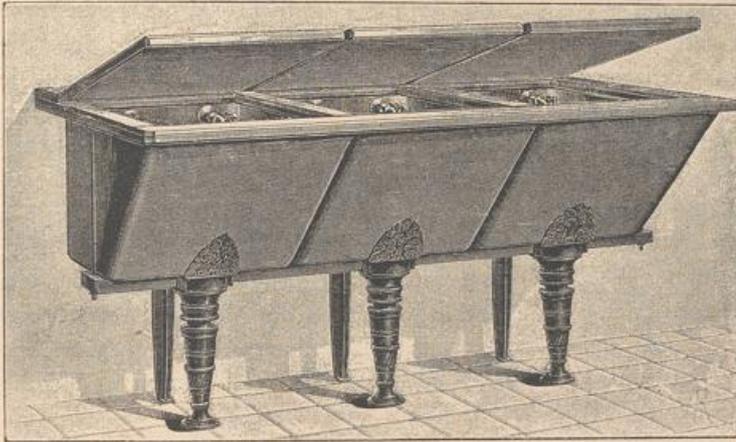


Fig. 155.

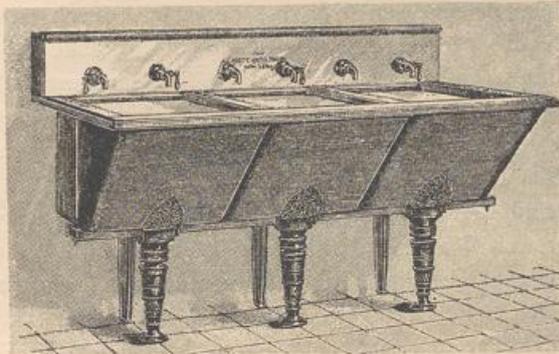
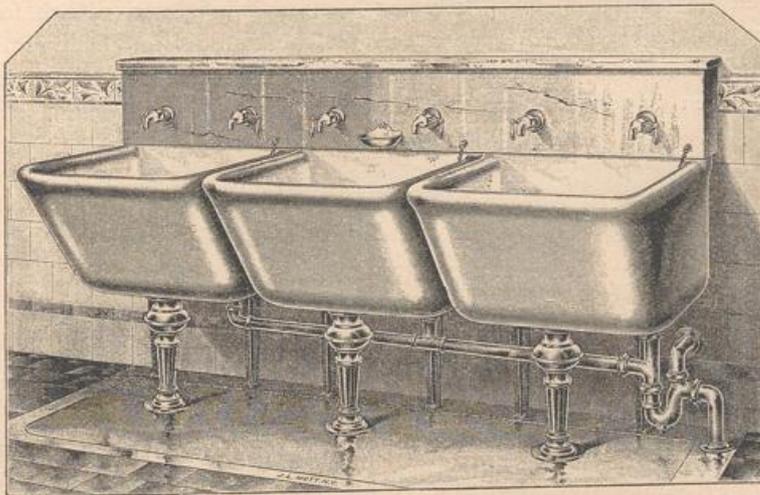


Fig. 156.



Wafchgefäße aus Steingut der *J. L. Mott Iron Works* zu New-York.

geformt, werden durch einen starken Holzrahmen zusammengefaßt und zugleich abgedeckt. Die Gefäße ruhen auf verzinkten oder bronzierten gusseisernen Ständern oder Füßen und sind immer an einer Wand entlang aufgestellt. Neuerdings kommen Waschgefäße, wie sie Fig. 156 zeigt, immer mehr in Gebrauch, was aus der modernen Tendenz zu erklären ist, alles überflüssige Holzwerk an Ausgußgefäßen zu vermeiden. Diese neue Art der Waschgefäße hat abgerundete, wulstförmige, glasierte Oberränder. Wie aus den Abbildungen sich weiter ergibt, sind die Ausgußgefäße entweder mit Deckel versehen oder ohne solchen; im letzteren Falle liegen die Wasserleitungs-Zapfhähne im Inneren, am oberen hinteren Theil des Waschgefäßes (Fig. 154). Man zieht jedoch immer die Ausführung, wie sie Fig. 155 u. 156 zeigen, vor, wobei die Kalt- und Warmwasser-Leitungsrohre oberhalb der Gefäße, entweder frei oder in einer hölzernen oder besser marmornen Verkleidung, liegen. Diese Anordnung hat den Vorzug, daß das Waschgefäß mehr Wasser halten kann und daß die Wasserleitungshähne beim Waschen nicht so im Wege sind.

Die Waschgefäße werden hier stets von der Wasserleitung gespeist, und jedes Gefäß erhält einen Kalt- und einen Warmwasserhahn. Das warme Wasser kommt in Privathäusern gewöhnlich vom Küchen-Heißwasserkeffel (*kitchen boiler*); oft aber erhält die Waschküche ihren eigenen *boiler*, der dann durch einen kleineren Herd, auf dem man auch die Bügeleisen wärmt und die Wäsche kocht, geheizt wird. In größeren öffentlichen Gebäuden wird das Heißwasser gewöhnlich von im Keller-gefchoß aufgestellten geschlossenen Reservoirs geliefert, welche durch Heizspiralen mit Dampf erwärmt werden. Eine nähere Erläuterung dieser Anlagen gehört nicht in den Rahmen dieses Heftes.

Jedes Gefäß erhält gewöhnlich ein $1\frac{1}{2}$ -zölliges Abflußrohr, welches sich in ein 2-zölliges Hauptrohr, mit Wasserverschluß und Lüftungsrohr, ergießt (Fig. 156). Es ist jedoch nach meinen Erfahrungen stets vorzuziehen, ein jedes Ausgußgefäß gefondert oder bei vier Gefäßen je zwei derselben mit Abfluß, Wasserverschluß und Anschluß an das Hauptrohr zu versehen. Die Gefäße werden mittels eines metallenen oder Gummipropfens oder Kegelventils gefüllt und geleert; letztere hängen an einer messingnen Kette. Andere Arten von Ventilen, wie sie bei Waschtisch- und Bade-einrichtungen im Gebrauch sind, kommen weniger häufig vor. Noch sei bemerkt, daß es dort, wo die Waschgefäße in oberen Gefchoßen oder im Dachraum aufgestellt werden, empfehlenswerth ist, dieselben mit Ueberlaufrohren zum Schutz der darunter liegenden Decken zu versehen und den Fußboden mit Sicherheitspfanne zu versehen.

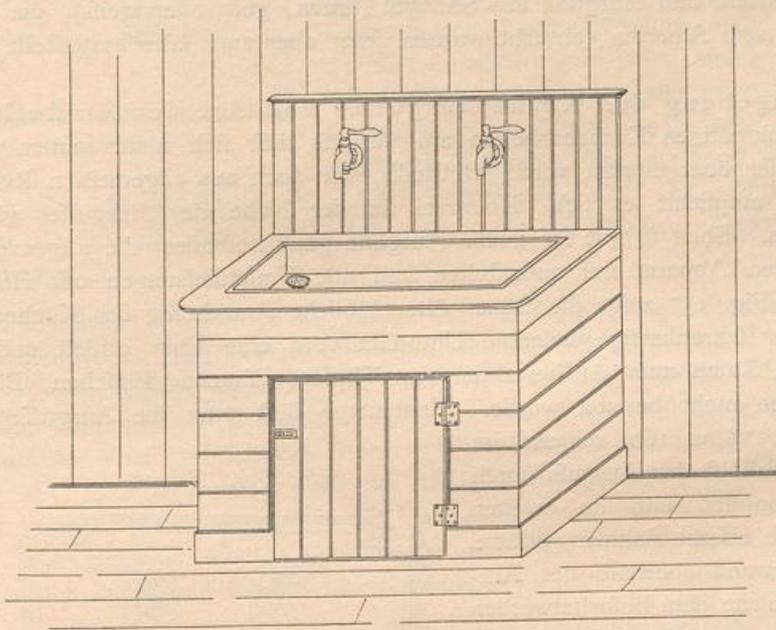
Küchenausgüße.

Allgemeines. Unter dem Namen »Küchenausgüße« sollen hier alle diejenigen Ausgußgefäße oder Apparate verstanden werden, welche in den Küchen unverrückbar aufgestellt werden und zum Ausgießen des zur Bereitung von Speisen und Nahrungsmitteln gebrauchten Wassers dienen. In den kleineren Haushaltungen werden diese Spülsteine auch zum Waschen und Reinigen des Küchengefchirrs, der Töpfe, Gefäße, Löffel etc. verwendet und dienen selbstverständlich auch als Zapfstelle zur Entnahme des in der Küche erforderlichen Wassers. In ganz kleinen Häusern

und in Miethsgeschoffen dienen die Küchenausgüsse auch zum Waschen, Spülen und Reinigen des Eßgeräthes und der feineren Porzellan- und Glasfachen. In größeren Häusern hingegen findet man gewöhnlich für jede dieser Operationen gefonderte Ausgüsse und Spüleinrichtungen. Das Anrichten und Waschen der Speisen (Fleisch, Gemüse, Geflügel, Eis etc.) geschieht dann meist in den fog. Spülküchen (*scullery*) und das Reinigen und Spülen des feinen Eßgeschirrs in Spüleinrichtungen, im Speifen-Anrichtezimmer (*butler's pantry*), von denen später die Rede sein wird.

Construction, Form und Material. Der Küchenausgufs darf nicht von zu kleinen Dimensionen sein, da sonst weit mehr Zeit für die Ausführung der an demselben stattfindenden Küchenarbeiten nöthig ist. Derselbe soll in bequemer Höhe

Fig. 157.



Veraltete Anordnung eines Küchenausgusses mit Holzumschließung.

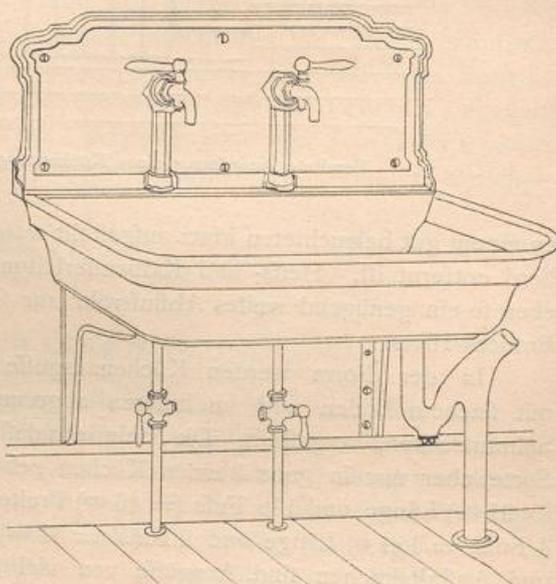
an einem gut beleuchteten Platz aufgestellt werden, der nicht allzu weit vom Küchenherd entfernt ist. Heiß- und Kaltwasserleitung sind natürlich ein Hauptforderniß, eben so ein genügend weites Abflußrohr zur schnellen Entfernung des ausgegoffenen Brauchwassers.

In der Form werden Küchenausgüsse und Spülsteine meistens rechteckig, mit flachem Boden und im Inneren abgerundeten Kanten, zur Vermeidung aller Schmutzecken, hergestellt. Die kleinste zulässige Länge ist 2 Fufs (= 61 cm), welche Sorte aber nur in ganz kleinen Küchen gebraucht wird; ein Mittelmaß ist 3 Fufs (= 91 cm) Länge und $1\frac{1}{2}$ Fufs (= 46 cm) Breite; doch kommen auch Ausgüsse bis zu 4 Fufs (= 1,22 m) Länge und 2 Fufs (= 61 cm) Breite in Privathäusern vor. In Hotel- und Anstaltsküchen sind Ausgüsse von viel größerer Länge oft im Gebrauch und werden hier auch häufig mehrere Ausgüsse in der Küche aufgestellt.

Es ist wünschenswerth, daß die Küchenausgüsse aus nicht auffaugendem Material bestehen, daß die Innenfläche möglichst glatt sei, um sich leicht reinigen zu lassen, daß der Ausguss genügende Stärke gegen Zerschlagen besitzt, und daß das Material von heller Farbe sei, um jegliche Unreinlichkeit deutlich zu zeigen. Holz und poröser Sandstein eignen sich daher sehr schlecht; mit Zinkblech beschlagenes Holz ist auch kaum empfehlenswerth, weil nicht genügend dauerhaft. Am meisten im Gebrauche stehen gußeiserne Ausgüsse, die entweder angefruchtet oder verzinkt oder emaillirt werden. Die letzteren Ausgüsse sind zwar sehr reinlich, aber nicht sehr dauerhaft, da bei unvorsichtigem Niedersetzen der Kochtöpfe das Email oder die Glasur sehr leicht abspringt oder beschädigt wird. Zuweilen wendet man hier Küchenausgüsse an, die aus Schieferplatten oder aus Speckstein hergestellt sind; erstere lecken leicht in den Eckverbindungen, und Ausgüsse aus Speckstein sehen mit der Zeit durch Anfaß von Küchenfett schwarz und unsauber aus. Am schönsten, aber auch am theuersten, sind Ausgüsse aus Steingut (braun, gelb oder weiß), die früher aus England nach Amerika gebracht wurden, jetzt aber auch hier hergestellt werden.

Umgebung des Küchenausgusses und Art der Aufstellung. Bei den mannigfaltigen Küchenarbeiten am Ausguss läßt sich nicht immer vermeiden, daß Wasser übergespritzt wird. Deshalb, wie auch aus allgemeinen Reinlichkeitsgründen, empfiehlt es sich, Holzwerk in der Nähe des Ausgusses gänzlich zu vermeiden. Eben so gilt für solche Ausgüsse ganz besonders die allgemeine Regel, den ganzen Apparat frei aufzustellen und alle Umschließungen mit Holz zu vermeiden. Fig. 157 zeigt die früher öfters übliche Anordnung des Küchenausgusses, wobei der schrankartige hölzerne Untersatz vorn eine Thür erhielt und der umschlossene Raum zum Aufbewahren von Töpfen, Pfannen, Flaschen, Bürsten und dergleichen mehr benutzt wurde. Heutzutage läßt man die Ausgüsse ganz frei, wie Fig. 158 u. 160 zeigen; im ersteren Fall ist der Ausguss durch Wand-Consolen und im zweiten Fall durch eiserne Ständer gestützt. Die Rückwand oberhalb des Ausgusses, welche dem Bespritztwerden am meisten ausgesetzt ist, und bei Ausgüssen in Ecken auch die Seitenwand, werden durch einen angefruchten oder emaillirten eisernen Rahmen (Fig. 158) oder durch eine Marmorplatte (Fig. 164 u. 166) oder durch eine Porzellan-Rückwand (Fig. 165 u. 167) geschützt. Zuweilen gebraucht man auch Schieferplatten oder Kacheln. Der Fußboden wird auch oft wasserdicht hergestellt; dies geschieht durch Anwendung von Cement, Mosaik, Terrazzo, Kacheln oder Marmorplatten (Fig. 163, 164 u. ff.).

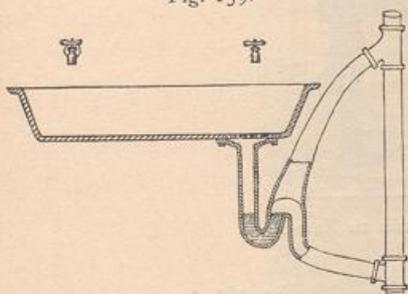
Fig. 158.



Offene Anordnung eines Küchenausgusses.

Wasser- Zu- und -Ableitung. An jedem Küchenstein sind wenigstens zwei Zapfhähne, einer für kaltes und einer für warmes Wasser, anzubringen, welche in solcher Höhe über dem Boden des Ausgusses angebracht werden, daß einerseits ein Eimer leicht unter die Zapfstelle gehalten werden kann, und so, daß andererseits das Wasser beim Oeffnen der Hähne nicht zu sehr spritzt. Jeder Ausgufs muß mit einem Metallroft, Sieb oder Gitter (am besten aus polirtem Messing, da Gufseifen leicht zerbricht) versehen werden, damit gröbere Stoffe, Scheuerlappenfetzen, Speisereste, Sand, Kaffeesatz, Theeblätter u. dergl. zurückgehalten werden und die Abflufsleitung nicht verstopfen. Der Rost muß stark befestigt sein, um das Abheben desselben durch nachlässige Dienstboten zu verhüten. Glockenverschlüsse in Verbindung mit dem Rost sind nicht zu billigen; die siphonförmigen Geruchverschlüsse sind vorzuziehen. Ein 2-zölliges Abflufsrohr ist völlig hinreichend; dasselbe besteht gewöhnlich aus gepresstem Blei, neuerdings auch öfters aus polirtem oder vernickeltem Messing. Fig. 159 zeigt die übliche

Fig. 159.



Küchenausgufs mit Wasserverschluss und Lüftrohr.

Anordnung der Abflufsleitung, des Geruchverschlusses und des Lüftungsrohres, wenn Blei als Material dient, und Fig. 163 stellt die ähnliche Anordnung mit Messing-Fittings dar.

Abtropfbrett. Sehr häufig bringt man in Verbindung mit dem Ausgufs ein sog. Ablauf- oder Abtropfbrett oder eine Abtropfplatte (*drainboard*) an. Dieser Constructionstheil besteht entweder aus Holz, Schiefer oder Marmor oder aus mit Kupferblech oder aus mit Weissmetall beschlagenem Holz; derselbe wird so eingerichtet, daß das vom gewaschenen Geschirr abtropfende Wasser in den Ausgufs abläuft (Fig. 161, 162, 163 u. 165). Falls das Ablaufbrett aus Marmor besteht, wird die Platte gewöhnlich mit dem Ausgufs in der Weise verbunden, wie dies Fig. 163 zeigt. Hölzerne Abtropfbretter werden auch in der Art an die Wand befestigt, daß sie sich aufklappen lassen und somit die Reinhaltung des Ausgusses erleichtern (Fig. 165).

Stützen für den Ausgufs. Verschiedenartige Stützen für den Ausgufs sind in Fig. 158 bis 167 abgebildet, aus denen ersichtlich, daß man bei besseren Ausführungen auch auf gutes Aussehen Bedacht hat. Kleinere gusseiserne Wandbecken sind hier weniger im Gebrauch.

Fig. 157, 158, 159 u. 162 zeigen eiserne Küchenausgüsse, wie sie in amerikanischen Küchen gewöhnlich angewendet werden; Fig. 161 stellt einen Ausgufs aus Speckstein dar; Fig. 160, 163 bis 167 sind Abbildungen von Steingut-Küchensteinen. Vom sanitären Standpunkt dürfte sich wohl die in Fig. 164 u. 166 gezeigte Anordnung am meisten empfehlen; hier steht der Ausgufs auf drei messingenen Stützen ganz frei von der Hinterwand, und anstatt die Wasserrohre, wie üblich, hinter die Marmorverkleidung zu legen, sind auch diese (in vernickeltem Messing) frei vor der Marmorverkleidung geführt. Jeder Winkel und alle Flächen des Ausgusses, so wie die Wandfläche lassen sich auf das leichteste reinigen. Gewöhnlich ordnet man hierbei zu einer oder zu beiden Seiten des Ausgusses ein an Scharnieren befestigtes Tropfbrett an, das ebenfalls frei vom Ausgufs und von der Rückwand liegt (Fig. 165).

Fig. 160.

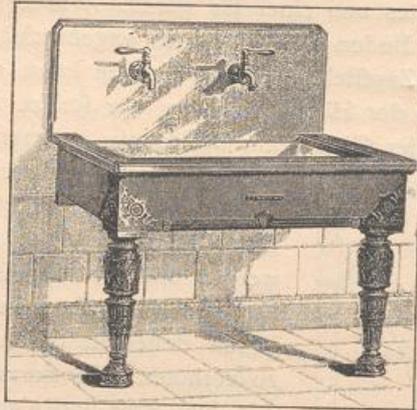
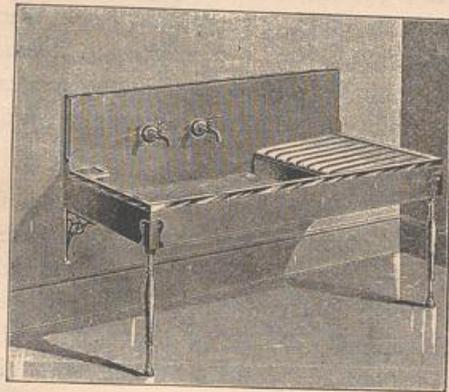
Küchenausguß der *J. L. Mott Iron Works* zu New-York.

Fig. 161.



Küchenausguß mit Abtropfbrett.

Fig. 162.



Emaillirter gußeiserner Küchenausguß.

Fig. 163.

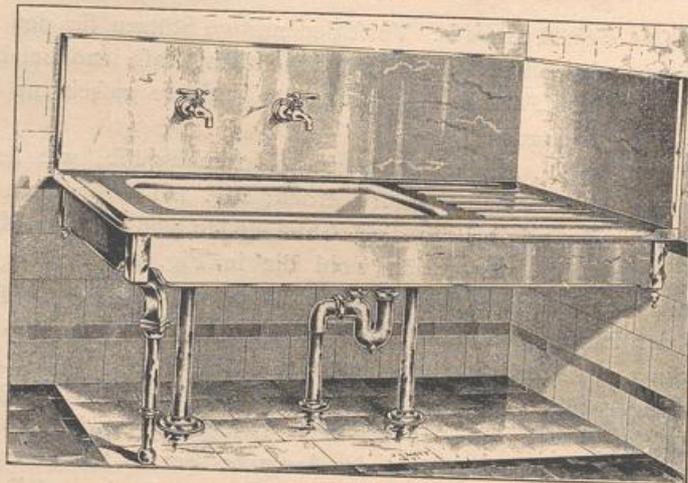
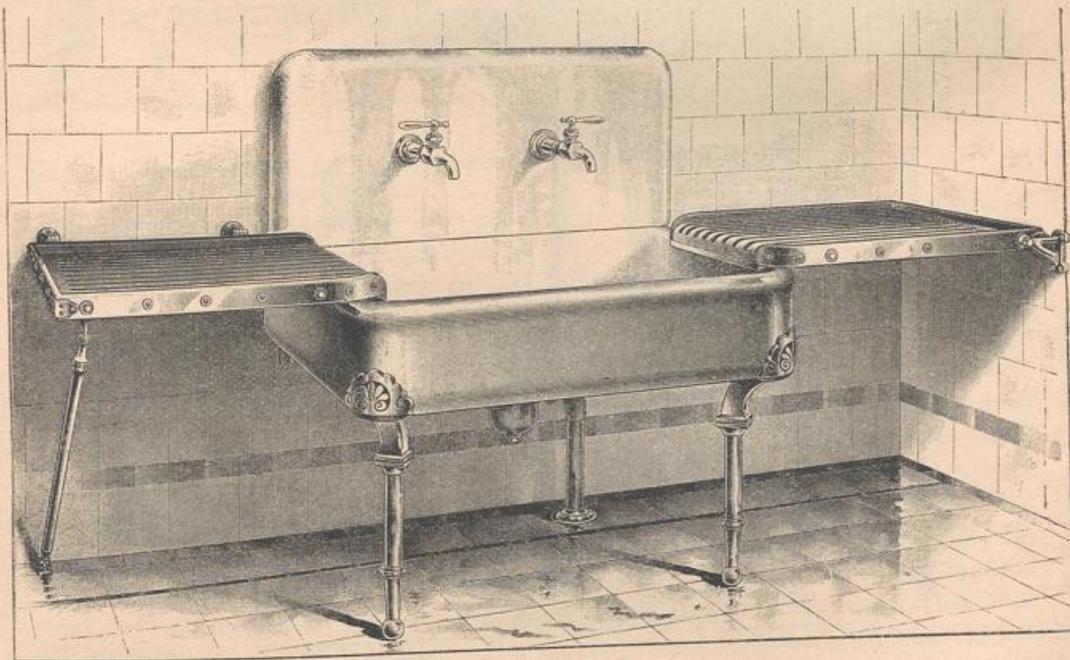
Küchenausguß mit Abtropfplatte der *J. L. Mott Iron Works* zu New-York.

Fig. 164.



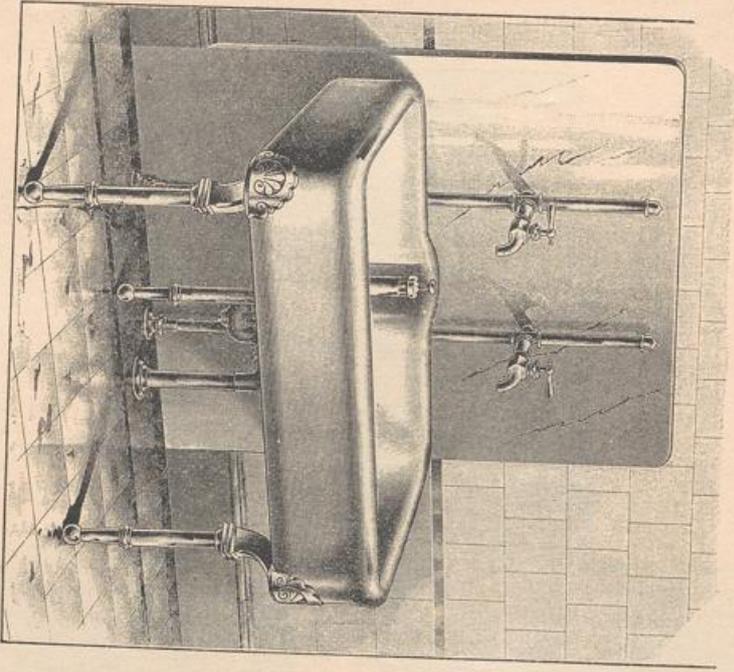
Küchenausguß mit Marmorrückwand
der *J. L. Mott Iron Works* zu New-York.

Fig. 165.



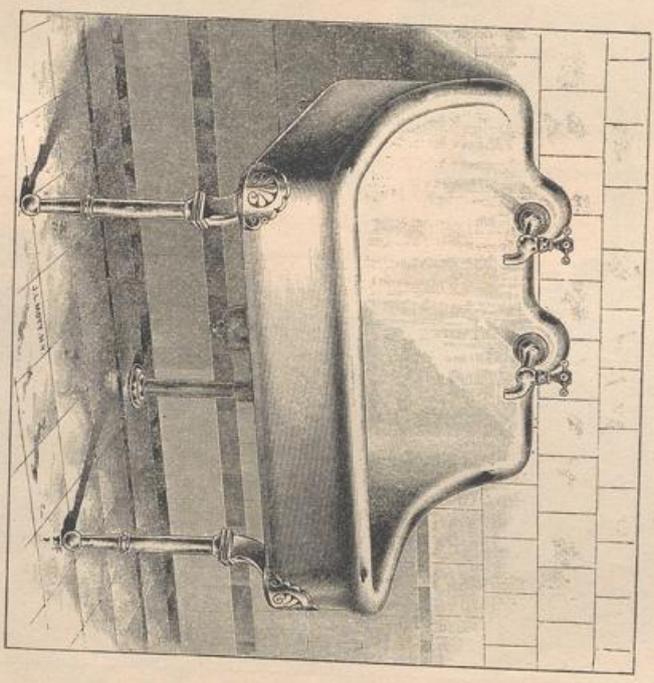
Küchenausguß mit aufklappbaren Abtropfbrettern
der *J. L. Mott Iron Works* zu New-York.

Fig. 166.



Küchenausguß mit Standrohr-Ventil und Ueberlauf
der *J. L. Mott Iron Works* zu New-York.

Fig. 167.



Küchenausguß, Rückwand und Ausguß aus einem Stück Steingut.

Der in Fig. 166 dargestellte Porzellan-Küchenausgufs ist noch bemerkenswerth, weil er, anstatt des gewöhnlichen durchlöchernten Siebes, ein Standrohr-Ventil mit Ueberlauf besitzt. Der durch Fig. 167 veranschaulichte Küchenausgufs weicht von den anderen dadurch ab, dafs Rückwand und Ausgufs aus einem Stück Porzellan hergestellt sind. Die in Fig. 164 bis 167 abgebildeten Ausgüffe sind amerikanische Erzeugnisse der Firma *J. L. Mott Iron Works* zu New-York.

Fettfang-Vorrichtungen. Schon in Abschn. 1 wurde darauf hingewiesen, dafs das mit dem Spülwasser von Küchen ausgegoffene flüssige Fett beim Erkalten an den Wandungen der Rohre leicht zu Verstopfungen der Abflufsrohre, des Hauscanals und des Hauptwasserverschlusses führt. Um dies zu vermeiden, bringt man unter Küchenausgüffen vielfach sog. Fettfang-Vorrichtungen oder Fettöpfe an. Wo dieselben im Gebrauch stehen, mufs natürlich auf häufige Reinigung des Inneren des Topfes geachtet werden; denn das gesammelte Fett geht sehr bald in Zersetzung über und kann dann in der Küche üble Gerüche verbreiten. Bei vorsichtigen

Fig. 168.

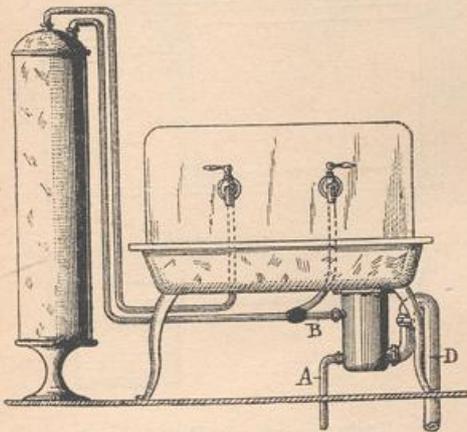
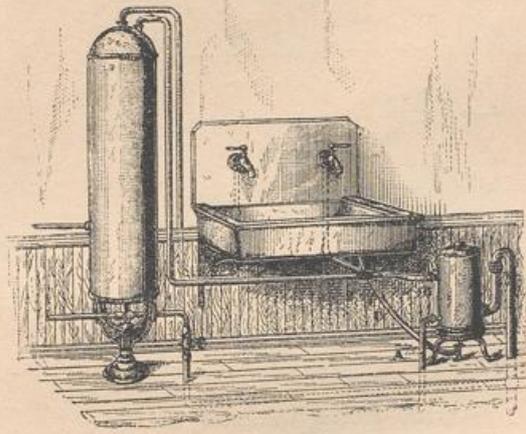


Fig. 169.



Küchenausgüffe mit Fettfangvorrichtung von *Meyer-Sniffen Co.* zu New-York.

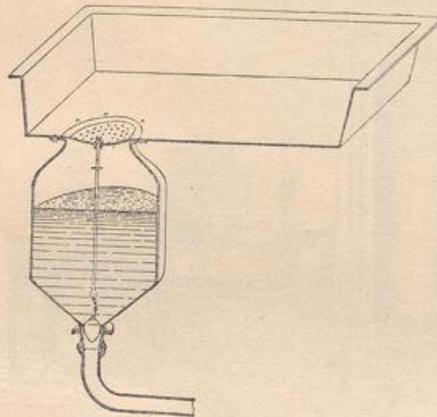
Küchendienstboten, welche das Fett abschöpfen und aufbewahren, ist in kleineren Haushaltungen eine solche Vorrichtung kaum nothwendig, während sie bei gröfseren Küchen von Cafernen, Hotels, Hospitälern und anderen Anstalten von grossem Nutzen ist.

Es ist wichtig, dafs die Fettfang-Vorrichtung so dicht wie möglich am Küchenausgufs angebracht wird; denn bei langen Abflufsleitungen zwischen Ausgufs und Fettfang kommt es oft vor, dafs das Fett schon auf dem Wege nach dem Fettfang im Rohr sich absetzt und dasselbe nach und nach verstopft. Man kann den Fettfang unmittelbar am Ausgufs (Fig. 168) oder neben demselben (Fig. 169) anbringen oder aber ihn an der Aussenseite des Hauses im Erdboden verlegen. Im letzteren Falle werden am besten Fettöpfe aus Steinzeug (Fig. 173) oder solche aus glafirtem Thon (Fig. 174) angewendet; dann sollte der Küchenausgufs an derjenigen Aussenwand des Gebäudes aufgestellt werden, wo die Fettfang-Vorrichtung liegt. Ein Vorzug dieser Anordnung besteht darin, dafs der mit dem Reinigen verbundene Geruch nicht in das Haus dringt, ein Nachtheil andererseits darin, dafs das Reinigen eher vernachlässigt wird, als bei einem unter dem Ausgufs angebrachten Fettopf.

Fig. 168 zeigt den *Tucker'schen* Fetttopf, bei dem ein rasches Erkalten des Fettes dadurch bewirkt wird, daß das den Kaltwasserhahn verforgende Wasserrohr *A* in einen äußeren Mantel des aus Kupfer hergestellten Fetttopfes mündet und erst von diesem bei *B* nach dem Zapfhahn führt; dadurch wird der Inhalt des Fetttopfes bei jedem Ablassen von Wasser am Zapfhahn gekühlt. Fig. 169 zeigt eine Modification des *Tucker'schen* Apparates, welche dort zur Ausführung kommt, wo der Boden des Küchenausgusses nicht zur Befestigung des Fetttopfes geeignet ist.

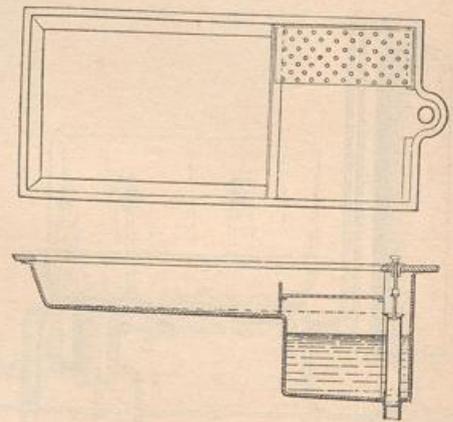
Fig. 170 zeigt den vom Sanitäts-Ingenieur *Waring* erfundenen und ihm patentirten »Dececo«-Fett- und Schwemmtopf. Derselbe besteht aus einem gusseisernen, am Boden des Ausgusses befestigten Gefäßs, das durch ein an einer Kette hängendes Metallkegelventil unten verschlossen ist. Das Spülwasser und das Fett sammeln sich in diesem Gefäßs, bis das Wasser oben durch das Sieb hervortritt und fomit anzeigt, daß das Gefäßs voll ist. Nun muß das Ventil durch Heben des am Sieb befindlichen Knopfes geöffnet werden, und der Inhalt des Schwemmtopfes entleert sich

Fig. 170.



»Dececo«-Fettfang-Vorrichtung mit Schwemmtopf von *Waring*.

Fig. 171.



Küchenausgufs mit Fettfang und Schwemmtopf von *Gerhard*.

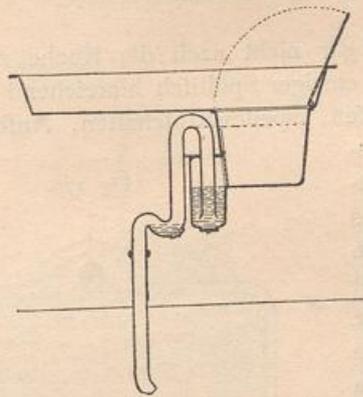
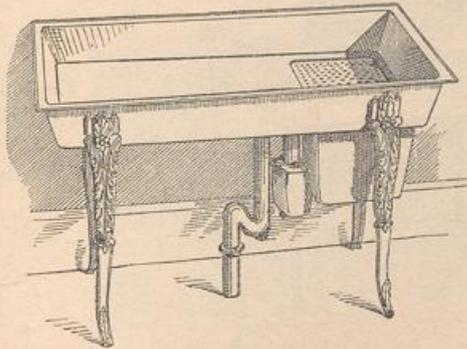
dann sehr rasch und spült zugleich die Küchen-Abflufsleitung und ihren Wasserverschluß gründlich. Das im Gefäßs erkaltete Fett wird fomit ziemlich vollständig wie alle anderen kleinen, das Sieb passirenden festen Stoffe fortgeschwemmt. Der Apparat ist zwar einfach und sinnreich, leidet aber an dem Uebelstand, daß der Knopf beim Entleeren lange gehalten werden muß, was von den Dienftboten nicht immer befolgt wird. Weiters ist daran auszufetzen, daß bei befestigtem Sieb der Fetttopf nicht gereinigt werden kann, während andererseits bei losem Sieb leicht Stoffe in den Fetttopf gelangen können, die eigentlich durch das Sieb zurückgehalten werden sollten.

Eine Verbesserung in dieser Beziehung zeigt der von mir angegebene Küchenausgufs mit Schwemmtopf. Wie aus dem Längsschnitt und dem Grundriß in Fig. 171 ersichtlich ist, besteht der Küchenausgufs aus zwei Theilen, einem flacheren Theile (links) und einem tiefen, rechteckigen Gefäßs (rechts) mit abgerundeten Kanten. Alle nicht zum Abfließen bestimmten Sinkstoffe, Fetzen, Speisenreste etc., werden durch den aufrecht stehenden Rost des linksseitigen Ausgusses zurückgehalten. Alle ausgegoffenen Flüssigkeiten nebst flüssigem Fett gelangen in den eigentlichen

Schwemmtopf, der ein Standrohr-Ventil und Ueberlauf, welche in einer Ausbuchtung stehen, besitzt. Das Fortschwemmen geschieht ähnlich, wie beim Dececo-Schwemmtopf. Der Apparat hat nur den Uebelstand, daß nachlässige Küchendienstboten das Entleeren nicht häufig genug ausführen würden, da ein Ueberlaufrohr vorhanden ist. Uebrigens wurde dieser Apparat weder patentirt, noch fabricirt.

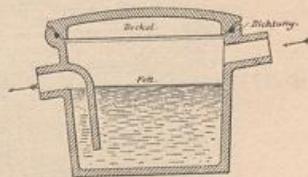
Besser noch ist der vom Architekten *Putnam* in Boston angegebene »Sanitas«-Küchenausguß mit Schwemmtopf, den Fig. 172 in der Ansicht und im Längenschnitt darstellt. Er ist dem eben erwähnten Apparat nachgebildet, besitzt aber eine selbst-

Fig. 172.



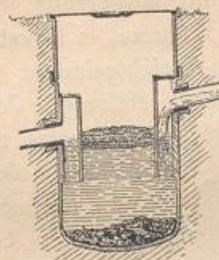
Küchenausguß mit Schwemmtopf
der *Sanitas Company* zu Boston.

Fig. 173.



Fettfang-Vorrichtung
aus Steinzeug.

Fig. 174.



Fettfang-Vorrichtung,
außerhalb des Gebäudes
angebracht.

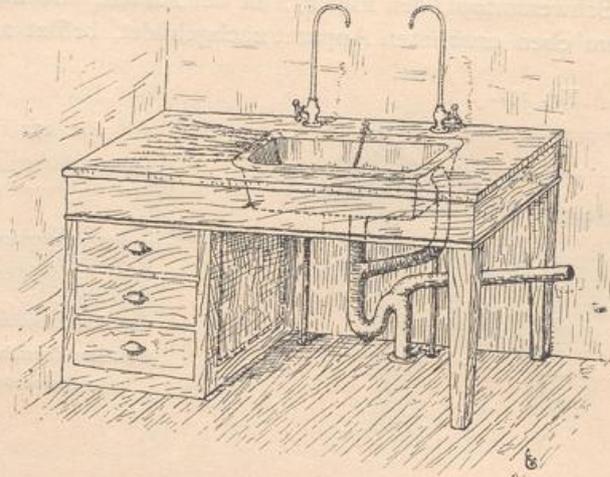
thätige Entleerung des Schwemmtopfes durch Heberwirkung und hat sich in der Praxis auch ganz gut bewährt, wenn er auch nicht gerade besonders gut ausfällt.

An dieser Stelle sei darauf aufmerksam gemacht, daß, während alle übrigen Ausgußgefäße (Bade- und Waschbecken-Einrichtungen, Spülaborte etc.) beim Entleeren eine große Wassermasse plötzlich durch das Abflußrohr jagen und dadurch letzteres und seinen Verschluss bei guter Anordnung kräftig spülen, es bei der üblichen Anordnung des Küchenausgusses mit offenem, durchlöcherterem Sieb und flachem Boden nur zu einem abtröpfelnden Abfließen des Brauchwassers kommt. Der Hauptvorteil der beschriebenen Arten von Schwemmtöpfen liegt nun meiner Ansicht nach darin, daß sie gestatten, das Brauchwasser des Küchenausgusses schnell und plötzlich zu entleeren und somit eine gute Spülung erzielen.

Spültische.

Allgemeines. Spültische werden in den besseren amerikanischen Häusern, wie schon oben erwähnt wurde, im Speifen-Anrichtezimmer angeordnet, um Eßgeschirr, Silberzeug, Glaswaaren und feineres Porzellan zu reinigen und zu spülen.

Fig. 175.



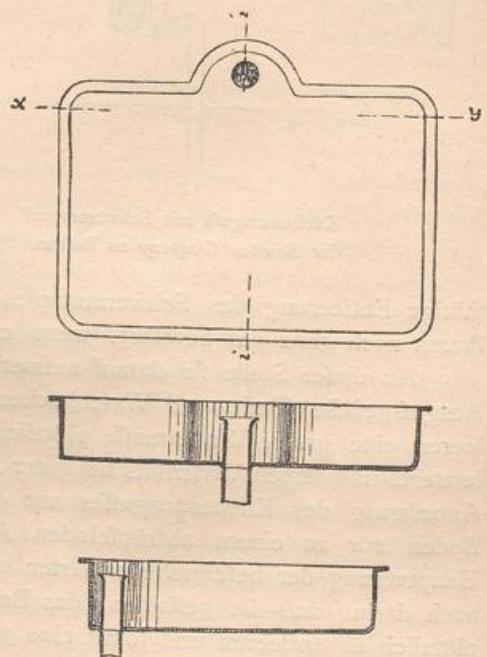
Kupfernes
Spülgeschirr
mit
Holzkasten.

Das gefamnte Eßgeschirr wird fonach gar nicht nach der Küche zum Reinigen geschickt. Während in Privathäusern ein einziger Spültisch hinreichend ist, erfordern die Speifen-Anrichtezimmer von Gasthöfen, Speifewirthschaften, Anstalten etc. oft mehrere folche Gefäße, die dann, gewöhnlich neben einander stehend, entweder entlang einer Wand oder in der Mitte des Zimmers, in Tischhöhe, angeordnet werden. Bei Aufstellung mehrerer Gefäße dient eines zum größeren Abwaschen, das zweite zum Abspülen oder Schwenken und das dritte zum Abtropfen. Gewöhnlich erhalten folche Spültische längere Ablaufbretter.

Construction, Form und Material. Fig. 175 zeigt die gewöhnliche Einrichtung eines Spültisches mit Holzplatte und Holzunterfatz. Bezüglich der Form findet man meistens Spülbecken mit flachem Boden und rechteckigem Grundrifs. Zuweilen wendet man ovale Becken an, die aber nicht so empfehlenswerth sind, da Teller und sonstiges Geschirr darin leicht in Rutfchen gerathen und zerbrechen.

Um das feinere Porzellangeschirr und die Gläser vor dem Zerbrechen zu schützen, wählt man für die Spülbecken ein nach-

Fig. 176.



Spültisch mit Standrohr-Ueberlaufventil.

giebiges Material, wie z. B. Kupferblech. Oft bestehen die Spülbecken aus einem hölzernen kastenförmigen Ausgufs, der mit Zink- oder Blei- oder Kupferblech ausgefchlagen ist (Fig. 175, 176 u. 180). Seltener wendet man emaillierte gusseiferne,

Fig. 177.

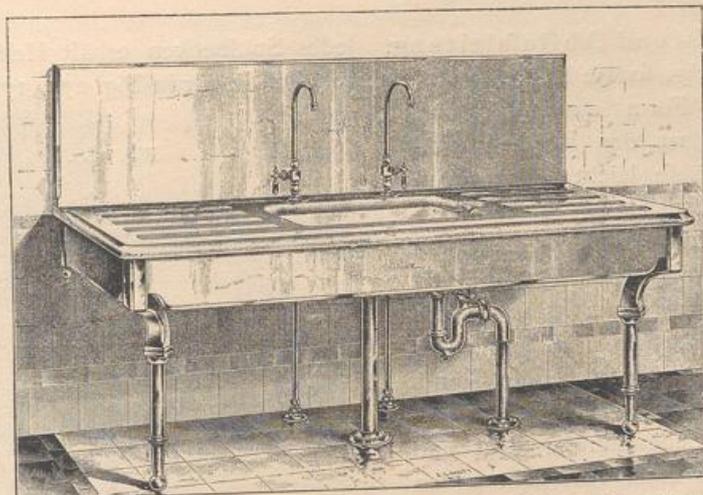
Spülausgufs mit Abtropfplatte der *J. L. Mott Iron Works* zu New-York.

Fig. 178.

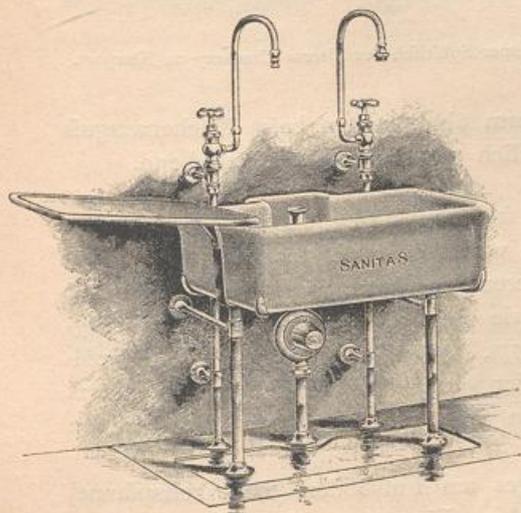
Spültisch mit Standrohrventil
der *Sanitas Company* zu Boston.

Fig. 179.



Spültisch aus Steingut.

marmorne oder Steingutbecken an (Fig. 177, 178 u. 179), da in diesen viel Glas und Porzellan zerbrochen wird. Die Abtropfplatte wird ebenfalls gewöhnlich aus Holz hergestellt, oder man beschlägt dieselbe mit Kupferblech. Marmor (Fig. 177) ist zwar sehr reinlich im Aussehen, vergrößert aber die Gefahr des Zerbrechens des Gefchirrs. Bei Anwendung von Marmortropfbrettern bedeckt man dieselben beim

Geschirrwaschen gewöhnlich mit durchlöchernten Gummidecken. Am schönsten und teuersten sind Spülbecken und Abtropfplatten, welche mit Neufilber (*German silver*)- oder Weißmetall (*white metal*) beschlagen sind. Die Rück- und Seitenwände werden gegen Bespritzen mit fettigem Schmutzwasser durch Marmor- oder Kachelverkleidungen geschützt.

Zufluß- und Abflußleitung. Jedes Spülbecken erhält Heiß- und Kaltwasser-Zuleitung, so wie Hähne, welche gewöhnlich in der in Fig. 175, 177, 178 u. 179 abgebildeten Form ausgeführt sind. Diese Form hat den Vortheil, daß man Wassertöpfe leicht füllen kann.

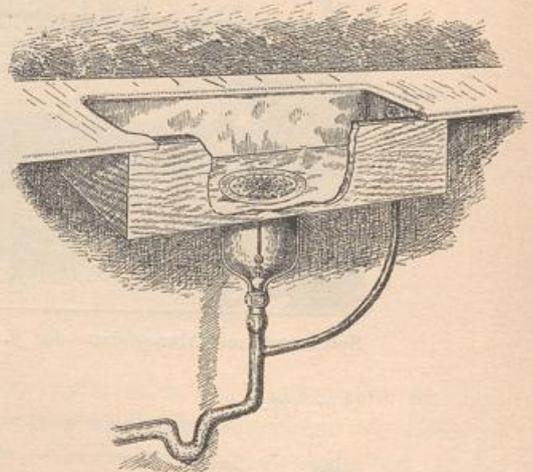
Die Abflußleitung erhält in vielen Fällen einen Verschluss mittels an einer Kette hängenden Metall- oder Gummipfropfens (Fig. 175) und einen besonderen Ueberlauf. Besser und bequemer ist ein offen stehendes Standrohr (Fig. 176, 177 u. 178), welches zugleich als Ueberlaufrohr dient und gewöhnlich in einer Ausbuchtung an der Rückwand (Fig. 176 u. 178) oder an einem Ende des Spülbeckens (Fig. 177) steht.

Da auch beim Spülbecken mehr oder weniger Fett abfließt, das die Ablaufleitung leicht verstopft, so hat man auch für diesen Ausguß einen Spültopf vorgeschlagen (Fig. 180), in der Form ähnlich dem beim Küchenausguß schon erwähnten, in diesem Fall aber gewöhnlich aus Kupferblech bestehend.

Gefammtanordnung. Während in früheren Jahren auch die Spülbecken mehr oder weniger mit Holzwerk umschlossen waren oder auf schrankartigen Holzunterfätzen ruhten, zieht man es bei den neueren Ausführungen solcher Gefäße mit Recht vor, die Spülbecken so frei und offen wie möglich einzurichten. Die bezüglichen Anordnungen sind besonders aus Fig. 177, 178 u. 179 ersichtlich; die Spülbecken werden hier entweder durch polirte oder vernickelte Messingfüße unterstützt (Fig. 177) oder durch ähnliche Wand-Confolen (Fig. 179) oder durch Combination beider (Fig. 178) getragen.

Anstatt des früher üblichen Bleibeschlages am Fußboden (Sicherheitspfanne) wendet man mehr und mehr Kachelfußböden (Fig. 177) oder Marmorplatten (Fig. 178) an, und die Wände werden in ähnlicher Weise verkleidet.

Fig. 180.

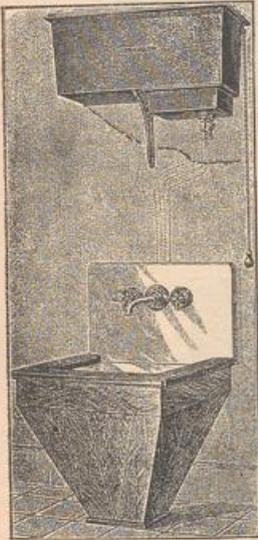


Kupferner Spültisch der Decco Company zu Newport.

Sonstige Spülausgüsse.

Allgemeines. In den oberen Gefchoffen amerikanifcher Wohnhäufer, wo fich die Schlafzimmer befinden, wendet man vielfach eine befondere Art Spülausgüsse an, welche mit dem Namen *housemaid's sink* oder *slopsink* bezeichnet werden,

Fig. 181.



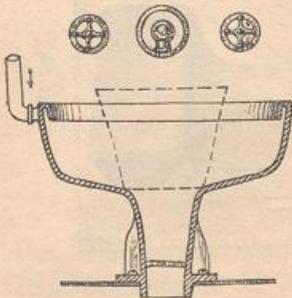
Spülausgufs mit Dienst-
reservoir der
J. L. Mott Iron Works
zu New-York.

und die einerseits als Zapfstellen für heifses und kaltes Wasser dienen, andererseits zum Ausschütten, Ausfpülen und Reinigen der Nachtgeschirre, so wie zum Ausgiefsen von Brauchwasser aller Art dienen. Solche Spülausgüsse finden entweder im Badezimmer Aufstellung oder in einem besonderen Alkoven oder anderweitigen Raum, wo die Zimmermagd auch ihre Kehrbesen, Staubtücher und Bürsten aufbewahrt. Im letzteren Falle wird thunlichst dafür geforgt, dafs dieser Raum Beleuchtung und Ventilation erhält, da die Erfahrung gezeigt hat, dafs solche Spülausgüsse, wenn sie in scheckartigen, dunkeln, nicht gelüfteten Räumen aufgestellt werden, nicht reinlich bleiben und oft üble Gerüche verbreiten.

Construction, Form und Material. Wo solche Ausgüsse lediglich als Zapfstellen für Wasser dienen, genügen emailirte gusseiserne oder Steingutausgüsse mit flachem Boden, die in ähnlicher Weise, wie die gewöhnlichen Küchenausgüsse, ausgeführt werden. Bei anderweitiger Benutzung ist es rathfamer, für das Ausgufsbecken eine vertiefte, mehr trichterförmige Gestalt mit großer Abflufsöffnung zu wählen, welche gestattet, einen Eimer oder einen Topf schnell auszugiefsen, ohne Gefahr zu laufen, das Wasser überzugiefsen. Um eine

Verstopfung der Abflufsleitung zu vermeiden, wenn in Folge von Nachlässigkeit mit dem Brauchwasser auch Putzbürsten, Waschlappen u. dergl. ausgeschüttet werden, erhält das Ausgufsbecken am Abflufs einen Rost oder ein Sieb. Da ferner dieses Gefäß zum Ausgiefsen des Urins dient, so sollte es nach jeder Benutzung eine kräftige Spülung erhalten, entweder unmittelbar von der

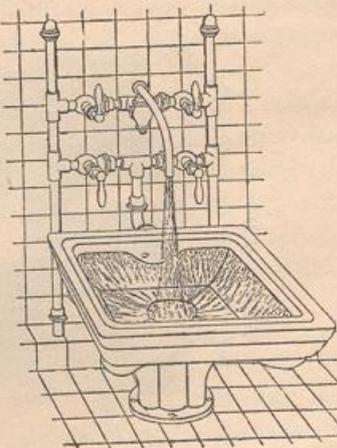
Fig. 182.



Lothrechter Schnitt durch
einen Spülausgufs.

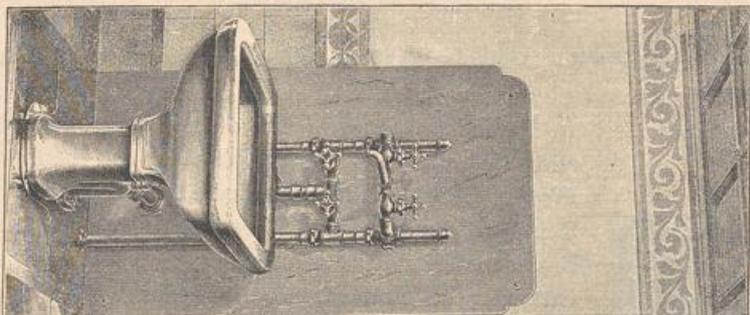
Zapfstelle (Fig. 183, 184 u. 185), oder besser, indem der obere Rand des Beckens mit durchlöcherter, wulstförmigem Rand versehen wird und mittels Spülrohr an ein Dienstreservoir angeschlossen wird (Fig. 181 u. 186). Als Material solcher Spülausgüsse wendet man entweder emailirtes Gufseisen oder Porzellan und Steingut an; letzteres ist bei weitem das beste.

Fig. 183.



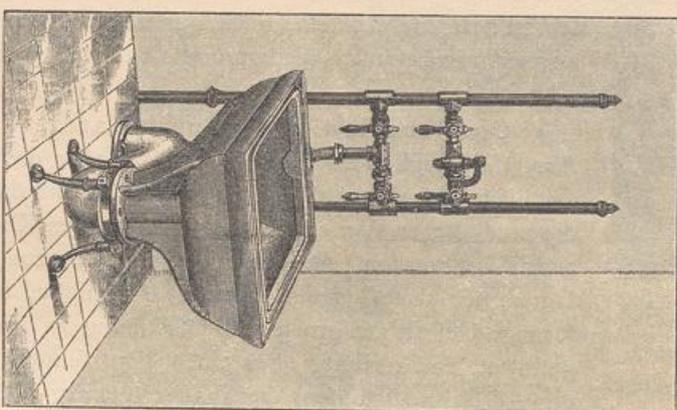
Spülausgufs mit doppelter
Mischhahneinrichtung.

Fig. 184.



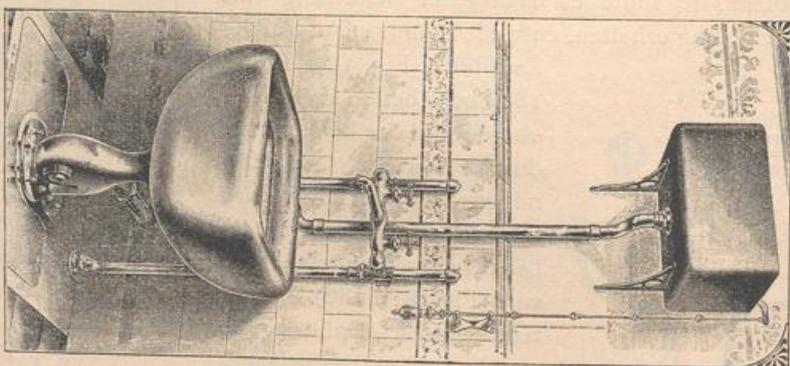
Spülansguß
der *J. L. Mott Iron Works*
zu New-York.

Fig. 185.



Spülansguß der *Meyer-Sniffen Co.*
zu New-York.

Fig. 186.



Spülansguß mit Dienstreservoir
der *J. L. Mott Iron Works*
zu New-York.

In der Ausbildung der Form dieser Ausgüsse sind alle scharfen Ecken und Schmutzwinkel zu vermeiden (Fig. 182). Das Becken muß besonders stark construirt werden, um das Abbrechen der Ecken beim Aufsetzen von Eimern u. dergl. zu verhüten. Holzwerk vermeidet man so viel wie möglich, da es leicht durchnäßt wird, faule Flüssigkeiten absorbiert und übel riechend wird. Fig. 181 zeigt einen Ausgufs mit Spülbehälter und Holzverkleidung, wie er bis vor einigen Jahren noch üblich war. Hier ist die Rückwand oberhalb des Beckenrandes zum Schutz gegen Feuchtigkeit mit Marmor bekleidet, und der Zuflufs von heißem oder kaltem Wasser erfolgt durch einen Mischhahn mit Schnabelmündung. Fig. 183 veranschaulicht die Anordnung eines neueren Spülausguffes mit doppelter Mischhahneinrichtung, die untere für die Spülung des Beckens, die obere zum Andrehen des Wassers am Zapfhahn. Fig. 182 giebt den lothrechten Schnitt eines ähnlichen Ausguffes, und Fig. 184 zeigt denselben Ausgufs erhöht über dem Fußboden auf einem Ständer

Fig. 187.

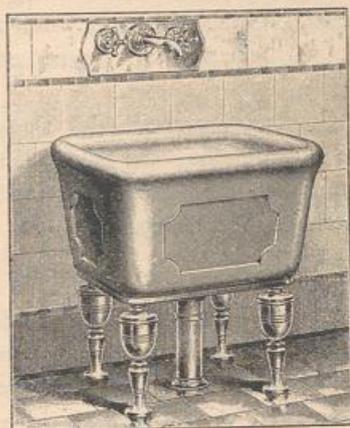
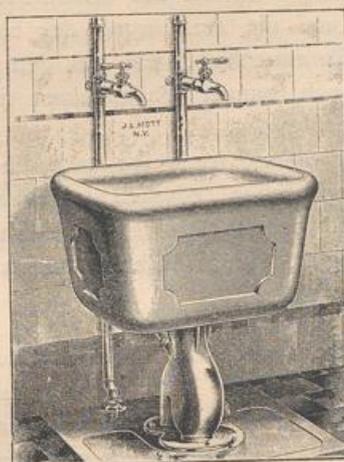


Fig. 188.



Spülausgüsse aus Steingut der *J. L. Mott Iron Works* zu New-York.

aufgestellt, wobei zugleich der Siphon oder Geruchverschluss über dem Boden Platz findet. Ein ähnlicher Porzellanausgufs ist in Fig. 185 abgebildet, wobei Fußboden und Wand, der Reinlichkeit halber, mit Marmor bekleidet sind. Fig. 186 zeigt einen aus gelbem Steingut hergestellten Ausgufs, mit Dienstreservoir zum Spülen, welcher sich besonders für Hospitäler, öffentliche Anstalten u. dergl. eignet; hier ruht der Ausgufs auf einem gusseisernen, auf der Innenseite emaillirten Ständer, der zugleich als Geruchverschluss ausgebildet und gegen Leerfaugen durch Luftrohre geschützt ist. Fig. 187 u. 188 stellen eine andere Form mit verschiedenartig eingerichteten Zuflusleitungen und Unterfätzen dar. Schrankausgüsse sind in Amerika nicht gebräuchlich.

Abflufsleitung. Alle eben beschriebenen Ausguffsvorrichtungen erfordern eine etwas weitere Abflufsleitung, als die Küchenausgüsse. Die lichte Weite des Abflufsrohres wird passend mit 3 Zoll (= 76 mm) bemessen; der Durchmesser des Geruchverschlußes ist meistens eben so groß. Beim raschen Ausgießen größerer Quantitäten von Wasser ist der Wasserverschluß dieser Ausgüsse ganz besonders der Gefahr des Leerfaugens ausgesetzt und daher passend zu schützen. Die Abflufs-

öffnung wird mit offenem Sieb versehen. Die kleineren Ausgufsbecken, welche als Zapfstellen dienen, erhalten häufig einen Gummi- oder Messingpfropfenverschluss, um Wasser im Becken zu halten; in diesem Falle muss ein passend großes Ueberlaufrohr oder statt des Pfropfens ein Standrohr angeordnet werden.

Badeeinrichtungen.

Allgemeines. In der Einleitung zu Abschn. 1 wurde schon bemerkt, dass selbst die kleineren amerikanischen Wohnzimmer mit Badeeinrichtung oder Apparaten zum Waschen und Reinigen des ganzen Körpers oder einzelner Theile desselben versehen werden. In keinem Lande der Welt, selbst nicht bei den badeliebenden Engländern, wird mit den Badeeinrichtungen ein so großer Luxus, wie hier, getrieben, und die Ausführung der betreffenden Apparate lässt an Mannigfaltigkeit und Vollkommenheit, wie aus den beigegebenen Textabbildungen und aus den Illustrationen ganzer Badezimmer (in Abschn. 3) hervorgeht, kaum etwas zu wünschen übrig.

Wir wollen der Reihe nach die einzelnen Constructionstheile der Badeeinrichtungen besprechen, nämlich den Baderaum, die Badegefäße, die Zufufsleitung für kaltes und warmes Wasser, die Abflufsleitung mit den Abflufsventilen und Ueberlaufleitungen, die Sicherheitspfannen und Sicherheits-Abflufsleitungen, so wie die Brausen.

Baderaum. Die Badeeinrichtung soll stets in einem gut beleuchteten, gut ventilirten und vor Kälte geschützten Raum liegen. Es ist natürlich wünschenswerth, dass derselbe in unmittelbarer Nähe der Schlafzimmer liegt, um eine möglichst bequeme Benutzung zu gestatten und das Passiren von langen, etwa auch ungeheizten Corridoren zu vermeiden. In den kleineren amerikanischen Häusern (besonders Landhäusern) legt man das Badezimmer gern so unmittelbar, wie möglich, über der Küche an, da man dadurch eine bequeme und möglichst kurze Heiße-wasserleitung vom Küchen-Warmwasser-Reservoir erhält. Bei größeren Wohnhäusern hat oft jedes Schlafzimmer sein eigenes Badezimmer, und ich habe in den letzten Jahren sehr viele herrschaftliche Häuser eingerichtet, in denen 5 bis 8 Badezimmer vorhanden waren. Für die Dienstboten wird dann gewöhnlich entweder im Dachgeschoss oder, häufiger, im Sockelgeschoss ein eigenes, einfacher eingerichtetes Badezimmer angelegt.

Um das Badezimmer auch im Winter benutzen zu können, wird es stets geheizt, und zwar gewöhnlich mittels der Sammelheizung des Hauses, sei es durch Luft-, Dampf- oder Warmwasserheizung. Seltener behilft man sich mit einem kleinen Gasheizofen. Großer Comfort und Behaglichkeit wird durch die Anlage eines offenen Kaminfeuers im Badezimmer mit Holz-, Kohlen- oder Gasfeuerung erzielt.

In den Vereinigten Staaten von Nordamerika ist die in Deutschland so häufige Heizung des Baderaumes durch einen Badeofen, der zugleich zur Beschaffung des heißen Wassers dient, nicht bekannt; vielmehr ist das Badezimmer stets, wie alle anderen Wohnräume, geheizt und steht daher auch zu allen Zeiten zur Benutzung

bereit, da heißes Wasser im Küchen-*Boiler* immer vorhanden ist, so lange ein Feuer im Herd brennt.

Da im Baderaum bei der Benutzung der Badeeinrichtung immer etwas Wasser verspritzt wird, so sind die Wände und Fußböden thunlichst vor Nässe zu schützen und wasserdicht herzustellen. Die Wände werden entweder mit Marmor oder mit Kacheln oder Fliesen bekleidet, welche mindestens $4\frac{1}{2}$ Fufs (= 1,37 m) vom Fußboden emporreichen, oft aber auch 6 bis 7 Fufs (= 1,83 bis 2,13 m) hoch geführt und zuweilen endlich bis zur Decke geführt werden. Mit reich verzierten, glasierten Kacheln und farbigen, importirten Marmorbekleidungen wird hier oft ein riesiger Luxus getrieben. Seltener, und nur bei gewöhnlichen Häusern, findet man Holzwand-Verkleidungen und Oelfarben-Anstrich der Wände. Der Fußboden des Baderaumes wird ebenfalls wasserdicht hergestellt, sei es durch Marmor-Mosaik, durch einfachen Terrazzo-Belag, durch unglasierte (seltener glasierte) Kacheln oder durch Marmorbelag. Oefter wendet man unter den Badegefäßen Marmor-Fußbodenplatten an und belegt den übrigen Theil des Badezimmers mit schmalen Holzstreifen mit dichten Fugen oder mit Parquet-Fußboden. Man achtet darauf, daß der Fußboden wasserdicht, leicht zu trocknen und zu reinigen, warm und nicht schlüpfrig ist. In öffentlichen Anstalten, Badehäusern etc. wendet man auch wohl Asphalt- oder Cementfußböden an. Bei der früher üblichen Methode, die Ausgufsgefäße mit Holz zu umschließen, schützte man den Fußboden und die darunter liegenden Decken durch einen Zinkblech- oder Bleibeschlag oder richtete metallene Sicherheitspfannen mit Abflufsrohr an; doch ist man neuerdings bei der gesundheitlich weit besseren offenen Anordnung der Wasserleitungs-Installation davon abgekommen.

In amerikanischen Wohnhäusern, Hotels und Miethsgehoffen findet leider noch immer im Badezimmer der Spülabort seine Aufstellung, was schon auf S. 78 von mir gerügt wurde. Immer mehr bricht sich jedoch die Ansicht Bahn, daß es weit zweckmäßiger, reinlicher und ästhetischer ist, den Spülabort in einem besonderen Raum unterzubringen. Beispiele beider Anordnungen finden sich in den in Abschn. 3 enthaltenen Illustrationen und Plänen von amerikanischen Badezimmern.

Badegefäße. Mit Aufserachtlassung der transportablen Badeapparate von mannigfacher Construction unterscheidet man allgemein Badeapparate oder -Gefäße, in denen der Körper, mit Ausnahme des Kopfes, unter Wasser getaucht wird, und solche, mit deren Hilfe Wasser über den Körper gegossen wird oder fließt, sog. Brausen oder Douchen. Die Badegefäße sind entweder Badebecken von größeren Dimensionen oder Badewannen (Vollbäder) oder sog. Halbbäder zum Baden einzelner Körpertheile.

Badebecken kommen in amerikanischen Wohngebäuden nur selten vor, da sie complicirte Einrichtungen und besondere (verfenkte) Fußboden-Constructionen erfordern. Wo sie angewendet werden, bestehen sie meistens aus größeren, vertieften und gemauerten Becken, welche mit Marmor oder Kacheln bekleidet werden; zuweilen wird auch ein eisernes Reservoir von passender Größe und Form innen cementirt und, wie eben erwähnt, ausgekleidet. Seltener findet man Porzellanwannen, die theilweise in den Fußboden verfenkt sind.

Bei weitem am meisten gebräuchlich sind die Badewannen, welche in Form, Dimensionen, Material und Einrichtung mannigfache Abwechslung zeigen. Früher kamen häufig Wannen von verjüngter Form vor, wobei das Fußende schmaler, als

das Kopfende, und der obere Theil breiter, als der Boden war. Diese Form wird jetzt als veraltet betrachtet, und es kommen fast nur noch Wannen mit Parallelwandungen vor, welche nicht nur besser aussehen, sondern auch bequemer zu benutzen sind. Das Kopfende ist meistens kreisförmig abgerundet und hat eine geneigte Wand, während das Fußende gerade und vertical ist. Seit einigen Jahren giebt es aber auch Wannen, bei denen beide Enden symmetrisch abgerundet sind, so daß man die Füße nach Belieben aus dem einen oder anderen Ende ausstreckt. Die Ecken bleiben nicht scharf, sondern sind passend abgerundet, um dort Schmutzanhäufungen zu vermeiden. Bezüglich der Größe kommen Wannen

von 4, 4½, 5, 5½ und 6 Fufs (= 1,22, 1,37, 1,52, 1,68 und 1,83 m) Länge im Handel vor; die kürzeren Wannen sind gewöhnlich etwas breiter, als die langen. Kupferne Wannen sind am schmalsten; hierauf folgen gusseiserne Wannen, und die größte Breite nehmen die Porzellan- oder glasierten Steingutwannen ein. Ueber die Form der Halbbäder (Fufsbäder, Sitzbäder und Bidets) wird weiter unten die Rede sein.

Als Material für Badewannen stehen Holz, Metall und Steingut im Gebrauch. Einfache hölzerne Wannen werden höchst selten angewendet, gewöhnlich nur bei Medicinal-Bädern (Schwefelbäder etc.). Für Reinigungsbäder sind Holzwannen vom sanitären Standpunkt gänzlich zu verwerfen.

Billige Badewannen werden aus Holz, mit Zinkblechverkleidung, hergestellt; doch kommen dieselben selten vor. Besser und allgemein gebräuchlich sind die als »kupferne« benannten Wannen, welche aber von den in England und auch in Deutschland gebräuchlichen Kupferwannen in so fern grundverschieden sind, als sie nicht ganz aus starkwandigem Kupferblech, sondern aus einem Holzkasten bestehen, der innen mit meist verzinnem polirtem Kupfer ausgeschlagen ist und außen eine Holzverkleidung erhält. Bis vor ca. 10 Jahren waren solche Wannen, die unmittelbar auf den Fußboden gestellt wurden, in Häusern allgemein im Gebrauch. Das Gewicht des Kupferbleches war, je nach dem Preis der Wanne, verschieden. Die Verzinnung liefs sich nur schwer blank halten; bei vielem Scheuern und Putzen rieb sie sich schliesslich ab und liefs das rothe Kupfer durchblicken, und so kam es, daß man in theueren Wohnhäusern die kupfernen Wannen auch zuweilen vernickelte oder gar verfilberte. Haben die verzinneten Kupferwannen durch jahrelangen Gebrauch ihr gutes Aussehen verloren, so

Fig. 189.

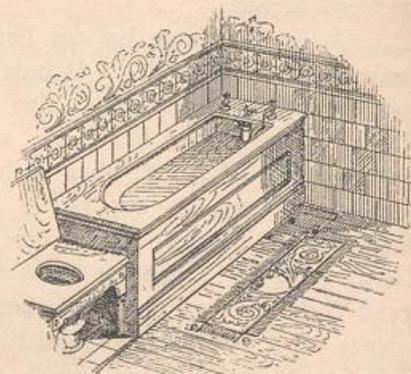
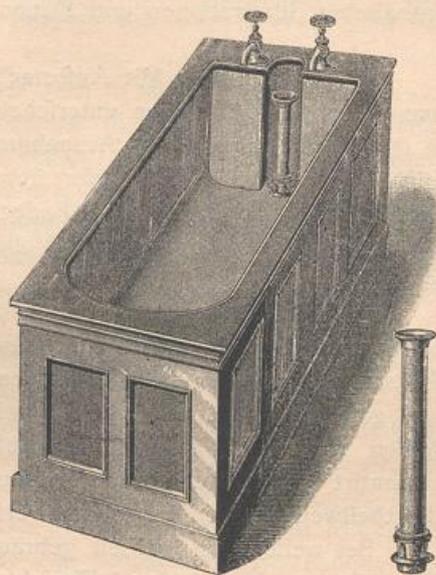
Kupferne Badewanne der *Sanitas Company* zu Boston.

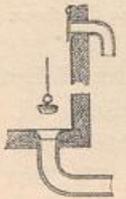
Fig. 190.

Kupferne Badewanne der *Meyer-Suiffen Co.* zu New-York.

hilft man sich nicht selten durch einen Anstrich mit besonders präparirter Emailfarbe, welche auf längere Zeit den Einwirkungen des heißen Wassers und der Seife Widerstand leistet. Kupferne Wannen sind in Fig. 189 u. 190 dargestellt.

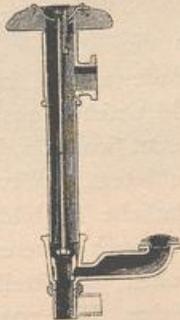
Gufseiserne Badewannen werden jetzt außerordentlich häufig gebraucht. Vor Jahren wurden dieselben fast nur in Hospitälern und ähnlichen Anstalten benutzt; jetzt sind dieselben aber auch in Privathäusern sehr beliebt, besonders weil sie eine freie Aufstellung gestatten und nicht, wie kupferne Wannen, mit Holzverkleidung

Fig. 191.



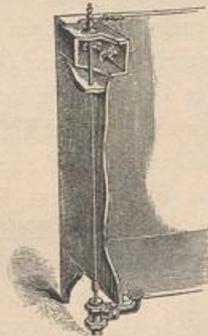
Pfropfen-
Abflusventil
für
Badewannen.

Fig. 192.



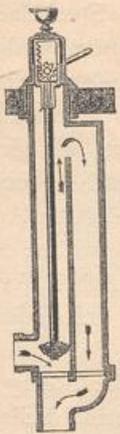
Badewannenventil
von *McFarland*.

Fig. 193.



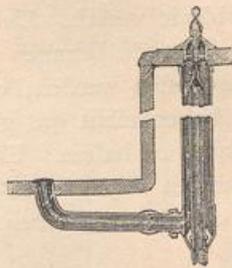
»Boston«-Abflusventil.

Fig. 194.



Conus-Ventil
für
Badewannen.

Fig. 195.



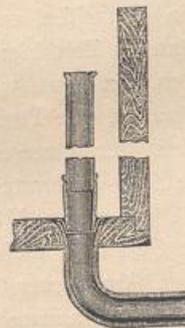
Standrohr-Ventil
mit cylindrischem
Gehäuse.

Fig. 196.



Badewannen-
ventil von
Weaver.

Fig. 197.



Standrohr-
Ueberlaufventil für
Badewannen.

versehen zu werden brauchen. An der Innenseite werden gufseiserne Wannen entweder mit Farbe angestrichen oder verzinkt oder mit Email-Glafur bedeckt. Die mit Farbe angestrichenen Wannen sind zwar billiger, behalten aber ihr gutes Aussehen nicht lange; verzinkte Wannen haben eine gewisse unangenehme Rauheit der Wandungen und sehen schmutzig aus; die weiß emaillirten gufseisernen Wannen hingegen, welche jetzt in vorzüglicher Qualität hergestellt werden, sehen fast so gut, wie Porzellanwannen aus und stehen diesen, bei einigermaßen vorsichtiger Behandlung, an Dauerhaftigkeit kaum nach. Die Außenseite wird in mannigfacher Weise verziert oder einfach angestrichen. Gufseiserne Wannen sind in Fig. 198 bis 205

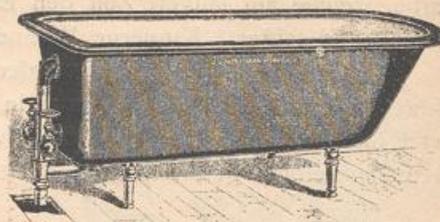
dargestellt. Fig. 198 veranschaulicht eine eiserne Wanne, deren Oberkante mit einem polirten Holzrahmen bedeckt ist, und Fig. 199 zeigt eine gusseiserne Wanne mit symmetrischem Kopf- und Fußende, mit Zu- und Ablaufvorrichtung in der Mitte, welche ebenfalls einen Holzrahmen erhält. Beide Wannen ruhen auf gusseisernen Füßen und stehen erhöht, so daß unter dem Boden der Wanne ein Luft-Circulationsraum bleibt.

Seit mehreren Jahren verfertigen die Eisengießereien aber auch emaillierte Badewannen, bei denen der Holzrahmen (der in Folge des Gebrauches von Seife bald un schön aussieht) überflüssig ist, indem die Oberkante entweder flach verbreitert oder wulstförmig ausgebildet wird. Fig. 200 zeigt eine eiserne Badewanne mit gewulftem, glasiertem Rand, Fig. 201 eine ähnliche Wanne mit flachem Rand. Aehnliche Ausbildungen zeigen die Wannen in Fig. 202, 203 u. 205. Endlich giebt es auch neuere Wannen, welche, anstatt auf eisernen oder messingenen Füßen zu ruhen, unmittelbar auf dem Kachelfußboden oder einer Marmorplatte aufgesetzt werden (Fig. 204), und man erzielt hierdurch den nicht zu unterschätzenden Vortheil, daß die Oberkante der Wanne nicht so hoch liegt, das Einsteigen daher bequemer ist.

Von anderen amerikanischen Wannen erwähne ich noch die sog. »Steel-clad«-Badewannen, deren Construction aus dem Bestreben hervorging, eine dünnwandige Kupferwanne frei aufzustellen. Man erreichte dies, indem man eine äußere Hülle von Gufseisen oder Stahl innen mit Kupferblech verfab. Uebrigens werden in letzterer Zeit hier auch schwere kupferne, frei stehende Wannen fabricirt. Es giebt auch Wannen, welche aus Aluminium-Metall gegossen werden; doch sind sie noch theurer, wie Porzellan- oder Steingutwannen, haben nicht das gute, reinliche Aussehen der letzteren und sind auch schwer blank zu halten. Endlich erwähne ich die sog. »Indurated-fibre«-Wannen, aus comprimierten Papierfasern in ähnlicher Form wie gusseiserne Wannen hergestellt und innen emaillirt; dieselben haben sich jedoch im Gebrauch nicht bewährt.

Am theuersten, dauerhaftesten, reinlichsten und schönsten sind die Steingut- und Porzellanwannen. Dieselben erfordern allerdings eine größere Quantität heißes Wasser, besonders in Privathäusern, wo die Wanne nur einmal täglich benutzt wird, während in Badeanstalten, wo die Wannen den ganzen Tag in Gebrauch stehen, dieser Punkt nicht so wichtig ist. Erst im Jahre 1894 hat man damit angefangen, Steingutwannen in den Vereinigten Staaten zu fabriciren; bis dahin wurden alle solche Wannen aus England importirt. Das amerikanische Product verspricht in jeder Beziehung dem englischen gleich zu kommen. Steingutwannen sind sehr schwer und erfordern auch in der Aufstellung mehr Platz, als kupferne oder emaillierte Wannen. Fig. 206 zeigt den Grundriß und Längenschnitt einer solchen, auf marmornen Füßen ruhenden Wanne. Die Oberkante ist wulstförmig abgerundet, und da der Rand glasiert ist, so erfordert die Wanne kein Holzwerk. Die vor einigen Jahren üblichen Steingutwannen waren äußerlich so unförmig, daß sie eine vollständige Holzverkleidung nothwendig machten. Später ging man dazu über, die flache Oberkante mit einem Holzrahmen zu versehen, im Uebrigen aber die Wanne frei auf-

Fig. 198.



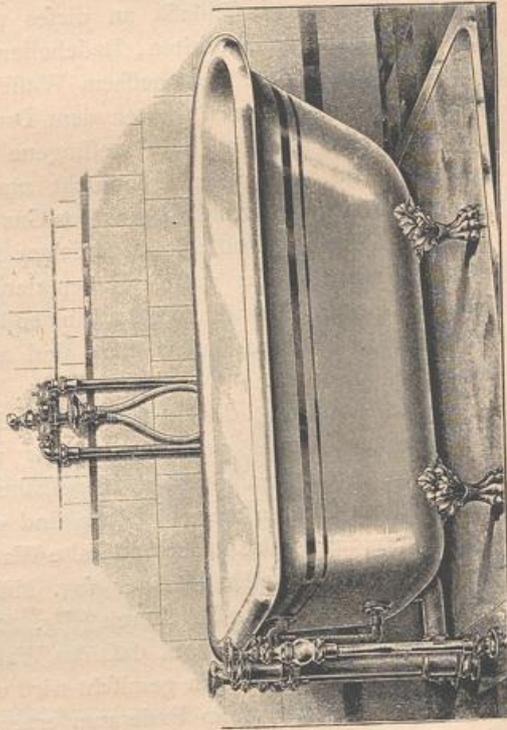
Emaillierte gusseiserne Wanne
der *J. L. Mott Iron Works* zu New-York.

Fig. 199.



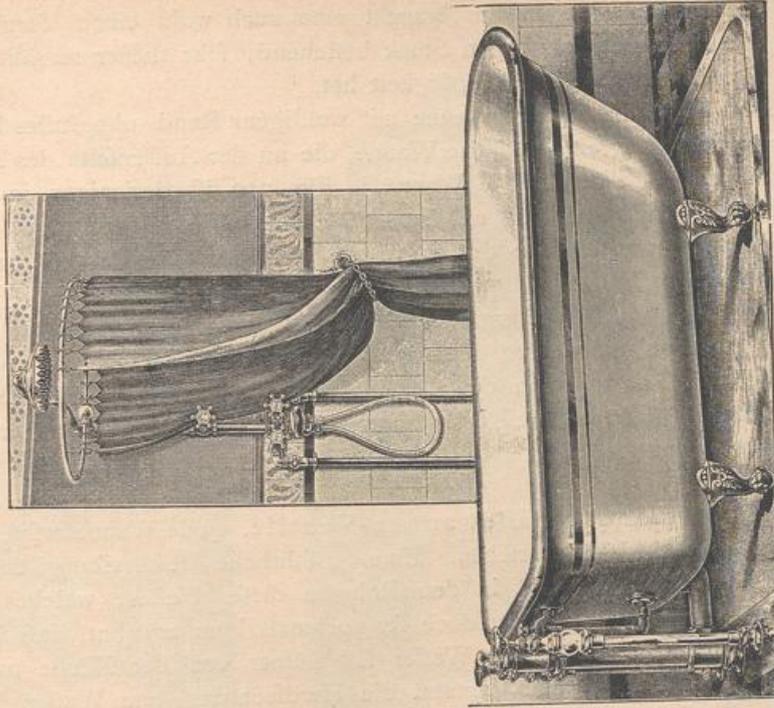
Enamillierte gusseiserne Badewanne
der *Standard Manufacturing Company* zu Pittsburgh.

Fig. 200.



Enamillierte gusseiserne Badewanne der *J. L. Mott Iron Works* zu New-York.

Fig. 201.



Enamillierte gusseiserne Badewanne mit Kopfbrause
der *J. L. Mott Iron Works* zu New-York.

zustellen. Anstatt des Holzrahmens braucht man auch wohl einen Marmorrahmen (Fig. 207), der aber, falls aus einem Stück bestehend, sehr theuer ausfällt und den Nachtheil der Glätte und der Schlüpfrigkeit hat.

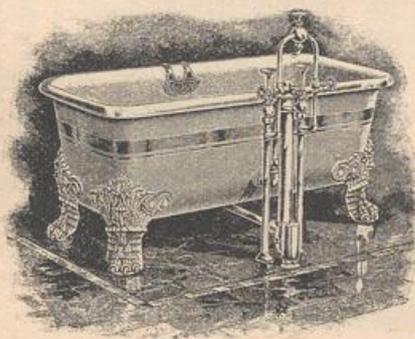
Fig. 208 zeigt eine Porzellanwanne mit wulftigem Rand, ohne alles Holzwerk. Fig. 209 veranschaulicht eine ähnliche Wanne, die an der Außenseite des Aussehens halber in Felder getheilt ist. Die Wanne in Fig. 210 ist derjenigen in Fig. 207 ähnlich mit symmetrischem Kopf- und Fußende, mit wulftörmigem Rand. Fig. 211, 212 u. 213 stellen verschiedene decorative Ausführungen der Vorder- und Seitenflächen der Wannen dar.

Es giebt auch sog. Kachelwannen, welche aus einem eisernen Becken bestehen, das innen wie außen mit weißen oder farbigen Kacheln verkleidet ist; doch haben sie den Uebelstand, daß sich in den Cementfugen der Kacheln leicht Schmutz anammelt. Nur höchst selten, weil sehr theuer, kommen Wannen vor, die aus einem Block Marmor ausgehauen sind.

Zuflußleitung und Badewannen-Ventile. Jede Wanne wird stets mit heißem und kaltem Wasser versehen. Eine ausführliche Beschreibung der Warmwasser-Rohrleitung gehört nicht in den Rahmen dieses Heftes, welches nur die Entwässerung der Gebäude umfaßt; doch sei nochmals kurz erwähnt, daß in amerikanischen Privathäusern das heiße Wasser fast immer von der Küche nach dem Badezimmer geleitet wird. Man benutzt die Herdfeuerung, um Wasser in einem geschlossenen Wasserkasten oder einer Heizschlange zu erwärmen, leitet dasselbe in ein meist aufrecht, zuweilen aber auch wagrecht über dem Herd gehängtes Reservoir (*kitchen boiler*) und schließt an dieses die Warmwasserleitung für das Badezimmer an. Bei größeren Anstalten, Badehallen, Krankenhäusern, Waisenhäusern etc., wo größere Quantitäten von heißem Wasser zum Baden erforderlich sind, gebraucht man einen geschlossenen, unter dem Druck der Wasserleitung stehenden Kessel, in dem sich eine kupferne oder messingene Heizschlange befindet, welche mit Dampf gespeist wird. Zuweilen gebraucht man auch besondere Heißwasser-Kessel mit directer Feuerung. Endlich giebt es Gas-Badewasseröfen zur Herstellung des heißen Wassers. Die in Deutschland üblichen Methoden der Herstellung heißen Wassers mittels Badeöfen oder mittels Füllen der Wanne und Erwärmen durch Bade-Circulirheizöfen sind in Amerika nie zur Anwendung gekommen; heizbare Badewannen sind auch nicht im Gebrauch.

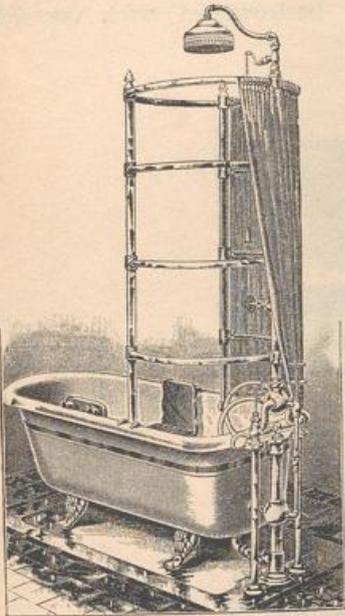
Die Zuführung des heißen und kalten Wassers zur Wanne geschieht mittels verschiedener Arten von Ventilen, Kegelhähnen, Niederschraubhähnen etc.; dieselben sind entweder getrennt für das heiße und kalte Wasser (Fig. 189 u. 190) oder häufiger sog. Mischventile oder Badehahn-Garnituren (Fig. 206), welche den Vortheil besitzen, daß das Wasser schon vor dem Ausströmen gemischt wird und somit weniger Dampf im Baderaum erzeugt. Der Eintritt des Wassers in die Wanne erfolgt entweder nahe am oberen Rande oder dicht

Fig. 202.



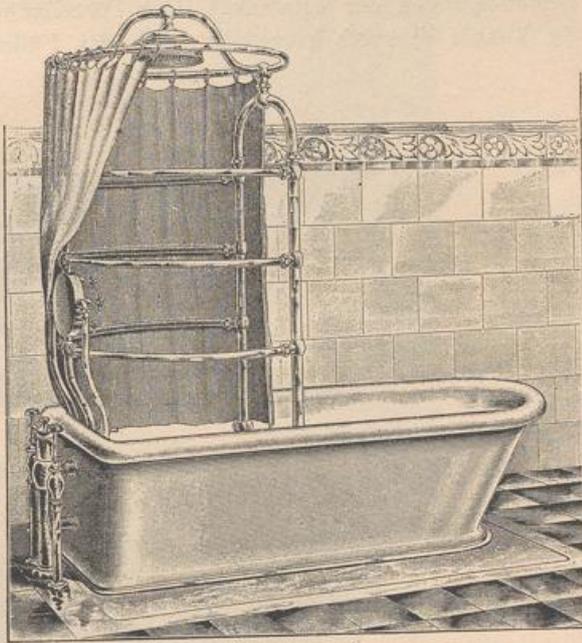
Emaillirte gußeiserne Badewanne
der Sanitas Company zu Boston.

Fig. 203.



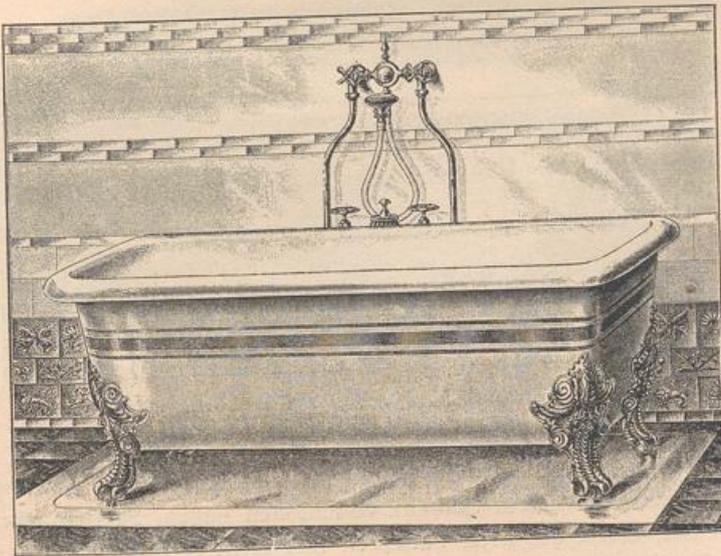
Emaillierte gusseiserne Badewanne
mit Kopf- und Nadelbraufe
der *Sanitas Company* zu Boston.

Fig. 204.



Emaillierte gusseiserne Badewanne mit Kopf- und
Nadelbraufe
der *Dalton-Ingersoll Company* zu Boston.

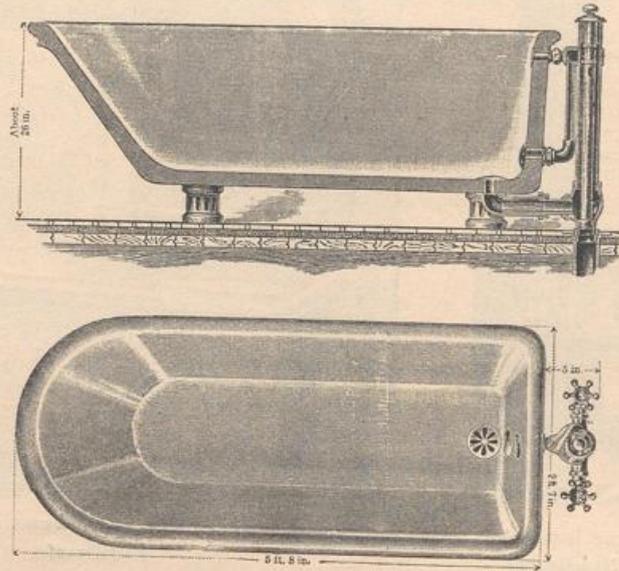
Fig. 205.



Emaillierte gusseiserne Badewanne
der *Standard Manufacturing Company* zu Pittsburgh.

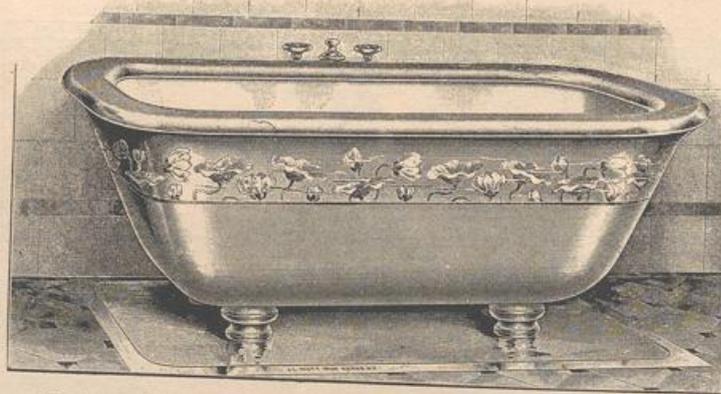
über dem Boden; die letztere Einrichtung hat den Vortheil, dafs man nicht Wasser zu anderen Zwecken von der Wanne entnehmen kann; denn dies verursacht häufig Beschädigungen der emaillirten oder Porzellanwannen. Bei Anstaltsbädern werden die Ventile so grofs hergestellt, dafs das Füllen der Badewannen rasch vor sich

Fig. 206.



Steingutwanne der Meyer-Sniffen Co. zu New-York.

Fig. 207.



Verzierte Steingutwanne der J. L. Mott Iron Works zu New-York.

geht. In Irrenanstalten wendet man besondere Ventile an, die gewöhnlich außerhalb des Baderaumes in einem Schrank verschlossen liegen, zu dem nur der Wärter den Schlüssel hat, damit die irren Patienten sich nicht verbrühen können. Zuweilen nimmt man die Ventilgriffe ab und richtet die Ventile mittels Dorns und Stechschlüssels ein, den der Wärter hat.

Fig. 208.

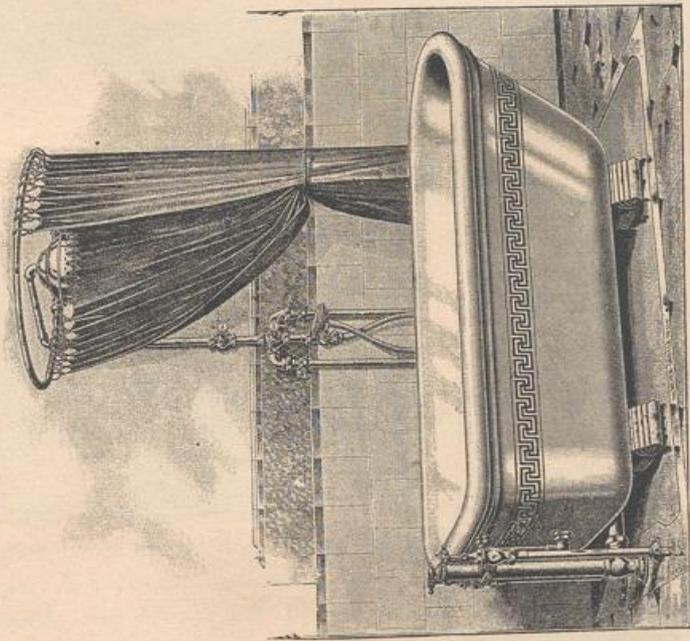
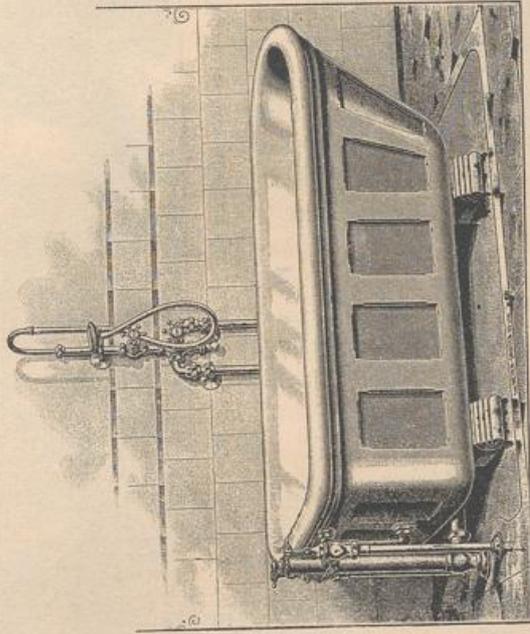
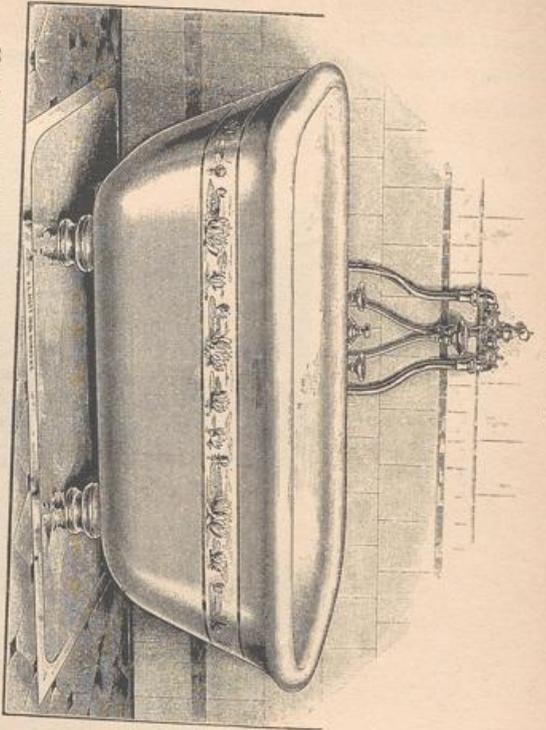


Fig. 209.



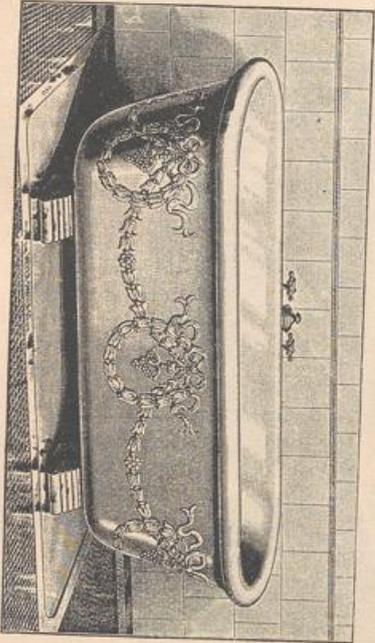
Steingutwannen der Meyer-Sniffen Co. zu New-York.

Fig. 210.



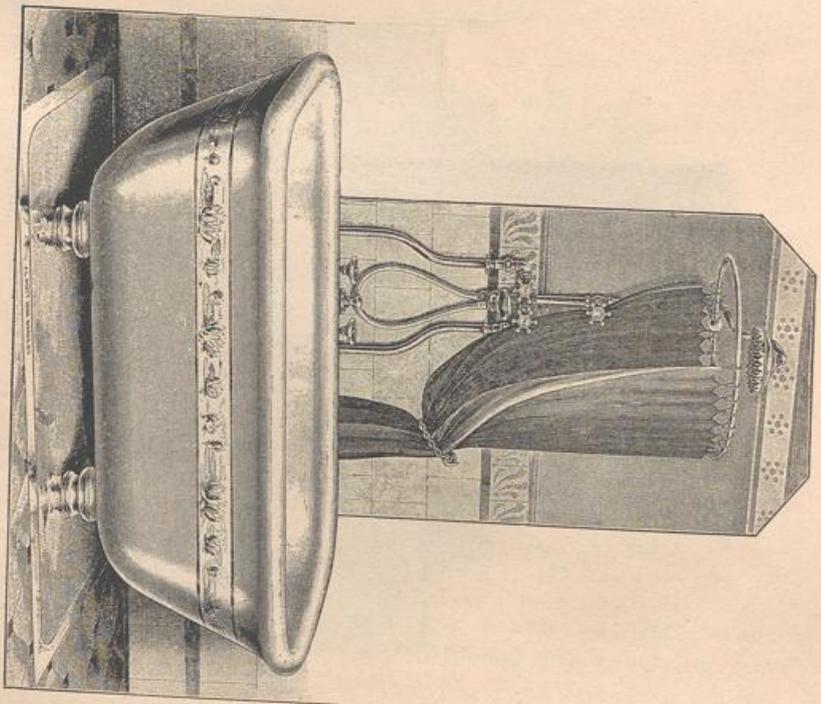
Verzierte Steingutwanne der *J. L. Mott Iron Works* zu New-York.

Fig. 211.



Verzierte Steingutwanne der *Meyer-Suiffen Co.* zu New-York.

Fig. 212.

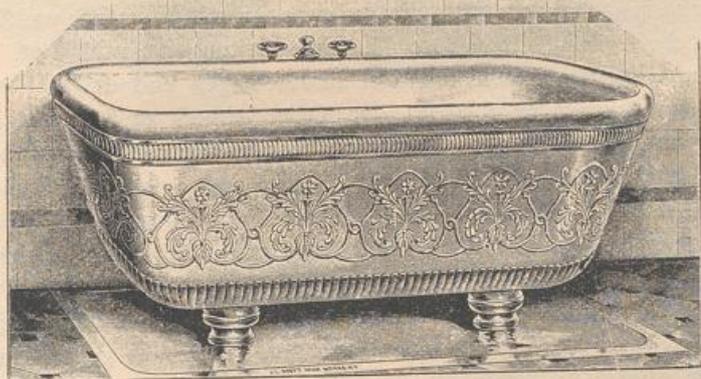


Verzierte Steingutwanne mit Kopfbraute der *J. L. Mott Iron Works* zu New-York.

Abflufsleitung und Abflufsventile. Sehr mannigfach ausgebildet sind auch die Ventile zum Oeffnen und Schliessen der Abflufsleitung der Wanne. Am einfachsten ist der Verschluss mittels eines an einer metallenen Kette hängenden Messing- oder Gummipfropfens (Fig. 191). Derselbe erfordert die Anordnung eines besonderen Ueberlaufrohres. Die Kette wird aber leicht mit Seifenüberresten beschmutzt, die sich nur schwer aus den Kettengliedern entfernen lassen, und häufig kommt es vor, dass die Kette reißt. Ein fernerer Uebelstand besteht darin, dass das Abflufsrohr nicht zugänglich ist und sich daher nicht reinigen lässt. Dieses Rohr wird auch niemals gründlich gespült, und an den Wandungen haftet leicht Schmutz an, der in Zersetzung übergeht und schlechte Gerüche verurfacht.

Bequemer im Gebrauch ist das in Fig. 192 abgebildete Ventil (von *McFarland*), welches die Wanne an der seitlichen Abflufsleitung mittels Conusventils schliesst. Dieses Ventil ist in der Mitte durchbohrt und gestattet somit den Abflufs des etwa überlaufenden Wassers. Das Ventil wird durch einen Knopf gehoben, der oberhalb

Fig. 213.

Verzierte Steingutwanne der *J. L. Mott Iron Works* zu New-York.

des hölzernen Rahmens der Wanne in einer concaven Metallschale ruht. Letztere kann abgehoben werden, und dadurch wird das Ueberlaufrohr zum Reinigen zugänglich.

Fig. 193 zeigt ein conisches Ventil (*Boston waste*) zum Abschluss des Abflufsrohres; ein besonderes Ueberlaufrohr ist erforderlich, das jenseits des Ventils mit der Abflufsleitung verbunden wird. Fig. 194 zeigt eine andere Art Ventil mit Ueberlaufkammer, und Fig. 195 veranschaulicht ein Standrohr-Ventil, das innerhalb eines gröfseren cylindrischen Gehäuses geführt wird. Eine andere Anordnung ist das *Weaver'sche* Ventil (Fig. 196), das sich vom vorigen besonders dadurch unterscheidet, dass der Abflufs im Boden der Wanne selbst geschlossen wird. Dies hat den Vorzug, dass beim Füllen der Wanne das reine Wasser sich nicht mit dem an den Wandungen der Ventile haftenden Schmutz mischen kann. Am einfachsten und vom sanitären Standpunkt am besten ist ein offen am Fufsende der Wanne stehendes Standrohr (Fig. 197), das als Verschluss und zugleich als Ueberlauf dient und leicht gereinigt werden kann. Bei kurzen Wannern mag dasselbe für die Füfse des Badenden etwas unbequem werden, und es empfiehlt sich dann, die Badewanne am Fufsende mit Ausbuchtung zu versehen, z. B. das »Sanitas«-Badeventil (Fig. 189)

und das in Fig. 190 abgebildete Ventil; bei beiden steht das Standrohr in der Ausbuchtung. Uebrigens sind nicht nur kupferne Wannen, sondern auch gusseiserne und Steingutwannen mit solcher Ausbuchtung versehen worden.

Am meisten im Gebrauch ist jetzt ein Abflusventil, wie es Fig. 206 zeigt oder wie es in Fig. 199 bis 213 abgebildet ist. Dieses Ventil ist so eingerichtet, daß es sich leicht zum Reinigen herausheben läßt. Die Reinigung muß öfters geschehen, da es sonst leicht vorkommt, daß das Ventil nicht dicht schließt und das Wasser aus der Wanne ablaufen läßt.

Die in England vielfach übliche Anordnung, wobei der Zufluß zur Wanne durch die Abflußleitung erfolgt, ist hier nicht üblich; dieselbe ist durchaus nicht empfehlenswerth, da das eintretende Wasser sogleich verunreinigt wird. Viele der gebräuchlichen Badeventile sind den Waschbeckenventilen ähnlich, deren Einrichtung weiter unten besprochen wird.

Um ein schnelles Entleeren der Wanne zu erzielen, ist es wünschenswerth, das Abflusventil und die Abflußleitung recht weit zu machen; es empfiehlt sich eine Lichtweite von 2 Zoll (= 51 mm).

Sicherheitspfannen. Wo die Badewannen mit Holzwerk umkleidet werden, welches auch die Zufluß-, Abfluß- und Ueberlaufleitungen umschließt, ist es üblich, den Fußboden unter der Wanne mit Blei auszufüllen und ein Sicherheits-Abflußrohr nach einem Ausguß im Sockel- oder Kellergefchofs zu führen.

Bei der modernen, vom gesundheitlichen Standpunkt vorzuziehenden freien Aufstellung der Wannen und sämtlicher Rohre läßt man die Sicherheitspfanne meist fort und stellt die Wanne statt dessen auf eine Marmorplatte oder einen mit Kacheln belegten Fußboden. Man kann diese etwas vertieft einrichten und dann im tiefsten Punkt ebenfalls ein Sicherheits-Abflußrohr anbringen. Man kann das letztere aber auch fortlassen, besonders wenn das Badezimmer über der Küche oder Nebenräumen liegt, deren Decken eines besonderen Schutzes gegen Nässe nicht bedürfen. Liegt das Badezimmer über einer reich verzierten Decke eines Wohnzimmers oder Salons, so ist unter Umständen ein Sicherheits-Abflußrohr nothwendig.

Brausevorrichtungen für Badewannen. An jeder Badewanne wird gewöhnlich eine kleine Brausevorrichtung angebracht, welche in einfachster Form aus einem Schlauch mit Brause besteht, der an die Badehahn-Garnitur angeschraubt wird. Zuweilen bringt man eine besondere Zuleitung für eine Schlauchbrause an (Fig. 200, 205, 209 u. 210). Eine Kopfbrause, in Verbindung mit Schlauchbrause über einer Wanne, zeigen Fig. 201, 208 u. 212, während Fig. 203 u. 204 complicirtere, sog. Nadelbrausen in Verbindung mit einer Wanne veranschaulichen.

Beim Baden in Wannen hat die Anordnung solcher Brausen nicht nur den Vortheil, daß der Badende nach dem warmem Bade sich durch die kalte Brause gegen Erkältung abhärten und schützen kann, sondern auch das Angenehme, daß er die am Körper etwa anhaftenden Reste von Seife und Schmutz mittels der Brausevorrichtung gründlich abspülen kann.

Sitzwannen. Sitzbäder oder Sitzwannen, welche zum Baden des Unterleibes dienen, werden in amerikanischen Häusern oft aufgestellt und der Bequemlichkeit halber, anstatt tragbar zu sein und mit Wasser durch Handarbeit gefüllt werden zu müssen, an die Zu- und Abflußleitung angeschlossen; sie sind alsdann selbstverständ-

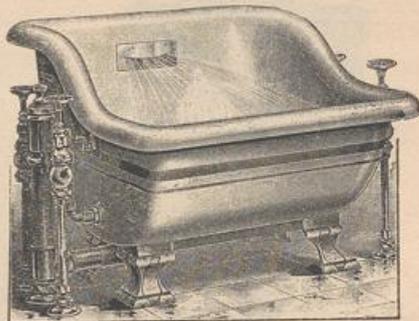
lich unverrückbar und meistens im Badezimmer angeordnet. Man hat hölzerne, mit Kupferblech bekleidete Wannen, sodann aus England importirte, starkwandige Kupferwannen, die ohne Holzumkleidung (Fig. 214) aufgestellt werden, emaillirte gusseiserne Wannen mit Holzrahmen oder mit gegoffenem und glafirtem Wulst (Fig. 215) und endlich Steingut- oder Porzellan-Sitzwannen (Fig. 216). Bei allen solchen Wannen ist es wünschenswerth, daß sich keine Hähne oder Ventile in der Wanne befinden, an denen sich der Badende leicht beschädigen könnte. Man ordnet

Fig. 214.



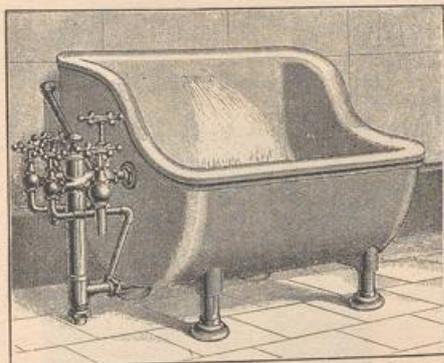
Englische kupferne Sitzwanne mit Rückenbrause.

Fig. 215.



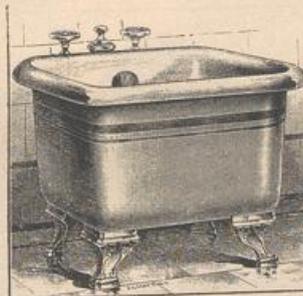
Emaillirte gusseiserne Sitzwanne.

Fig. 216.



Sitzwanne aus Steingut.

Fig. 217.



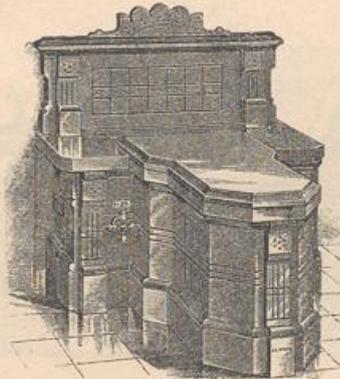
Emaillirte gusseiserne Fußwanne der J. L. Mott Iron Works zu New-York.

daher alle Ventile außerhalb der Wanne an und gebraucht ähnliche *Fittings*, wie bei den Vollbädern. Die Sitzbäder werden entweder mit einfacher Zuflußleitung zum Füllen der Wanne versehen, oder sie haben auch noch, wie in den Illustrationen gezeigt ist, eine Rückenbrause und stellenweise auch eine aufsteigende Brause (*bidet*). Was über die allgemeine Ausführung und Anordnung der Badewannen gefagt wurde, gilt auch für die Sitzbäder.

Fußwannen. Besondere Badegefäße für Fußbäder und Fußwaschungen sind ebenfalls oft im Gebrauch. Fig. 217 zeigt eine solche Wanne in emaillirtem Eisengufs ausgeführt; doch giebt es auch dergleichen Wannen aus Steingut.

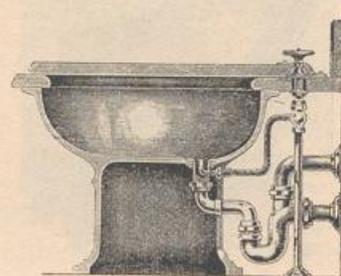
Bidets. Unter Bidets versteht man besondere Formen von Badegefäßen, welche zum Waschen der Geschlechtsteile, besonders des weiblichen Geschlechtes, dienen, die jedoch auch vom männlichen Geschlecht vielfach zu Waschungen und Spülungen, besonders bei Hämorrhoidalbeschwerden, benutzt werden. Dieselben sind in amerikanischen Badezimmern sehr beliebt und kommen vielfach zur Ausführung. Fig. 218 zeigt ein mit Holzbekleidung, Holzstz und Deckel versehenes Porzellan-

Fig. 218.



Bidet der *J. L. Mott Iron Works* zu New-York.

Fig. 219.



Lothrechter Schnitt des Bidets in Fig. 221.

Fig. 220.



Bidet in Verbindung mit Spülabort der *W. S. Cooper Brass Company* zu Philadelphia.

Fig. 221.

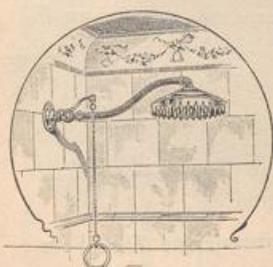


Neueres Bidet der *J. L. Mott Iron Works* zu New-York.

Bidet, wie es vor einigen Jahren üblich war, während Fig. 221 als Gegenstück hierzu ein modernes, ganz frei stehendes Bidet ohne Holzumkleidung mit Heiß- und Kaltwasserleitung zeigt. Fig. 219 stellt im Schnitt die Anordnung des Zuflufs-Wasserstrahls und der Abflufsleitung mit Geruchverschluss dar. Bei jedem Bidet können verschiedene Arten der Strahlmündungsstücke angewendet werden. Dasselbe Gefäß wird in Badezimmern von Frauen zuweilen als Piffoir benutzt, wobei dann nach jedesmaliger Benutzung eine Spülung durch Oeffnen zweier besonders dafür bestimmter

Ventile für Heiß- und Kaltwasser (Fig. 221) erfolgt. Das Gefäß dient auch zum Verabreichen von Einspritzungen etc. In einfacherer Form, in Verbindung mit einem Spülabort, zeigt Fig. 220 ein amerikanisches Bidet, das zu Reinigungs- und Spülzwecken, besonders bei Hämorrhoidalleiden, viel angewendet wird. Wo im Badezimmer der nöthige Platz vorhanden ist, empfiehlt es sich aber immer, ein besonderes Bidet-Gefäß, wie in Fig. 221, neben dem Spülabort aufzustellen. Bade-Stühle, Sitz-, Schaukel- und Wellenbäder kommen hier nur sehr selten vor und gehören, da sie eigentlich Haushaltsgegenstände bilden, nicht hierher.

Fig. 222.



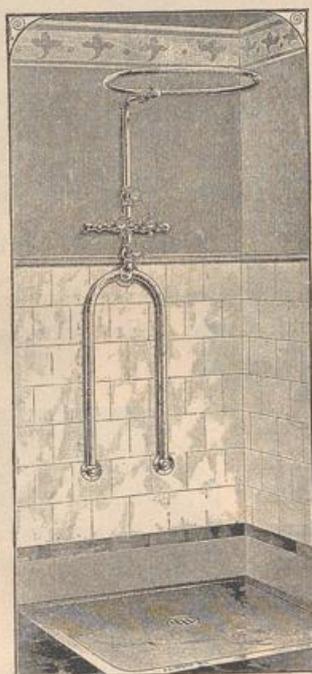
Einfache Kaltwasser-Kopfbrause.

Fig. 223.



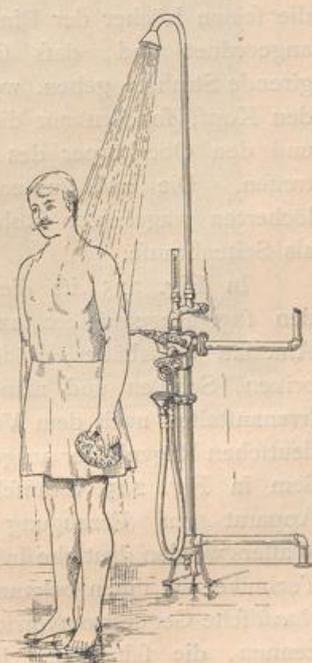
Schlauchbrause für Heiß- und Kaltwasser.

Fig. 224.



Ringförmige Oberkörper-Brause der J. L. Mott Iron Works zu New-York.

Fig. 225.



Oberkörper-Brause von Henry Huber Co. (Patent Schaffhaed) zu New-York.

Douche- und Brause-Einrichtungen. Die selbständigen Douche- und Brause-Einrichtungen (ohne Wanne oder Badebecken) zum Baden und Reinigen oder zum Erfrischen und Abkühlen des Körpers sind in Amerika außerordentlich beliebt und vielfach eingeführt, nicht nur in Privathäusern, sondern auch in öffentlichen Anstalten und in den Badehäusern. Dieselben kommen in den mannigfachsten Anordnungen vor, von der einfachen kalten Kopfbrause bis zum complicirten und vollständigen Nadelbad, welches Kopfbrause, Rücken-, Seiten- und Vorderbrausen und aufwärts steigende oder Unterleibs-Douche vereinigt. Im Folgenden sollen nur einige der üblichen Formen abgebildet und kurz beschrieben werden. Dieselben zeigen in der Ausführung sowohl Regen- wie Strahlbrausen, Nadel- und Stachelbrausen und Combinationen von Regen- und Strahlbrausen.

Fig. 222 zeigt eine einfache Kaltwasser-Kopfbrause mit Kettenzug und selbst schließendem Ventil. Fig. 223 veranschaulicht eine in Badeanstalten mit Dampf- und Heißluft-Bädern übliche Form der Schlauchbrause, mit Kalt- und Warmwasser-Ventil, die aber auch vielfach in Verbindung mit Badewannen gebraucht wird.

Fig. 224 stellt eine ringförmige Oberkörper-Brause dar, bei welcher die feinen Löcher der Ringbrause so angeordnet sind, daß sie convergirende Strahlen geben, welche nicht den Kopf, sondern nur die Schulter und den Oberkörper des Badenden treffen. Die zwei unteren durchlöcherten wagrechten Rohre dienen als Seitenbrause.

In Fig. 225 ist die geeignete Oberkörper-Brause abgebildet, wie sie bei den sog. Regenbädern angewendet wird. Seit einigen Jahren werden auch in Amerika Volksbäder, Bäder in Fabriken, Schulen und namentlich in Irrenanstalten nach dem Vorbild der deutschen Regenbäder ausgeführt. In dem in Fig. 225 veranschaulichten Apparat zur Erzeugung warmen Wassers werden deutsche Installations-Techniker die ihnen bekannte *Schaffstaedt'sche* Gegenstromvorrichtung erkennen, die seit einem Jahre hier fabricirt und verkauft wird, vom Verfasser dieses Heftes zuerst hier praktisch eingeführt wurde⁶⁾ und sich sehr gut bewährt hat.

Fig. 226 zeigt eine andere Art ringförmiger Brause, welche an die Badehahn-Garnitur angeschlossen wird und besonders zweckmäÙig für Frauen ist, die eine Douche nehmen wollen, ohne ihr Kopfhaar zu benässen.

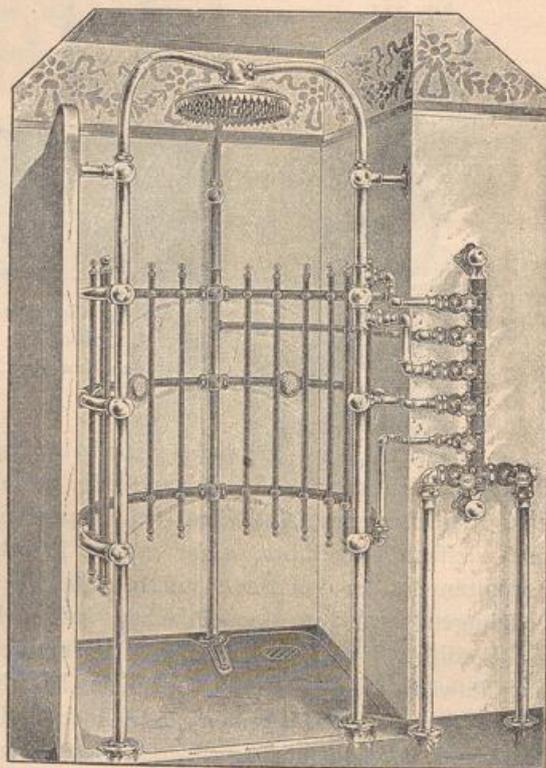
Fig. 227, 228 u. 229 endlich zeigen recht complicirte und vollständige, daher theuere Nadelbrause-

Fig. 226.

Ringförmige Oberkörperbrause von *Thos. Kelly*.

Oberkörper-Brause abgebildet, wie sie bei den sog. Regenbädern angewendet wird. Seit einigen Jahren werden auch in

Fig. 227.

Kopf-, Nadel-, Seiten- und Bidet-Brause der *J. L. Mott Iron Works* zu New-York.

⁶⁾ Siehe: *Gefundh.-Ing.* 1895, S. 305 u. 310.

Fig. 228.

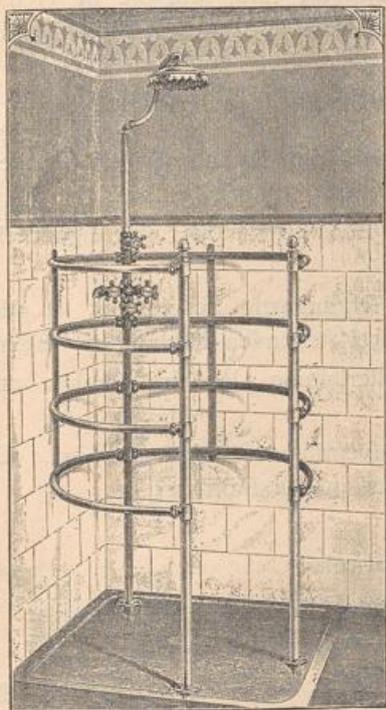
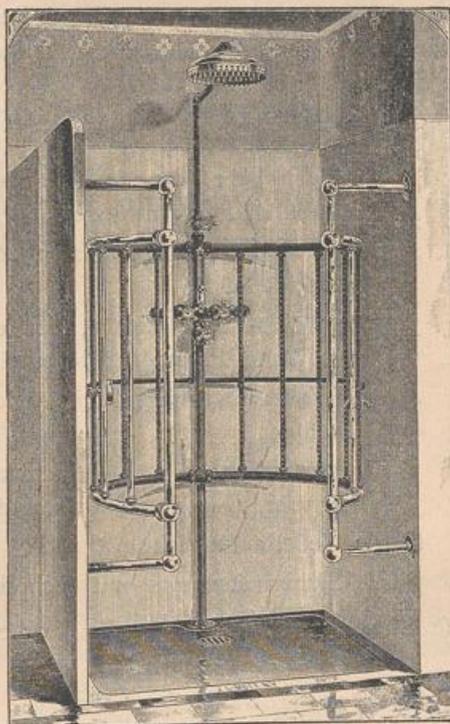


Fig. 229.



Kopf- und Nadelbrausen der J. L. Mott Iron Works zu New-York.

Bäder, wie sie hier in vorzüglicher Ausstattung zur Ausführung kommen. Einige ähnliche Nadelbrausen, in Verbindung mit Vollbädern, sind schon in Fig. 203 u. 204 (S. 105) abgebildet.

Waschtisch-Einrichtungen.

Allgemeines. Die Waschtisch-Einrichtungen umfassen alle diejenigen Apparate, welche speciell zur Reinigung des Oberkörpers, zum Waschen des Kopfes, des Gesichtes, des Halses, der Brust und der Hände dienen. Hier werden aber natürlich nur diejenigen Einrichtungen Besprechung finden, welche ungefähr in Tischhöhe unverrückbar aufgestellt werden, an die Wasserleitung und Entwässerung angeschlossen sind und unter dem Namen Wasch-Toiletten, Waschtische, Waschbecken, Waschschalen oder -Schüsseln (engl. *stationary washstands*) bekannt sind. Dieselben werden, mit Ausnahme einiger Massen-Waschtische, immer an einer Wand entlang oder in einer Wanddecke, in einem Alkoven zwischen zwei Seitenwänden oder in einem Wandschrank aufgestellt. Allgemein unterscheidet man Waschtische für den Einzelgebrauch, wie sie meist in Wohnhäusern (auch in

Geschäftsbureaus und Läden) vorkommen, und Massen-Waschtische, welche zur gleichzeitigen Benutzung von vielen Personen bestimmt sind, wie sie in Hôtels, Restaurants, Schulen, Fabriken, Gefängnissen, Cafernen und Anstaltsgebäuden anzutreffen sind.

An jedem Waschtisch kann man folgende Bestandtheile unterscheiden:

- 1) die Tischplatte, den Aufsatz oder Rand, mit den Aufsatzwänden (Rückwände und Seitenwände);
- 2) die Waschschüssel, das Waschbecken, die Waschchale oder das eigentliche Waschgefäß;
- 3) den Waschtisch-Untersatz, der entweder schrankartig ausgebildet ist oder aus Wandstützen, Wand-Consolen oder frei stehenden Tischfüßen besteht;
- 4) die Wasserzuführung, Heiß- und Kaltwasserleitung, Waschtischhähne und Brausen;
- 5) die Wasserableitung, bestehend aus Ablaufventilen mannigfacher Art, Abflußrohr, Geruchverschluss und Anschluß an das Fallrohr;
- 6) die Ueberlaufvorrichtung, und
- 7) die Sicherheitspfanne mit Sicherheits-Abflußrohr.

Diese Einzelbestandtheile sollen im Folgenden ausführlicher besprochen werden.

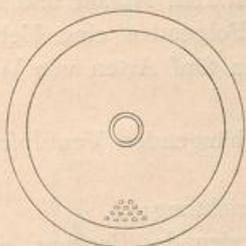
Constructions-Erfordernisse. Das Waschbecken soll in passender Lage und in für die Benutzung bequemer Höhe aufgestellt werden. Jedes Waschbecken soll mindestens mit Kaltwasserleitung und Waschtischhahn, besser noch mit warmem, sowohl wie kaltem Wasser versehen sein. Die Einrichtung soll dauerhaft, einfach und gut aussehend sein und muß mit sicherem Geruchverschluss, der vor Leerlaufen geschützt ist, versehen werden. Die ganze Einrichtung soll in allen Theilen sichtbar und leicht zugänglich sein. Die Art der Entleerung des Apparates muß eine solche sein, daß er leicht von Jedem benutzt werden kann; das Waschbecken und das Abflußrohr dürfen sich nicht leicht verstopfen oder irgend wie außer Ordnung gerathen, und der Abfluß soll so geschehen, daß der Geruchverschluss und die Abflußleitung gut gespült werden und daß die Entleerung schnell vor sich geht. Der Apparat soll ferner eine Ueberlaufvorrichtung besitzen, welche am besten gar keine unzugänglichen oder versteckten Theile hat. Endlich soll die Umgebung des Waschtisches thunlichst gegen Nässe und Ueberspritzen geschützt sein.

Waschtischplatte. Mit Ausnahme einiger kleiner, für viele Zwecke sehr bequemer Waschtische, welche entweder aus Guseisen oder aus Porzellan hergestellt werden und keiner Waschtisch- oder Aufsatzplatte bedürfen, ist es üblich, die Waschschüsseln an Aufsatzplatten zu befestigen. Als Material für solche Waschtischplatten wird fast allgemein weißer oder farbiger Marmor benutzt. Seltener sind Schieferplatten in Anwendung; Holzaufsätze werden nur bei den billigsten Ausführungen angewendet und empfehlen sich der unvermeidlichen Nässe wegen nicht. Die Waschtisch-Aufsätze oder -Platten sind in der Grundrißform meistens rechteckig oder quadratisch mit etwas abgerundeten Vorderkanten; seltener kommt die Halbkreisform vor. Für Eckwaschtische sind Viertelkreisplatten viel im Gebrauch oder

auch Platten mit Rändern an drei Seiten. Beispiele finden sich in den im Nachfolgenden mitgetheilten Constructionen, so wie in den beigelegten Abbildungen einiger in Amerika üblicher Waschtisch-Einrichtungen.

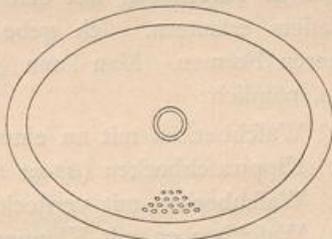
Waschtischbecken. Fast allgemein werden Waschtischbecken oder -Schüsseln aus Porzellan oder Steingut gebraucht, die entweder weiß, marmorirt oder mit

Fig. 230.



Kreisrundes Waschbecken.

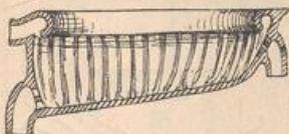
Fig. 231.



Ovales Waschbecken.

farbigen Ausschmückungen versehen sind. Seltener verwendet man angestrichene oder verzinkte Eisenschüsseln; hingegen sind emaillierte gusseiserne Waschschüsseln bei billigen Ausführungen, in Läden, Fabriken, Cafernen, Theater-Ankleidezimmern u. dergl. viel im Gebrauch. Becken aus Zink, Zinn oder Kupfer werden nur selten verwendet; dies gilt auch von den theueren, aus einem Granit- oder Marmorblock ausgehauenen Becken.

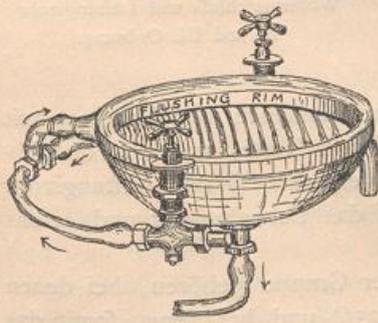
Fig. 232.



Waschbecken mit geneigtem Boden.

Die gebräuchlichste Grundriffsform der Waschbecken ist die Kreisform (Fig. 230), welche in Durchmessern von 10 bis 20 Zoll (= 251 bis 502 mm) — am gebräuchlichsten 14 Zoll (= 350 mm) — Außenmaß vorkommt, obgleich die in neuerer Zeit beliebtere ovale oder ellipfenartige Form (Fig. 231) zum bequemen Waschen große Vorzüge besitzt. Die Gestalt der Becken ist gewöhnlich halbkugelförmig oder halbellipsoidisch; doch kommen auch vielfach Becken mit nach der Rückseite geneigtem Boden (Fig. 232) vor.

Fig. 233.



Waschbecken mit wulstförmigem, zur Spülung dienendem Oberrand.

Seltener ist die quadratische oder rechteckige Form der Waschschüsseln. Besondere Formen des Beckens mit Ausbuchtung werden noch weiter unten bei Besprechung der Ablaufvorrichtungen beschrieben. Die Eigenthümlichkeit der Wasserzuführung der mit wulstförmigem durchlöcherterem Rand versehenen Becken (Fig. 232 u. 233) wird bei der Besprechung der Wasserzuführung noch näher auseinandergesetzt.

Die Becken werden mit ihrer abgeschliffenen Oberkante an der Unterseite der Tischplatte befestigt; zur Befestigung dienen messingene *clamps*, und die Fuge wird durch Gyps gedichtet. Besser, jedoch umständlicher ist eine Verbindung, in der

die Oberkante in eine Nuthe an der Unterseite des Marmors eingefetzt wird. Ein Hauptvorteil der ganz aus Steingut in einem Stück geformten Waschtischbecken ist, daß bei ihnen die Verbindung zwischen Platte und Schüssel ganz fortfällt; andererseits ist aber auch der Verlust beim Zerschlagen eines solchen Beckens größer, als wenn ein Porzellanbecken in einer Marmorplatte zerbricht.

Wasserablauf und Ueberlaufvorrichtungen. Die außerordentlich zahlreichen Formen, in denen amerikanische Waschtische ausgeführt werden, lassen sich am besten in Verbindung mit den Vorrichtungen zum Ablauf und zum Ueberlauf des Wassers erläutern. Ich gebe daher im Folgenden eine Uebersicht der gebräuchlicheren Formen. Man kann ganz allgemein fünf Arten von Waschbecken unterscheiden, nämlich:

- 1) Waschbecken mit an einem Kettchen hängenden Ventilpfropfen;
- 2) Kippwaschbecken (*tip-up basins*);
- 3) Waschbecken mit versteckter Ventileinrichtung;
- 4) Waschbecken mit Klappenventil im Boden des Beckens, und
- 5) Waschbecken mit offenem Standrohr-Ueberlaufventil.

1) Die allgemeine Einrichtung der Waschbecken mit Ventilpfropfen und Kette geht aus Fig. 234 hervor. Der Pfropfen besteht entweder aus Gummi oder aus vernickeltem Messing und hängt an einer plattirten Messingkette oder neuerdings auch an einer dünnen Gummikette, welche an der Marmorplatte an einem Kettenständer befestigt sind. Um das Ueberlaufen bei geschlossenem Beckenablauf und geöffnetem Hahn der Wasserleitung zu verhindern, besitzt das Porzellanbecken nahe am oberen Rande einen Ansatzstutzen, der in das Becken mündet und eine Anzahl Ueberlauflöcher erhält. Dieser Stutzen wird dann mittels Blei-Ueberlaufrohr mit der Abflusleitung verbunden, und zwar entweder, wie Fig. 234 zeigt, an der Wasserbeckenseite des Geruchverschlusses oder unter der Wasserlinie des Verschlusses. Das in Fig. 234 links angegebene Zweigrohr ist ein Lüftungsrohr III. Ordnung und wird in ein erwärmtes Ventilationsrohr oder einen Schornstein geleitet. Ist das Becken leer und offen, so entsteht ein constanter Luftstrom vom Becken durch das Abflußrohr nach diesem Lüftungsrohr.

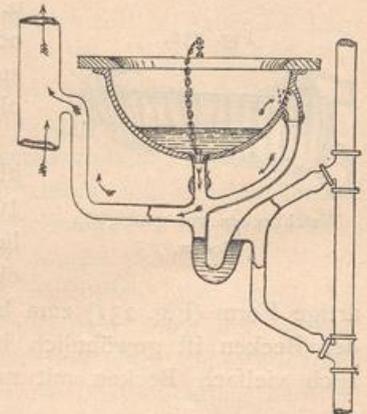


Fig. 234.
Waschbecken mit Pfropfenventil,
Wasserverschluß und Lüftungsrohr
II. und III. Ordnung.

Fig. 235 zeigt eine perspectivische Ansicht eines einfachen Waschtisches, mit Marmorplatte und Porzellanbecken nebst Ventilpfropf und Kette, wobei *A* die Abflusleitung, *B* der Geruchverschluß, *C* das Abflußzweigrohr, *D* das Lüftungsrohr für den Geruchverschluß, *E* das Hauptabflußrohr, *F* das Ueberlaufrohr und *H* das Lüftungsrohr III. Ordnung ist.

Man hat aber auch Waschbecken, die zu dieser Gruppe gehören, bei denen der Ueberlauf im Porzellanbecken selbst liegt (Fig. 236) und bei denen somit das bleierne Ueberlaufrohr überflüssig wird. Nahe am oberen Rande des Beckens finden sich dann entweder eine Anzahl kleiner runder Löcher am Ueberlauf, oder es wird

bei *A* (Fig. 236), ein metallenes Sieb befestigt. Selbstverständlich hat jedes Becken auch am Abfluß (bei *B*) einen Rost oder Seiher, um Verstopfungen zu vermeiden.

Als Hauptnachteile aller Waschbecken dieser Gruppe gilt der Pfropf mit Kette und der versteckt liegende und daher zum Reinigen unzugängliche Ueberlauf. Es sei hier bemerkt, daß bei dem in Fig. 236 dargestellten Waschbecken schon ein Versuch gemacht ist, durch den abnehmbaren Seiher *A* das Ueberlaufrohr zugänglicher zu machen. Ein anderer Hauptfehler aller gewöhnlichen Becken dieser Gruppe besteht darin, daß die Oeffnung des Ablaufes zu geringe Dimensionen hat und weiters durch die Stäbe des Rostes verringert wird, so daß das Becken sich nicht schnell

Fig. 235.

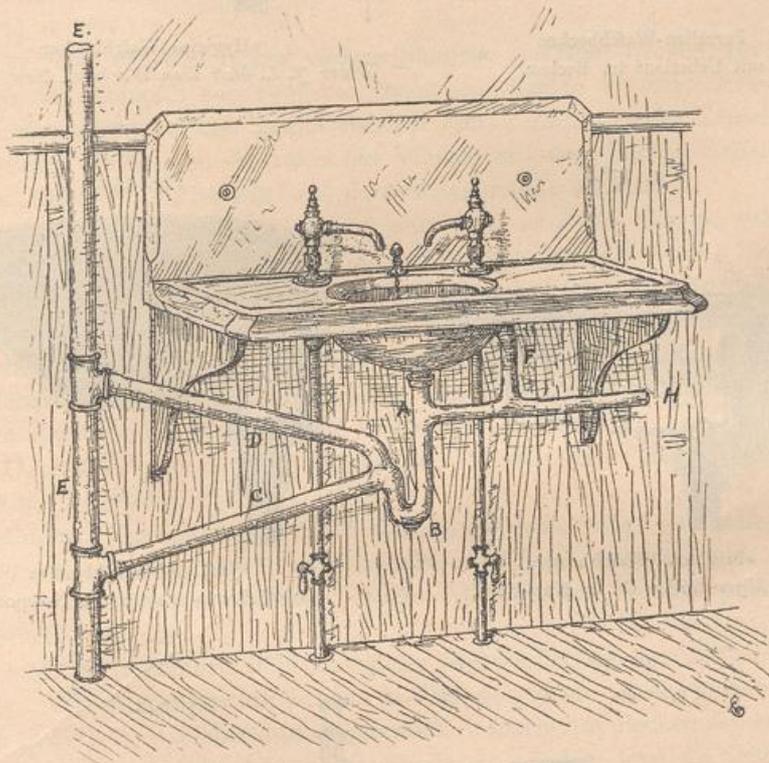
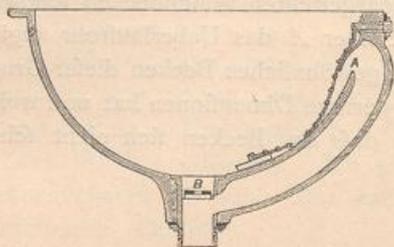


Schaubild eines Waschbeckens nach Fig. 234.

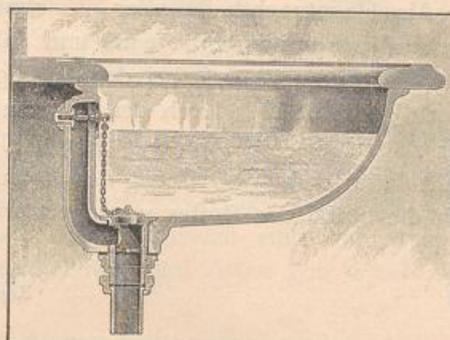
genug entleeren kann, um die Abflußleitung und den Geruchverschluss zu spülen. An die im Wasser liegende Kette setzen sich ferner mit der Zeit Seife und Schmutzreste an, die nur schwer durch Putzen zu entfernen sind. Etwas besser erweist sich in dieser Beziehung die Verwendung der oben erwähnten, von *Geo F. Brown* zu Philadelphia eingeführten Gummikette. Oft reißt auch der Pfropfen von der Kette ab, und man wird, will man das Becken benutzen, besonders in Gasthäusern und öffentlichen Gebäuden, gezwungen, seine Hände in das unreine, von einer unbekanntenen Person vorher benutzte Wasser zu tauchen, um den Pfropfen zu entfernen. Dieser letztgenannte Uebelstand war es hauptsächlich, der zur Erfindung der zu den anderen Gruppen gehörigen Waschbeckenventile führte.

Fig. 236.



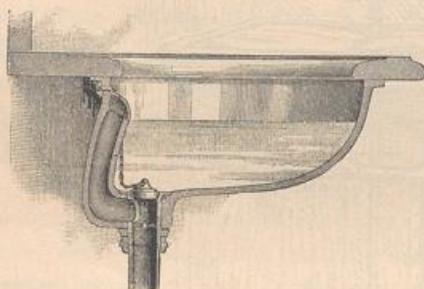
Porzellan-Waschbecken
mit Ueberlauf im Becken.

Fig. 237.



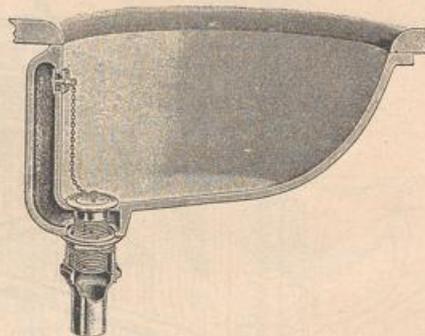
»Hygieia«-Waschbecken
der J. L. Mott Iron Works zu New-York.

Fig. 238.



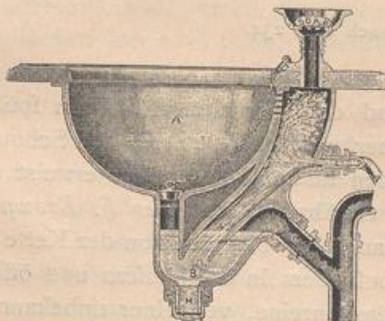
»Brighton«-Waschbecken
von Meyer-Sniffen Co. zu New-York.

Fig. 239.



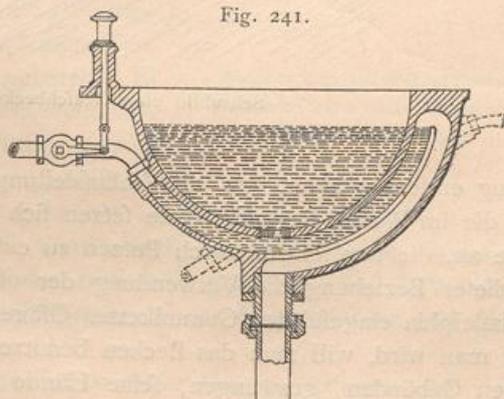
»Jackson«-Waschbecken
der Deeco-Company zu Newport.

Fig. 240.



Waschbecken von Wade.

Fig. 241.



Neueres »Kelly«-Waschbecken.

Bevor ich die Waschbecken der weiteren Gruppen bespreche, muß ich aber kurz einige neuere Ketten- und Pfropfventil-Waschbecken erwähnen, die als große Verbesserungen der gewöhnlichen Becken anzusehen sind. Fig. 237 zeigt das »Hygieia«-Becken, welches sich von den vorhergehenden zunächst durch die Form des Beckens unterscheidet, indem sein Boden nach hinten geneigt ist. Es besitzt auch eine Abflusleitung von größerem Durchmesser und entleert sich daher viel schneller. Ferner wird durch die Lage des Abflusses nach hinten zu eine bedeutende Verkürzung des Ueberlaufes erzielt, und dieser selbst hat ein leicht entfernbares Sieb, so daß er ganz gut zu reinigen ist.

Ein dem vorigen ganz ähnliches Waschbecken ist das »Brighton«-Becken (Fig. 238), bei dem der Ueberlauf aber etwas gekrümmt ist und welches ein an einem Scharnier befestigtes Sieb am Eingang zum Ueberlauf hat. (Siehe auch Fig. 263, 264 u. 265.)

Fig. 239 zeigt das den beiden vorigen ähnliche »Jackson«-Becken, bei dem der Ansatzstutzen des Ablaufes aus zwei concentrischen Theilen besteht, deren innerer zum Ablauf und deren äußerer zum Ueberlauf führt. Zweck dieser Einrichtung ist es, zu vermeiden, daß beim Abfließen des Wassers aus dem Becken dasselbe theilweise in den Ueberlauf zurücktritt und dort Schmutzstoffe zurückläßt.

Fig. 240 zeigt das *Wade*-Becken, welches auch zu dieser Gruppe gehört und bei dem der untere Theil des Beckens so in Porzellan ausgebildet ist, daß es zugleich den Geruchverschluss bildet. Bei *D* ist das Lüftungsrohr für den Wasserverschluss angegeschlossen, während *H* die Putzschraube für den Verschluss ist. Bemerkenswerth ist ferner der Anschluss der Wasserleitung bei *E*, wodurch ermöglicht wird, den Ueberlauf von Zeit zu Zeit zu spülen. Bei *F* ist eine Seifenschale angeordnet, deren Boden durchlöchert ist, um dem Wasser das Abtropfen in den Ueberlauf zu gestatten. Uebrigens wird dieses Waschbecken, so sinnreich es auch construirt sein mag, nur selten angewendet.

Eine ähnliche Einrichtung zur Spülung des Ueberlaufes zeigt das neue »Kelly«-Siphon-Becken (Fig. 241), wobei der Wasserstrom zugleich benutzt wird, um eine Entleerung des Beckens zu bewirken. Dieses Waschbecken ist noch nicht in den Handel gebracht worden.

Weit mehr im Gebrauch steht das ältere Siphon-Becken von *Kelly* (Fig. 242, 243 u. 244). Wie der lothrechte Schnitt in Fig. 242 zeigt, ist bei diesem Waschbecken der Ueberlauf in Heberform angeordnet, wonach das Becken seinen Namen bekommen hat. Anstatt nahe am oberen Rande zu münden, liegt die Oeffnung des Ueberlaufes am Boden des Beckens, gerade oberhalb des Ventilpfropfens. Bei jeder Entleerung des vollen Beckens tritt ein Theil des Wassers in den heberförmigen Ueberlauf ein, bildet einen Heber (siehe Fig. 243) und spült dabei das Ueberlaufrohr gründlich. Dieses Becken hat zwei weitere Vorzüge, nämlich, daß es sich schnell entleert und daß es nicht überlaufen kann, weil, sobald Wasser in das schon gefüllte Becken weiter fließt, das heberförmige Entleeren des ganzen Beckens, und zwar nur durch den Ueberlauf, stattfindet. Endlich sei darauf aufmerksam gemacht, daß, wenn man den Pfropfen einsetzt und das Becken theilweise füllt, gleichzeitig der Ueberlauf durch Wasser abgeschlossen wird, wodurch eine größere Sicherheit gegen etwaige, durch den Geruchverschluss tretende Canalgaße erzielt wird. Von allen Waschbecken dieser Gruppe erscheint mir dieses als das bei weitem zweckmäßigste. Fig. 244 zeigt das Becken in der Ansicht. Dasselbe wird kreisrund und

oval hergestellt und wird auch mit an der Rückwand liegendem Abflufs und kürzerem Ueberlauf (ähnlich wie Fig. 237) construiert.

Ein im Princip ganz ähnliches Wafchbecken ist das Siphon-Becken von *Weeden* (Fig. 245).

2) Zur zweiten Gruppe von Wafchbecken-Einrichtungen gehören die aus England herrührenden und dort sehr beliebten sog. Kipp-Wafchbecken, welche Fig. 246 u. 247 in der Ansicht und im Verticalschnitt darstellen. In Amerika tauchte diese Form von Wafchbecken vor ca. 15 Jahren auf, hat sich aber nicht einzubürgern

Fig. 242.

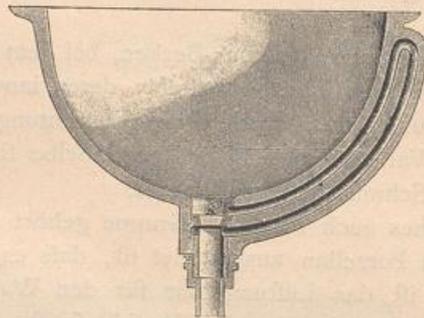
Siphon-Wafchbecken von *Thos. Kelly*.

Fig. 243.

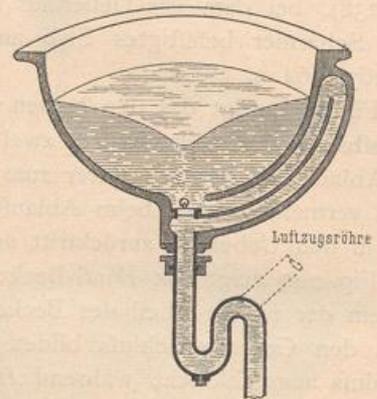
Siphon-Wafchbecken von *Thos. Kelly*.

Fig. 244.

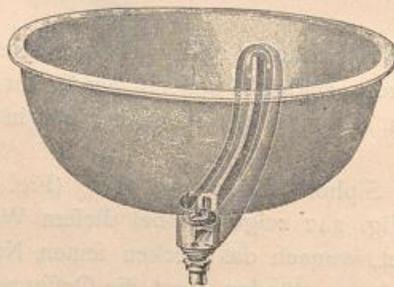
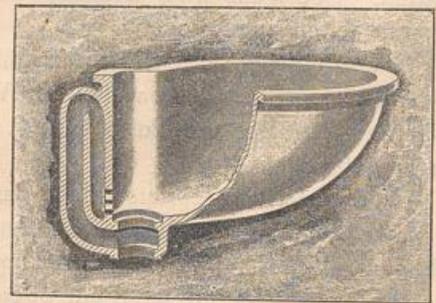
Wafchbecken von *Thos. Kelly*.

Fig. 245.

Wafchbecken von *Weeden*.

vermocht. Dasselbe besteht aus einem äusseren Porzellanbecken mit trichterförmiger Ausmündung (Fig. 247), in welchem ein concentrisches Wafchbecken eingehängt ist; letzteres ist drehbar eingerichtet und wird durch Umkippen entleert, wie die punktirten Linien dies andeuten. Ein grosser Vorzug dieser Art Becken ist der, das sie keinen Pfropfen und keine Kette haben und das ein besonderer Ueberlauf nicht nothwendig ist. Ferner entleert sich das Becken beim Umstülpen besonders rasch und spült das Abflufsrohr gut. Es ist ausserordentlich bequem in der Benutzung; nur hat es den grossen Uebelstand, das das untere grössere Becken, welches nur schwer zugänglich ist, nicht leicht gereinigt werden kann. Seifenüberreste und Schmutzstoffe setzen sich leicht an die trichterförmige Schale an.

Neuerdings sollen übrigens in England solche Kippbecken so construirt worden sein, daß sie sich ohne Mühe herausheben lassen, und damit würde der eben hervor gehobene Mißstand zum großen Theil fortfallen. Trotz dieser Verbesserung sind die Kippbecken in Amerika in den letzten Jahren ganz aus dem Handel verschwunden.

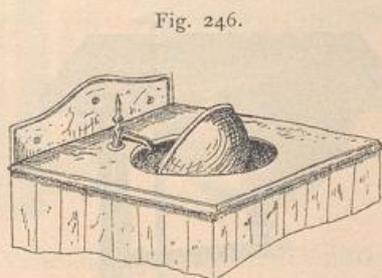


Fig. 246.

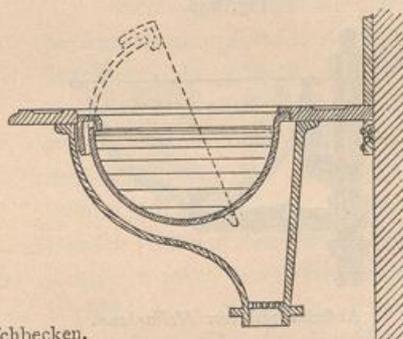


Fig. 247.

Kipp - Waschbecken.

3) Die dritte Gruppe von Waschbecken umfaßt alle diejenigen Constructions, welche ein verstecktes Standrohr-Ventil haben. Es giebt deren unzählig viele Arten, die ich nicht alle zu beschreiben brauche, da sie alle den nämlichen Fehler, der vom gesundheitlichen und Reinlichkeitsstandpunkt von einiger Bedeutung ist, besitzen. Das Standrohr steht entweder in einer besonderen Metallhülse (Fig. 248, 249, 251 u. 254), oder das Becken ist an der Wandseite mit einem lothrechten Hohlraum verbunden, der mit dem Porzellanbecken aus einem Stück geformt ist (Fig. 250, 252 u. 253). Im sog. *McFarland*-Beckenventil (Fig. 248) wird der Ablauf des Beckens nicht durch ein eigentliches Standrohr, sondern durch ein durchlöcherntes Kegelventil geschlossen, und das Becken hat einen gewöhnlichen Ueberlaufansatz, der mit der Metallhülse verbunden wird. Will man das Becken mit Wasser füllen, so schließt man das Ventil und öffnet den Wasserleitungshahn. Es ist einleuchtend, daß hierbei dann das frische, reine Wasser mit etwaigen Schmutzüberresten im horizontalen Theil des Abflusrohres in Verbindung tritt, daß es somit unmöglich ist, ganz reines Wasser im Becken zu erhalten. Hierin liegt der oben erwähnte Hauptfehler, der in mehr oder minder hohem Grade allen diesen Constructions anhaftet.

Fig. 249 ist eine Darstellung des Abflusventils von *Foley*, dessen Einrichtung aus der Abbildung genügend verständlich sein dürfte. Das Standrohr-Ventil dient hier als Ueberlaufrohr, und das Ueberlaufen erfolgt vom Boden des Beckens aus. Die den Schmutzstoffen ausgesetzte Fläche ist hier noch größer, als bei der vorherigen Einrichtung.

Fig. 250 zeigt das Abflusventil von *Boyle*, welches dem vorigen ganz ähnlich ist. In Fig. 251 ist *Moore's* Abflusventil abgebildet, das von den vorigen in so fern verschieden ist, als es gar kein Ueberlaufrohr enthält. Statt dessen ist das Standrohr-Ventil mit einem kupfernen Schwimmer umgeben, und die Absicht ist, daß, sobald das Becken zum Ueberlaufen voll ist, der Schwimmer das Ventil selbstthätig heben und den Abfluß des Wassers bewirken soll. In Wirklichkeit tritt der Schwimmer nicht immer rechtzeitig in Wirkung, und Wasserüberläufe und Beschädigungen der Fußböden und Decken kommen daher vor.

Fig. 252 stellt das Becken von *Bennor* mit verstecktem Standrohr-Ventil dar, das mittels des hakenförmigen, durch den Ueberlauf tretenden Ansatzes gehoben wird.

Fig. 253 u. 254 zeigen noch zwei weitere Ventile dieser Gruppe, nämlich *Maddock's* Ventil und das »Capitol«-Ventil, die alle an dem oben gerügten Uebelstand leiden. Das Aufheben des Standrohres geschieht bei den Ventilen dieser Gruppe

Fig. 248.

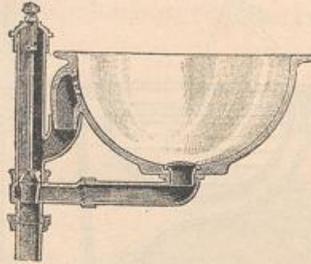
Abflusventil von *McFarland*.

Fig. 249.

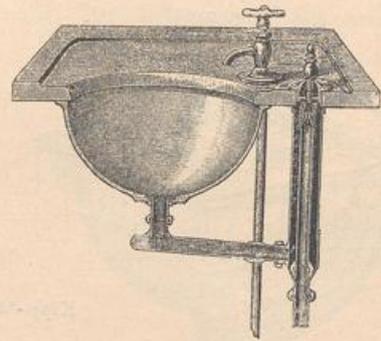
Abflusventil von *Foley*.

Fig. 250.

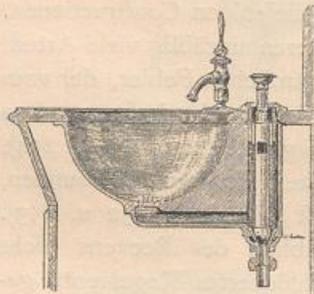
Abflusventil von *Boyle*.

Fig. 251.

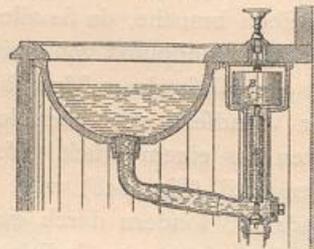
Abflusventil von *Moore*.

Fig. 252.

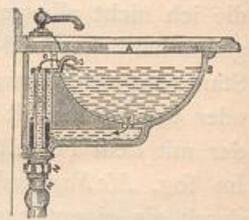
Abflusventil von *Bennor*.

Fig. 253.

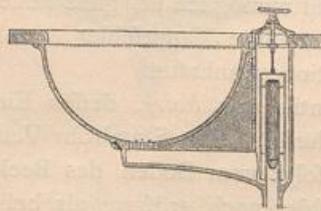
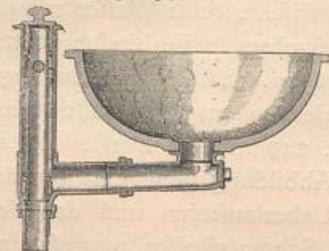
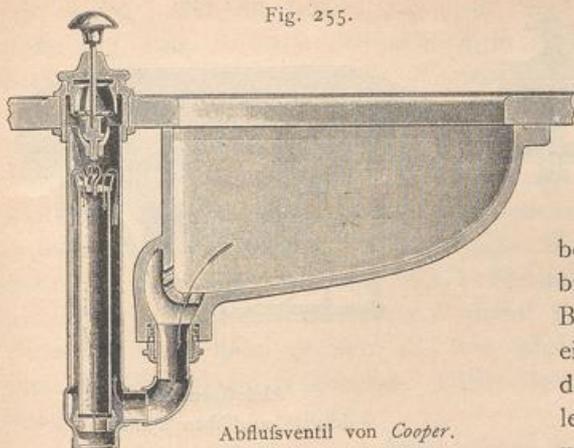
Abflusventil von *Maddock*.

Fig. 254.

Verdecktes Standrohr-Ventil der *Meyer-Sniffen Co.*

meist durch einen knopfförmigen Ansatz, und das Ventil bleibt, bei einer Viertel-drehung des Knopfes, meistens offen stehen. Eigenthümlich ist die Thatsache, daß gerade diese fanitär zu verwerfenden Ventile beim Publicum am meisten Beifall gefunden haben. Eines der beliebtesten Ventile ist das »Unique«-Standrohr-Ventil der *J. L. Mott Iron Works*, welches ähnlich wie dasjenige in Fig. 254 construiert ist. Fig. 255 zeigt noch ein anderes Ventil dieser Gattung (von *Cooper*), in Verbindung mit einem nach hinten schräg geneigten Becken.

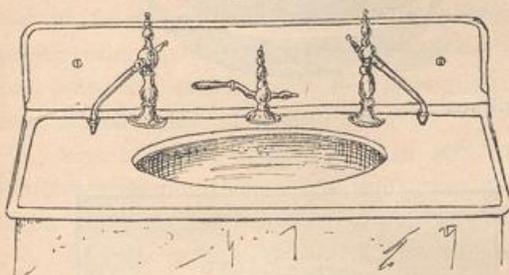
Fig. 255.



Abflusventil von Cooper.

Viele der abgebildeten Ventile dieser Gruppe wurden auch bei Badewannen angewendet; doch haften diesen dieselben Fehler an. Schmutz, Fasern oder Haare setzen sich leicht auf dem Ventilfitz an; alsdann schließt das Ventil nicht und läßt das Wasser langsam ablaufen. Eine häufige Reinigung ist daher unerlässlich, ist aber nicht immer leicht auszuführen.

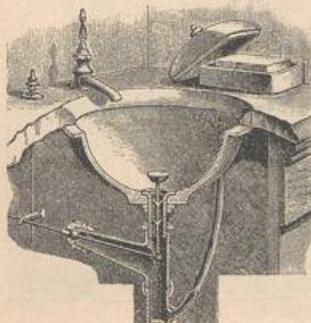
Fig. 256.



»Boston«-Abflusventil.

diese Einrichtung nur gebilligt werden; denn sie vermeidet den allen versteckten Ventilen anhaftenden Fehler, daß das reine, in das Becken fließende Wasser sogleich durch Berühren der Wandflächen des Abflusses verunreinigt wird. Vom praktischen Standpunkte aber darf man allerdings die Möglichkeit nicht übersehen,

Fig. 257.



Klappen-Abflusventil von Weaver.

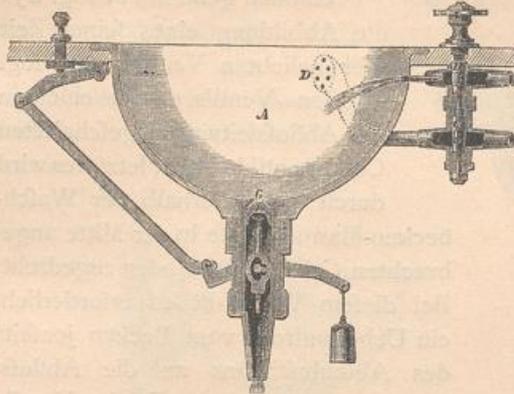
Endlich gebe ich in Fig. 256 die Abbildung eines seiner Zeit sehr beliebten Ventils, des sog. »Boston«-Ventils, das aus einem in der Abflusleitung eingeschalteten Conusventil besteht; letzteres wird durch den oberhalb der Waschbecken-Marmorplatte in der Mitte angebrachten Griff geöffnet oder zuge dreht. Bei diesem Ventil ist es erforderlich, ein Ueberlaufrohr vom Becken jenseits des Abschlußhahns an die Abflusleitung anzuschließen. Solche Ventile werden jetzt nur noch wenig gebraucht.

4) Zur vierten Gruppe von Waschbecken-Constructionen gehören alle diejenigen, bei denen der Ablauf im Boden des Beckens durch eine Klappe oder ein flaches Metallventil geschlossen wird, wenn das Becken gefüllt werden soll. Das Ventil wird durch einen Hebelmechanismus oder durch eine excentrische Führungsstange gehoben und gesenkt. Vom sanitären Standpunkt kann

Unordnung gerathen, daß sich in der kleinen Kammer, in der sich der Hebel bewegt, Schmutzstoffe ansammeln und daß endlich die Dichtung der Führungsstange undicht werden und lecken kann. Je einfacher daher der Mechanismus zum Oeffnen und Schließen der Klappe ist, um so besser ist die Becken-Construction. Ferner ist darauf zu achten, daß die Klappe auch genügend gehoben wird, um eine hinreichend große Abflusöffnung herzustellen. Je größer der Durchmesser der Klappe ist, um so besser wird dies erreicht.

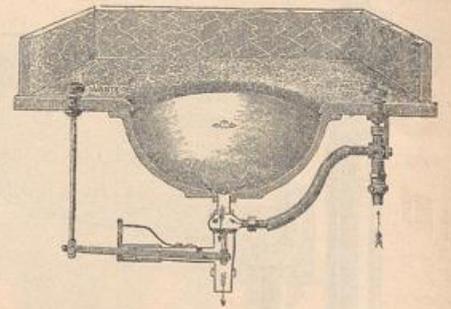
Fig. 257 zeigt eine der ältesten Constructionen dieser Art, das sog. Weaver'sche Klappenventil, welches

Fig. 258.



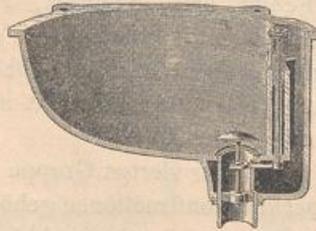
Abflusventil von *Waring*.

Fig. 259.



Abflusventil,
dem *Weaver'schen* ähnlich.

Fig. 260.



Klappenventil von *Adee*.

Fig. 261.

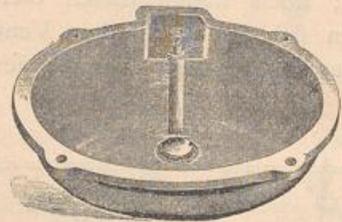
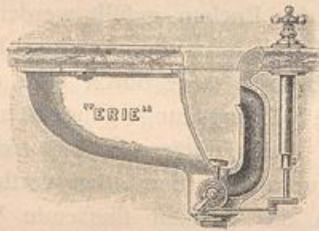


Fig. 262.



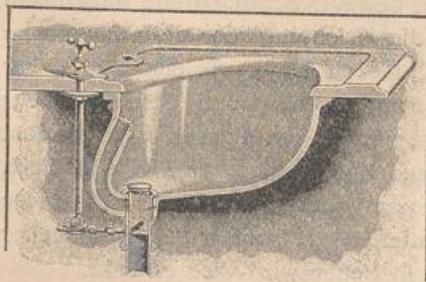
»Erie«-Wafchbecken mit
»Niagara«-Propfenventil von *Peck Bros'*.

Fig. 263.



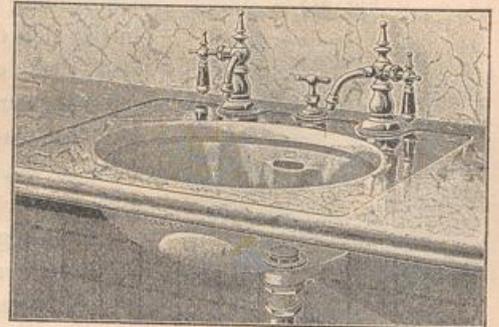
»York«-Ventil von *Meyer-Sniffen Co.* zu New-York.

Fig. 264.



»Brighton«-Wafchbecken mit
»York«-Ventil.

Fig. 265.



Wafchtisch mit »Brighton«-Becken
und »York«-Ventil.

vor ca. 15 Jahren in Anwendung kam, auch bei Badewannen gebraucht wurde (siehe Fig. 196, S. 101), sich aber nicht so recht einzubürgern vermochte. Der bekannte Gefundheits-Ingenieur *Waring* gab vor vielen Jahren die in Fig. 258 veranschaulichte Ventil-Construction an. Dieselbe zeigt die Eigenthümlichkeit, daß das Becken *A* ein Ueberlaufrohr *D* erhält, das unabhängig vom Abflußrohr geführt wird, und daß jedesmal, wenn der Beckenauslauf *G* durch das Ventil *I* geschlossen wird, auch der Ueberlauf durch den conischen Hahn *C* abgestellt wird. Um bei dieser Stellung der Ventile das Ueberlaufen des Beckens beim Oeffnen des Wasserhahns *B* zu vermeiden, wird der Ueberlaufhahn *C* an dieselbe Führungstange befestigt, welche den Wasserhahn *B* dreht; somit ist das Ueberlaufrohr stets offen, wenn der Wasserhahn geöffnet ist, und sobald der Ueberlauf geschlossen wird, ist auch der Wasserhahn geschlossen. Dieses Becken ist, eben so wie das *Weaver'sche*, wenig in Gebrauch gekommen.

Fig. 259 zeigt eine dem *Weaver'schen* Ventil ähnliche Construction, die aber den Nachtheil hat, daß das reine Wasser durch das Abflußrohr in das Becken tritt. Das Fehlerhafte dieser Anordnung wurde schon bei Besprechung der Badewannenventile (siehe S. 110) gerügt.

Fig. 260 stellt den lothrechten Schnitt und Fig. 261 die Ansicht von *Adee's* »Complete«-Washbecken mit Klappventil dar. Dieses Becken ist oval und sein Boden nach hinten geneigt. Der Ueberlauf mündet nahe am oberen Rande des Beckens und ist so ausgebildet, daß er sehr leicht zu reinigen ist. Das Ventil wird durch Heben oder Senken des Knopfes an der Führungstange geöffnet und geschlossen und läßt sich zum Zweck der Reinigung leicht herausnehmen. Die ganze Anordnung ist einfach und zweckmäßig.

Fig. 262 zeigt, theilweise in der Ansicht, theilweise im Schnitt, das »Erie«-Washbecken mit »Niagara«-Klappenventil, welches mittels einer excentrischen Stange durch Drehen des auf der Waschtischplatte sich befindenden vierarmigen Griffes gehoben oder gesenkt wird. Dieses ist, wie auch das vorherige, eine der neueren Constructionen, und die Erfahrung muß erst lehren, ob sich die Anordnung im Gebrauch als zweckmäßig bewährt. Ein diesem ähnliches Ventil ist das »Beacon«-Ventil, dessen Abbildung ich nicht beifüge, da es sehr wenig in Benutzung steht.

In Fig. 263, 264 u. 265 endlich zeige ich die Anordnung des »York«-Ventils, in Verbindung mit dem schon beschriebenen »Brighton«-Washbecken; Heben und Senken der Klappe im Boden des Beckens erfolgen durch Rechts- und Linksdrehen des Griffes, welcher, wie Fig. 265 zeigt, zwischen den Waschtischhähnen auf der Marmorplatte steht. Dies ist eine recht gute und bequeme Einrichtung. Diesem ähnlich ist das neue »Purita«-Washbeckenventil der *J. L. Mott Iron Works*.

5) Ich komme nunmehr zur Besprechung der Washbecken der fünften Gruppe, deren charakteristische Eigenthümlichkeit ein offen im Washbecken stehendes Standrohr-Ventil ist, welches zugleich als Ueberlaufrohr dient. Das Prototyp aller dieser Constructionen ist das von dem Bostoner Architekten *Putnam* vor wenigen Jahren angegebene »Sanitas«-Washbecken, welches im Grundriß und Verticalschnitt in Fig. 266 und in der Ansicht in Fig. 267 abgebildet ist. Dasselbe ist in vieler Beziehung von den bisher beschriebenen Arten grundverschieden und zeichnet sich vortheilhaft durch einfache, zweckmäßige und reinliche Construction aus. Das Becken wird sowohl kreisförmig, als auch oval hergestellt und erhält an der Rückseite eine Nische oder Ausbuchtung, in der das Standrohr-Ventil frei und offen steht. Da dieses zugleich

als Ueberlaufrohr dient, so fällt eine besondere Ueberlaufleitung fort. Alle Theile des Beckens und seiner *Fittings* sind sichtbar und leicht zugänglich; dasselbe enthält gar keine versteckten Kammern oder Gehäufe, wie viele der Becken der anderen

Fig. 266.

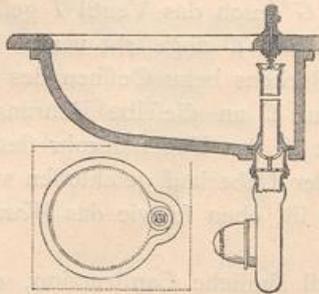
»Sanitas«-Washbecken der *Sanitas Company* zu Boston.

Fig. 267.

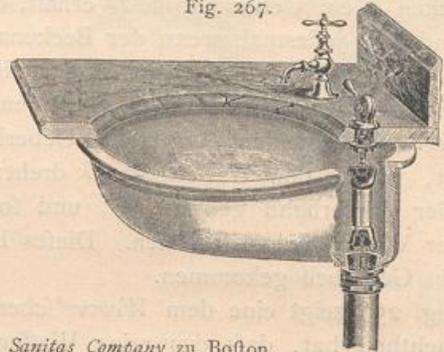


Fig. 268.

»Puro«-Washbecken
der *Decco Company* zu Newport.

Fig. 269.

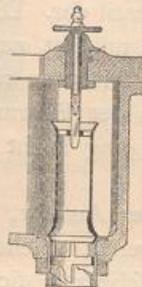
»Puro«-
Standrohr-
Ventil.

Fig. 270.

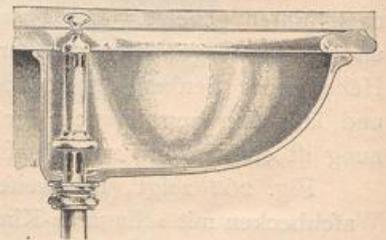
»Simplex«-Washbecken
der *J. L. Mott Iron Works*
zu New-York.

Fig. 271.

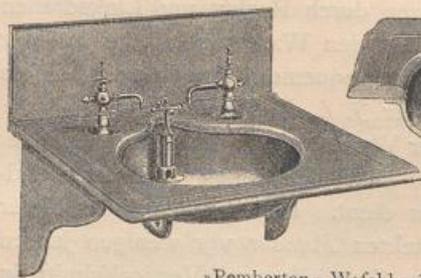


Fig. 272.

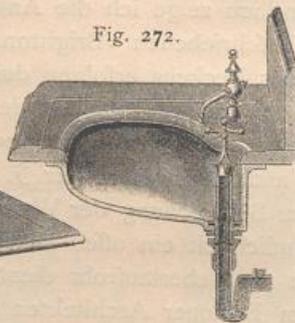
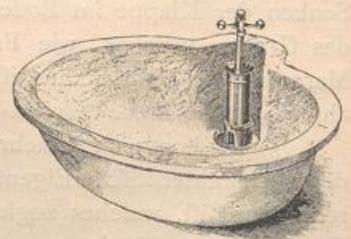


Fig. 273.

»Pemberton«-Washbecken der *Meyer-Sniffen Co.* zu New-York.

Gruppen, in denen sich Schmutz anammeln kann. Das Ueberlaufrohr ist zum Herausnehmen eingerichtet, lässt sich aber auch leicht ohne Herausnehmen reinigen. Das »Sanitas«-Becken war eines der ersten Becken mit flach geneigter Sohle, bei der kein Rost beim Waschen im Wege ist. Die Abflussleitung ist sehr groß gewählt

(2 Zoll = 51 mm) und bewirkt ein sehr rasches Entleeren des Beckens, verbunden mit gründlicher Spülung des Geruchverschlußes. Das Ueberlaufrohr wird sowohl aus vernickeltem Messing, wie aus starkwandigem Porzellan gefertigt. Das Entleeren des Beckens erfolgt durch Heben des Standrohres; dies wird durch einen gefällig aussehenden Excentric-Mechanismus bewirkt, der auf der Waschtischplatte ruht.

Fig. 274.

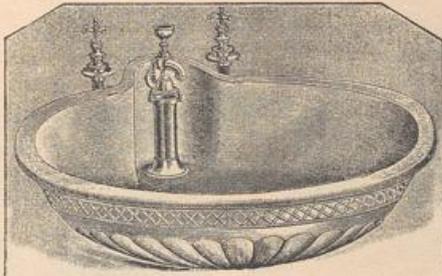
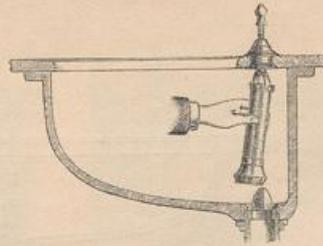


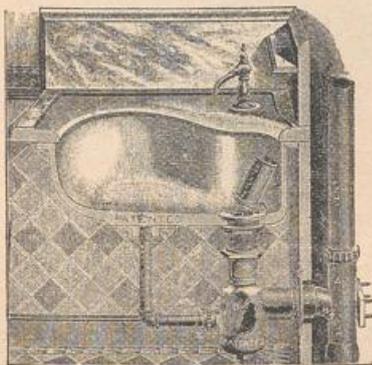
Fig. 275.



»Primrose«-Waschbecken.

Ein solches Standrohr-Ueberlaufbecken erfordert weniger Rohrverbindungen und ist somit leichter aufzustellen. Die Gefahr einer falschen Verbindung des Ueberlaufrohres mit der Abflußleitung jenseits des Geruchverschlußes liegt nicht vor. Die vielen anerkannten Vorzüge des »Sanitas«-Beckens führten dazu, daß eine ganze Reihe ähnlicher Constructionen patentirt und in den Handel gebracht wurden. Trotz aller genannten Vorzüge der Becken dieser Gattung hat dennoch im Allgemeinen das amerikanische Publicum die Becken mit verstecktem Standrohr lieber, und selbst die Empfehlungen der hervorragendsten Gefundheits-Ingenieure haben bisher nicht vermocht, dieser Construction allgemeine Verbreitung zu verschaffen. Einige der späteren Constructionen zeigen in einigen Nebenpunkten Verbesserungen; aber das Princip blieb das gleiche.

Fig. 276.



Standrohr-Waschbecken von Barrett.

Fig. 268 zeigt, theilweise in der Ansicht, theilweise im Verticalschnitt, das »Puro«-Waschbecken mit Standrohr-Ueberlauf. Es unterscheidet sich von dem vorhergehenden nur in der Art und Weise, wie das metallene Standrohr auf- und abbewegt wird. Dies geschieht durch Drehen eines vierarmigen Griffes, dessen Führungstange in einen Kreuzstab des Standrohres paßt. Fig. 269 stellt diese Einrichtung in größerem Mafsstab dar, wobei der Griff mit rundem Handrad dargestellt ist.

Einfacher noch ist das »Simplex«-Waschbecken (Fig. 270), bei dem das Standrohr gänzlich freisteht und keine durch die Marmorplatte geführte Führungstange besitzt. Hier wird die Marmorplatte entsprechend der Ausbuchtung des Beckens ausgeschnitten; dadurch läßt sich das Standrohr sehr leicht zum Putzen herausnehmen. Dabei fällt auch der Uebelstand fort, daß sich unter der Marmorplatte in der Ausbuchtung Seifenschaum und Schmutzstoffe ansetzen.

Fig. 271, 272 u. 273 zeigen zwei Ansichten und einen Verticalschnitt des »Pemberton«-Washbeckens mit *Rapid-transit*-Standrohr-Ventil, das dem vorigen in der Construction ziemlich ähnlich ist. Die Abbildungen sind genügend deutlich, um eine weitere Beschreibung überflüssig zu machen.

Fig. 274 u. 275 veranschaulichen in Ansicht und Verticalschnitt das »Primrose«-Becken mit Standrohr. Fig. 275 erklärt, wie das letztere abgehoben und eingehängt wird.

Fig. 277.

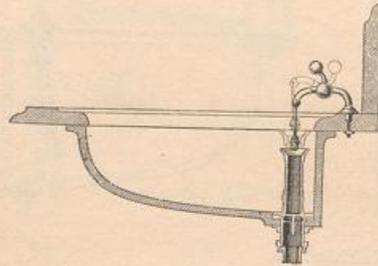
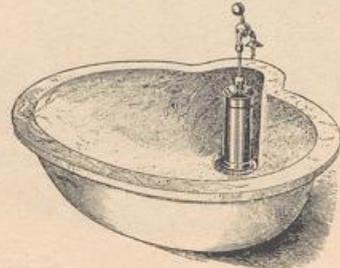


Fig. 278.



»Pemberton«-Washbecken mit »Elite«-Ventil.

Fig. 276 stellt *Barrett's* Washbecken dar, welches sich von den vorigen in so fern unterscheidet, als das Standrohr mittels Scharnier drehbar befestigt ist und zum Entleeren des Beckens nach hinten geneigt gestellt wird, wie die Abbildung zeigt.

Fig. 277 u. 278 sind Abbildungen (Verticalschnitt und Ansicht) des »Pemberton«-Beckens mit »Elite«-Ventil, bei welchem das Standrohr auf eine ziemlich ungechickte

Fig. 279.

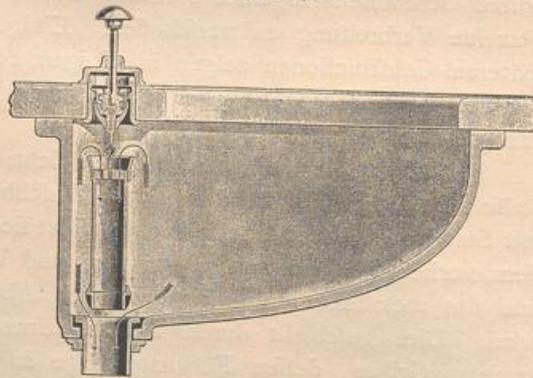
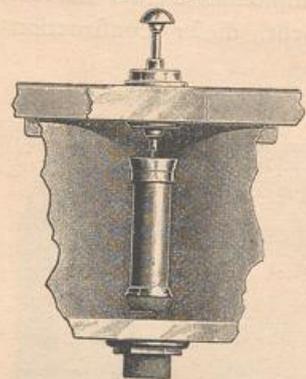


Fig. 280.

Washbecken mit *Cooper's* Standrohr-Ventil.

Art von oben aufgehängt ist und durch Umkanten des Zapfens in die punktirte Lage gehoben wird.

Fig. 279 u. 280 zeigen die Anordnung eines den vorigen ähnlichen Standrohr-Ueberlaufbeckens von *Cooper*, das keiner weiteren Erläuterung bedarf.

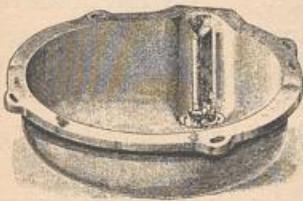
Als Curiosität theile ich noch das in Fig. 281 u. 282 abgebildete Becken mit. Das Standrohr hat hier keinen Ueberlauf, hat rechteckigen Querschnitt und ist so construirt, daß bei einem zufälligen Volllaufen des Beckens das in das Standrohr eintretende Wasser das Uebergewicht nach vorn bekommt und das Rohr in die

punktirte Lage umklappt, wobei es die Abchlussklappe des Beckens hebt und das Becken entleert. Diese Construction ist also eigentlich eine Combination der Gruppe 4 und 5. Im Gebrauch würde dies Becken wohl kaum fehr zweckmäfsig sein.

Fig. 283 zeigt die Construction des »Favorite«-Beckens, an der nichts Eigenthümliches zu bemerken ist.

Fig. 284 veranschaulicht das »Faultless«-Standrohr-Ventil und -Becken, welches dem »Sanitas«-Standrohr-Ventil offenbar nachgebildet ist.

Fig. 281.



Wafchbecken von Meyer-Sniffen Co. zu New-York.

Fig. 282.

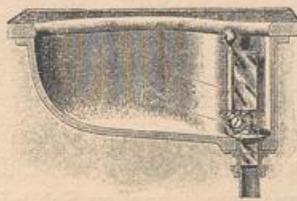
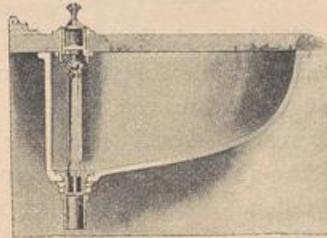
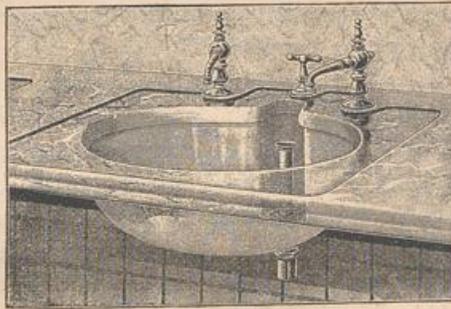


Fig. 283.



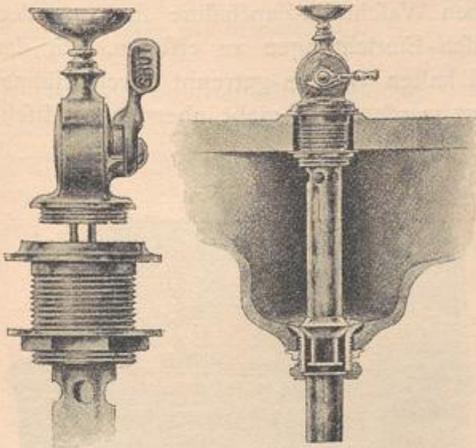
»Favorite«-Wafchbecken.

Fig. 285.



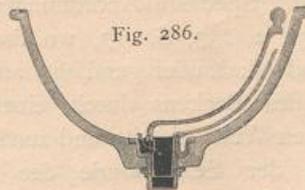
Wafchbecken von Meyer-Sniffen Co. zu New-York.

Fig. 284.



»Faultless«-Standrohr-Ventil.

Fig. 286.



»Elite«-Wafchbecken.

Das Becken in Fig. 285 ist ebenfalls aus einer Combination der Gruppe 4 und 5 entstanden. Es ist dem »York«-Ventil ganz ähnlich und besitzt ein auf dem Boden sitzendes Ueberlaufrohr, das durch Drehen des Handgriffes gehoben und gesenkt wird.

Fig. 286 endlich zeigt das »Elite«-Wafchbecken, das von den vorherigen in so fern verschieden ist, als das combinirte Ueberlauf- und Standrohr gekrümmt ausgeführt ist, wobei die Krümmung der Wölbung des Beckens folgt. Der Ablauf liegt hier nicht an der Rückseite, sondern in der Mitte des Beckens. Ich glaube kaum, daß diese Construction im Gebrauch sich als zweckmäfsig und bequem erweisen würde.

Um das Gefagte noch einmal kurz zusammenzufassen, so muß man, vom gefundheitlichen Standpunkt aus, den Waschbecken der 5. Gruppe, d. h. den Waschbecken mit offenem Standrohr-Ueberlauf, den Vorzug geben; nach diesen kommen die Becken der 4. Gruppe mit beweglichem Bodenventil im Becken, hiernach die verbesserten Pfropf- und Kettenbecken mit weiter Abflufsleitung und kurzem, zugänglichen Ueberlauf; hierauf folgen die verbesserten Kippbecken, bei denen die obere Wafschale herausnehmbar eingerichtet ist, und erst an letzter Stelle kommen Waschbecken mit verstecktem Ventil und Ueberlaufrohr und die gewöhnlichen Pfropfventilbecken.

Anordnung der Wasserzuleitung. In der Regel wird in Privathäusern jeder Wasch-Toilettentisch mit Heiß- und Kaltwasser-Zuleitung versehen. Dazu genügen Rohre von $\frac{1}{2}$ Zoll = 13 mm Lichtweite, die bei guten Anordnungen mit Durchgangsventil unter der Waschtischplatte versehen werden, um jedes einzelne Rohr abzuschließen zu können, falls Reparaturen an den Waschtischhähnen nothwendig werden. Eben so ordnet man sog. *Airchambers* (Luft- oder Windkeßel) an den Wasserleitungsrohren an, um den beim schnellen Schließen der Hähne entstehenden Wassererschlag zu vermeiden. Die Waschtischhähne kommen in so mannigfachen Constructionen und Anordnungen vor, daß es unmöglich ist, an dieser Stelle alle zu besprechen, zumal sie eigentlich nicht in den Rahmen dieser Abhandlung gehören, welche nur von der Entwässerung der Gebäude und der damit verbundenen Ausgufsgefäße handeln soll⁷⁾.

Viele der üblichen niedrigen und hohen Waschtisch-Zapfhähne sind aus den nachfolgenden Abbildungen ganzer Waschtisch-Einrichtungen zu ersehen. In der Regel erfolgt die Zuleitung des heißen und kalten Wassers getrennt durch Hähne, die auf der Marmor-Waschtischplatte befestigt werden. Es giebt aber auch Mischventile mit nur einem Auslauf (Fig. 292 u. 303, S. 134 u. 137). Von großer Wichtigkeit bei der Construction ist, daß Ablauf und Zulauf nicht durch ein gemeinsames Rohr, sondern stets getrennt erfolgen. Specielle Anordnungen zeigen Fig. 232 u. 233, S. 117, wo das Wasser (heiß oder kalt oder gemischt) am oberen Rand des Beckens durch einen durchlöcherten Wulst eintritt und zunächst zum Spülen der Seitenwände des Beckens dient. Solche ursprünglich englische Einrichtungen sind hier aber ziemlich selten.

Sicherheitspfannen. Werden die Waschtische mit schrank- oder kastenartigem Untersatz versehen, welcher die Rohre unter der Marmorplatte verdeckt (Fig. 287), so ist es rathsam, eine Sicher-

Fig. 287.



Waschbecken mit Holzverkleidung.

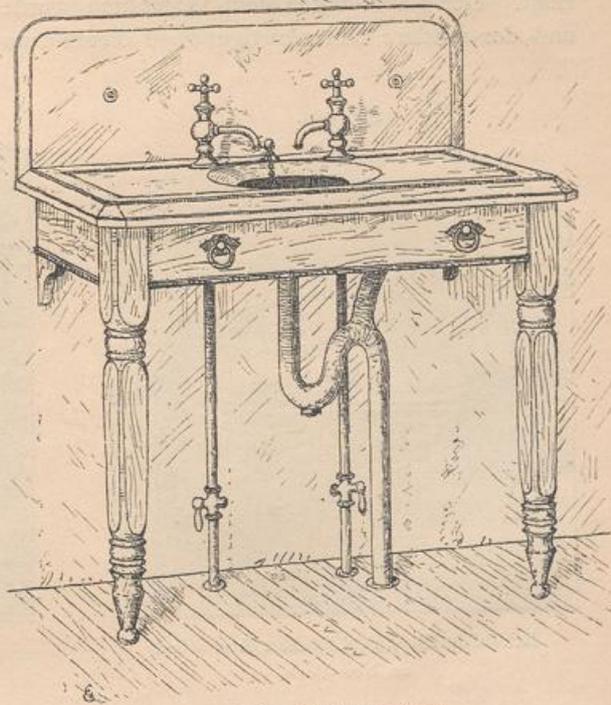
⁷⁾ Die »Amerikanischen Wasserleitungs-Anlagen in Gebäuden« werden vielleicht in einem späteren Hefte der »Fort-schritte der Architektur« besprochen.

Fig. 288.



Kippwaschbecken mit Holzunterfatz.

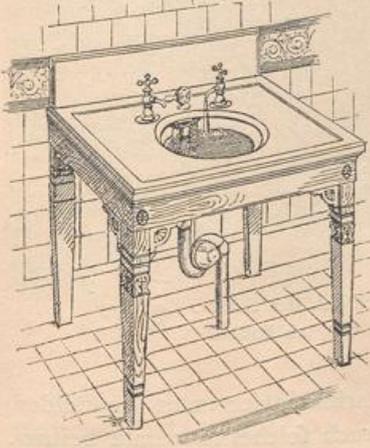
Fig. 289.



Offene Wasch-Toilette.

heitspfanne oder Blechverkleidung des Fußbodens anzuordnen, wo möglich mit Sicherheits-Abflusrohr, das nach einem Ausgufs im Keller führt, um die Decken gegen Durchnässung zu schützen. Bei offener Anordnung der Waschbecken wendet man besser eine Marmor-Fußbodenplatte an oder stellt den Fußboden auf andere Art wasserdicht her.

Fig. 290.



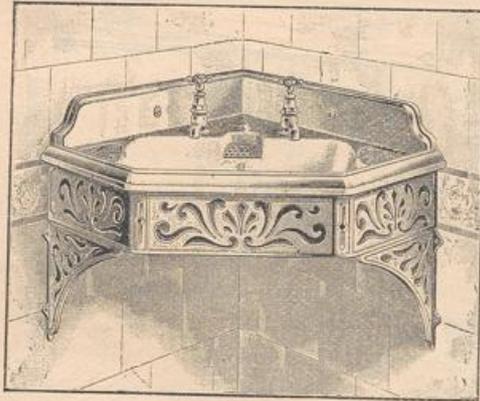
»Sanitas«-Waschbecken mit Holzunterfatz.

Abflusleitung. Bei offener Anordnung der Waschtische ist es jetzt häufig üblich, des besseren Aussehens wegen, die Abflusrohre, den Geruchverschluss und das Lüftungsrohr aus vernickeltem oder versilbertem Messing herzustellen; die Knöpfe der Ventile werden oft aus Glas, Elfenbein, Porzellan oder Onyx angefertigt. Vom gesundheitlichen Standpunkte ist es unwesentlich, ob die Rohrverbindungen aus polirtem oder vernickeltem Messing oder aus schwerem Blei und Bleirohren bestehen. Letztere können eben so gut dicht gemacht werden und sind wegen der Glätte der Innenwandungen eher noch vorzuziehen; man kann durch Emailfarben-Anstrich oder durch Bronzieren ein recht gutes Aussehen derselben erzielen.

Unterfatz, Befestigung und Gesamtanordnung. Bis vor noch wenigen Jahren war es

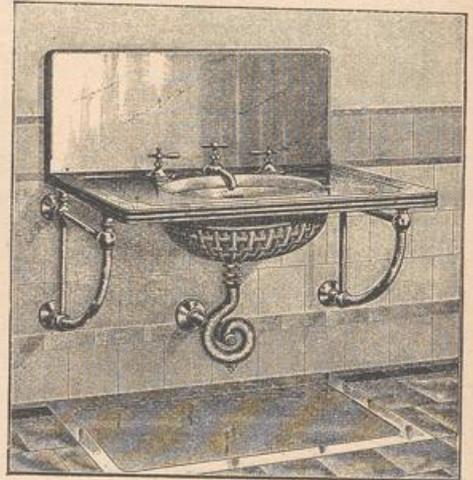
üblich, die Wafchtischplatten auf schrankartige Unterfätze zu setzen, wie sie Fig. 287 zeigt. Der Raum unter dem Wafchtisch wurde dabei zu Schiebläden ausgenutzt, und der mittlere schrankartige Theil diente zum Wegstellen von allerhand Sachen,

Fig. 291.



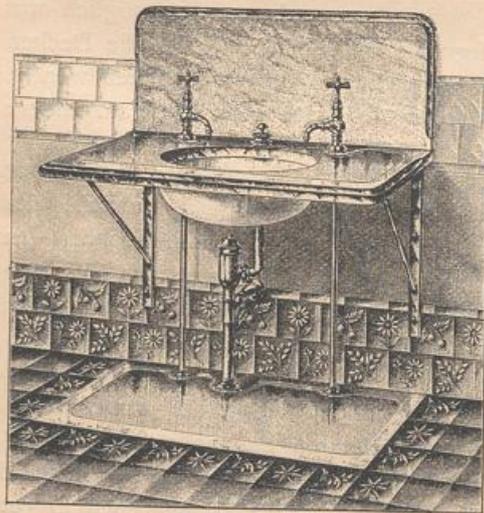
Eckwafchtisch der *J. L. Mott Iron Works*
zu New-York.

Fig. 292.



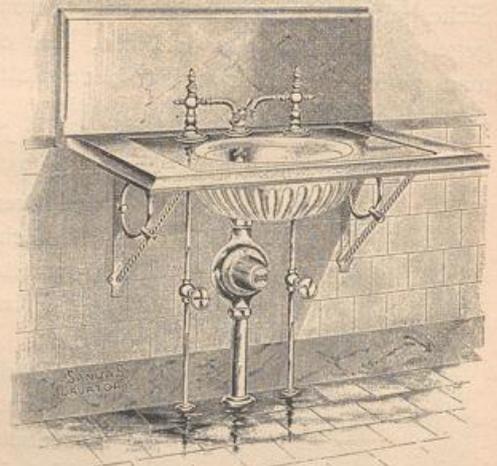
Wafchbecken von *Meyer-Sniffen Co.*
zu New-York.

Fig. 293.



Wafchtisch der *W. S. Cooper Brads Co.*
zu Philadelphia.

Fig. 294.



Wafchtisch der *Sanitas Company*
zu Boston.

wurde aber jedoch meistens mit der Zeit ein Schmutzwinkel, der unter Umständen, in Folge von Feuchtigkeit, nicht wenig zum übeln Geruch solcher Apparate beitrug. Fig. 288 zeigt eine ähnliche Einrichtung mit Kippbecken und Holzunterfatz. Man kam aber mehr von derartigen Einrichtungen ab, da man zu der Erkenntniß

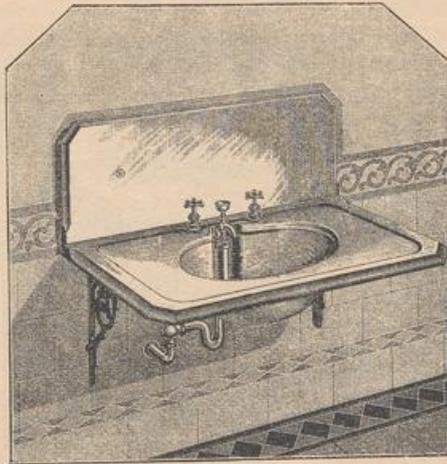
gelangte, daß nichts so sehr die Reinlichkeit fördert, als eine offene, freie Anordnung aller Ausgufsgefäße. Es ist bei Weitem besser, die Wafchtische auf einfachen, offenen Holzgestellen, auf Holzfüßen ruhend, zu construiren, wie Fig. 289 u. 290

Fig. 295.



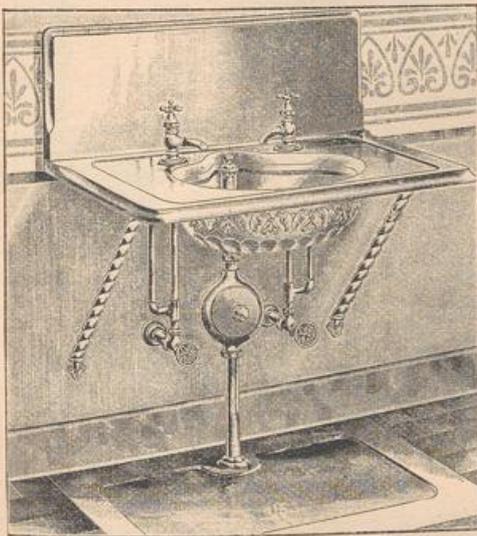
Wafchtisch der *Standard Manufacturing Company* zu Pittsburgh.

Fig. 296.



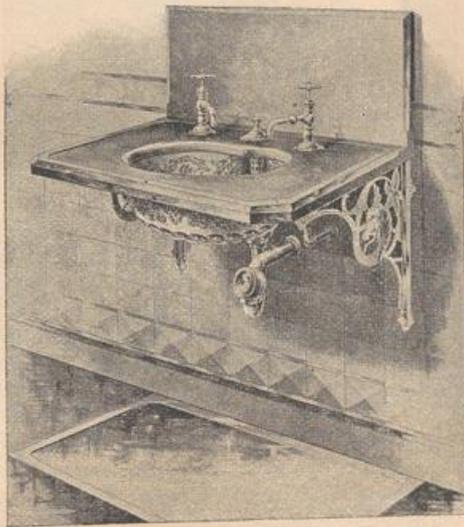
Wafchtisch von *Moore*.

Fig. 297.



Wafchtisch mit Standrohr-Ueberlauf.

Fig. 298.



Wafchtisch auf verzierten Consolen.

darstellen. Erstere Abbildung zeigt ein einfaches Wafchbecken, mit Pfropfventil und Kette, gewöhnlichem S-Verchlufs mit Lüftungsrohr und marmorner Rückwandbekleidung. Fig. 290 veranschaulicht das schon oben beschriebene »Sanitas«-Wafchbecken mit Standrohr-Ventil und Abflufsrohr mit »Sanitas«-Geruchverchlufs.

Hübschere und reichere Ausführungen erzielt man durch Anwendung von eisernen oder messingenen Wand- oder Fußgestellen. Eiserne Gestelle werden bronziert oder weiß emailliert, und messingene werden verfilbert oder vernickelt; die verschiedensten ornamentalen Ausführungen sind im Gebrauch. Um einen allge-

Fig. 299.

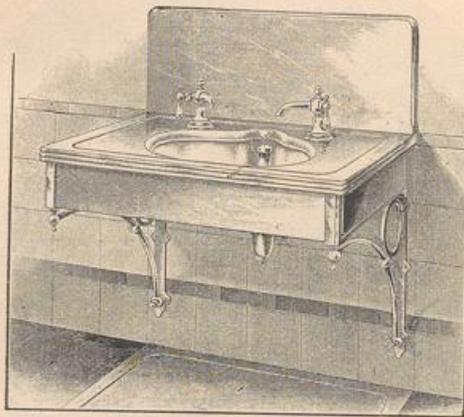


Fig. 300.

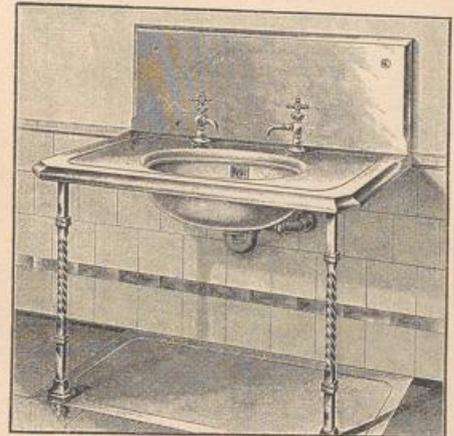
Wafchtische der *J. L. Mott Iron Works* zu New-York.

Fig. 301.

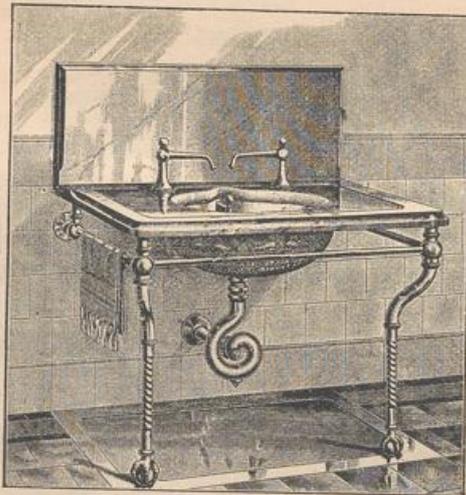
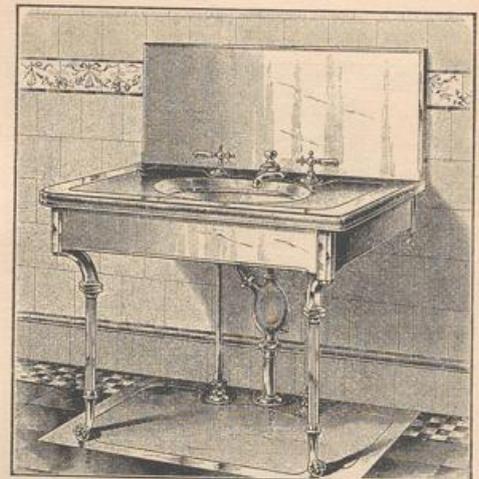
Wafchtisch von *Meyer-Sniffen Co.* zu New-York.

Fig. 302.

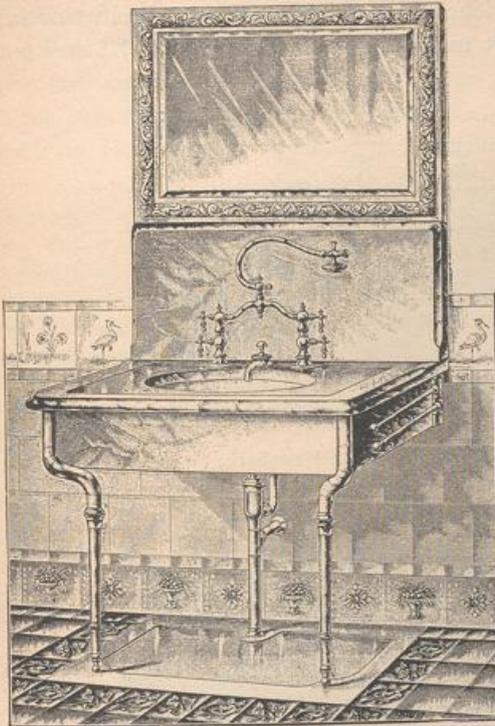
Wafchtisch der *J. L. Mott Iron Works* zu New-York.

meinen Begriff von der Mannigfaltigkeit und Reichhaltigkeit der Ausstattung der Wafchtische in amerikanischen Gebäuden zu geben, gebe ich im Folgenden einige Abbildungen solcher Apparate.

Fig. 291 zeigt einen auf emaillirten eisernen Wand-Consolen ruhenden Eckwafchtisch aus Steingut. Die Wandflächen sind hier mit Kacheln bekleidet, und das Ganze bildet einen sehr bequemen Apparat für solche Fälle, wo Mangel an Raum herrscht.

Fig. 292 ist ein offener Wafchtisch mit ovalem Becken, spiralförmig gewundenem, messingnenem

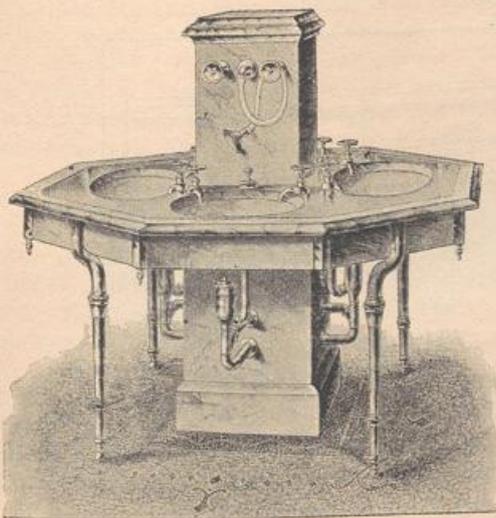
Fig. 303.



Waschtisch mit Kopfbrause und Spiegel
der *W. S. Cooper Brass Co.* zu Philadelphia.

Ähnliches Standrohr steht. Fig. 298 veranschaulicht einen ähnlichen, reich verzierten, offenen Waschtisch, der an Vollständigkeit und Zweckmäßigkeit kaum etwas zu wünschen übrig läßt.

Fig. 304.



Maffen-Waschtisch
der *W. S. Cooper Brass Co.* zu Philadelphia.

Geruchverschluss und »York«-Abflusventil. Die Wasser-Zuleitung wird durch die zwei Hähne (für heißes und kaltes Wasser) kontrolliert, und das Wasser tritt, einzeln oder gemischt, an einer einzigen Stelle in das Becken. Die Marmorplatte wird durch Quadrant-Consolen aus vernickeltem Messing getragen, und da die Unterseite der Platte ganz offen und frei bleibt, so ist das Becken, des besseren Aussehens halber, auch an der Außenseite verziert. Die Wandflächen sind mit Kacheln bekleidet, und der Fußboden unter dem Waschtisch ist mit einer Marmorplatte bedeckt.

Fig. 293 veranschaulicht einen offenen Waschtisch mit verstecktem Ablaufventil, bei dem die Marmorplatte durch messingene Diagonalfützen getragen wird, welche an der Rückwand befestigt sind.

Fig. 294 zeigt eine hübsche Ausbildung des »Sanitas«-Waschbeckens mit offenem Standrohr und »Sanitas«-Geruchverschluss an der Abflusleitung.

Fig. 295 stellt eine ähnliche Waschtisch-Anordnung dar, wobei die marmorne Rückwand oberhalb der Platte noch einen marmornen Bord mit Wand-Consolen erhält.

In Fig. 296 ist das *Moore'sche* Standrohrbecken mit combinirter Heiß- und Kaltwasser-Zuleitung und Unterstützung der Platte durch einfachere Wandarme abgebildet.

Fig. 297 ist ein reicher ausgebildetes Waschbecken mit Ausbuchtung und Ausschnitt in der Marmorplatte, in der ein dem »Simplex«-Ventil

Fig. 299 zeigt einen Waschtisch mit »Simplex«-Standrohr-Ventil im Becken. Hier tragen die Wand-Consolen verticale Stützen, auf denen die Platte ruht, und an der Vorderwand so wie an den Seitenwänden zwischen den Stützen befinden sich schmale Marmorplatten, welche die Unterseite des Waschbeckens theilweise verdecken.

Fig. 300 erläutert eine einfache Aufstellung eines Waschtisches mit ovalem »Hygieia«-Becken auf bronzirten, schmiedeeisernen Fußstützen, während Fig. 301 eine reichere Ausstattung zeigt, wobei der messingene Stützrahmen auf hübsch verzierten Füßen ruht, während die horizontalen Verstreben zugleich als Handtuchhalter dienen. Die Füße sind unterhalb der Platte etwas nach innen abgesetzt, um nicht den Füßen der den Waschtisch benutzenden Person im Wege zu sein. Eine hübsche Anordnung mit Marmorverkleidung unter der Tischplatte zeigt auch Fig. 302, welche ein ovales Becken mit »Unique«-Ventil und combinirtem Mischhahn veranschaulicht.

Fig. 303 endlich zeigt eine Anordnung eines Waschtisches mit Kopfbrause, Spiegel mit Metallrahmen und beweglichem Handtuchhalter.

Massen-Waschtische. Es erübrigt noch, kurz die sog. Massen-Waschtische zu beschreiben. Die im Vorhergehenden beschriebenen Waschtische werden meist einzeln, d. h. mit nur einer Waschschüssel ausgeführt und können daher zu einer bestimmten

Fig. 305.

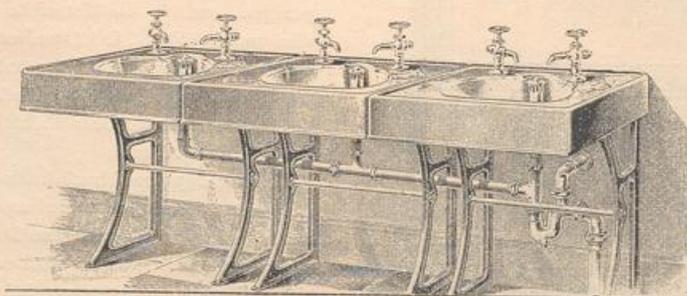
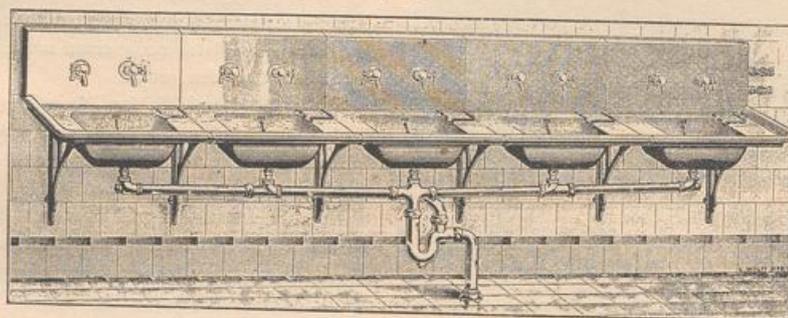
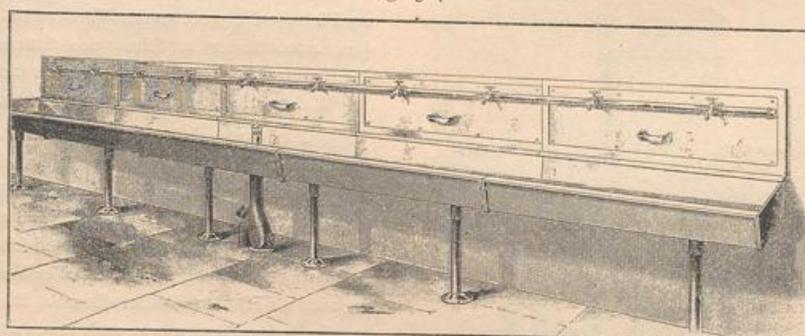
Massen-Waschtisch der *J. L. Mott Iron Works* zu New-York.

Fig. 306.



Massen-Waschtisch mit emaillirten gußeisernen Waschbecken.

Fig. 307.

Massen-Waschtisch der *J. L. Mott Iron Works* zu New-York.

Zeit nur von einer Person zum Waschen benutzt werden. Seltener findet man in Badezimmern eine Waschtisch-Anordnung mit zwei Becken, für den Hausherrn und die Hausfrau oder für zwei Kinder; über zwei Becken hinaus geht man aber nicht.

Für das gleichzeitige Waschen vieler Personen dienen sog. Massen-Waschtische, die entweder längs einer Wand Aufstellung finden oder in der Mitte eines Raumes

stehen. Solche Waschtische werden in Gastwirthschaften, Hôtels, Clubhäusern und Anstalten angewendet, wo sie gewöhnlich aus langen Marmorplatten mit Einzelbecken aus Porzellan bestehen. Die allgemeine Anordnung ist dann so ziemlich die gleiche, wie sie oben für einzelne Waschbecken ausführlich beschrieben wurde. Dabei sei bemerkt, daß es vom gesundheitlichen Standpunkt wünschenswerth ist, daß jedes einzelne Becken einen besondern Geruchverschluss erhält.

Fig. 304 gibt ein anschauliches Bild der Anordnung eines frei in der Mitte des Raumes stehenden Massen-Waschtisches, wie er zuweilen in Clubhäusern und sehr häufig in Hôtel-Barbierstuben anzutreffen ist. Die Marmorplatte mit vier Porzellanbecken und ihre marmorne Unterkante werden hier von vernickelten Messingfüßen getragen. Der Mittelpunkt des Ganzen ist pfeilerartig ausgebildet und mit Marmor verkleidet, während das Ganze auf einem Marmor-Mosaik-Fußboden ruht. Jedes Waschbecken erhält Heiß- und Kaltwasserhahn, so wie Ablaufventil. Die Abflusleitung erhält unter dem Waschbecken einen vernickelten messingenen Anti-Siphon-Verschluss. Der obere Marmorpfeiler trägt an zwei gegenüber liegenden Seiten eine Gummischlauchbrause mit Heiß- und Kaltwasser-Mischventil, zum Waschen des Kopfhaares (*Shampooing*).

Fig. 308.

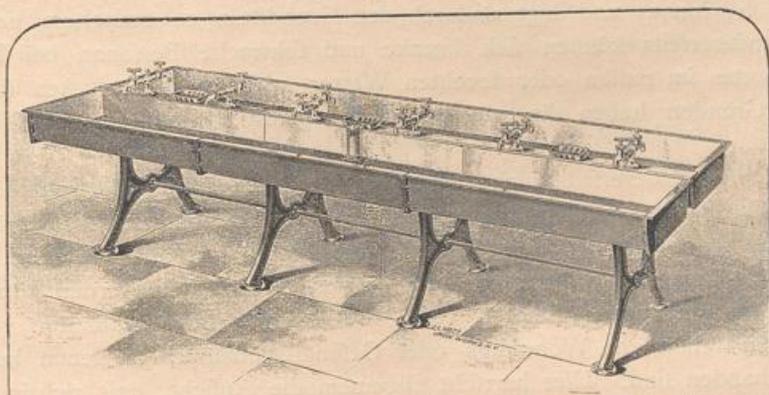
Doppelter Massen-Waschtisch der *J. L. Mott Iron Works* zu New-York.

Fig. 305 zeigt eine Anordnung von Massen-Waschtischen entlang einer Wand. Hier ist für die Becken der Billigkeit halber anstatt Marmor und Porzellan Steingut gewählt. Jedes Becken wird von zwei gußeisernen, bronzierten Ständern getragen. Die Rückseite des Beckens ist ausgebuchtet und erhält ein messingenes »Simplex«-Standrohr-Ventil und Ueberlauf. Der Kostenersparniß wegen dient hier ein Geruchverschluss für die Abflusleitung von drei Becken. Der Fußboden und die Wände werden wasserdicht hergestellt. Derartige Massen-Waschtische eignen sich für Schulen, Institute, Geschäftshäuser u. dergl.

Fig. 306 veranschaulicht die Vereinigung einer Anzahl emaillirter gußeiserner Waschbecken zu einem Massen-Waschtisch. Die Rückwand wird durch emaillirte Eisenplatten gegen Spritzen geschützt. Die Abflusleitung ist aus Messing hergestellt, nicht so sehr des Aussehens halber, als deshalb, weil es widerstandsfähiger ist, als ein bleiernes Abflusrohr. Ein solcher Massen-Waschtisch eignet sich für Geschäftshäuser, Anstalten, Volksschulen, Gefängnisse, Besserungsanstalten, Irrenanstalten u. dergl.

Fig. 307 u. 308 endlich stellen die Anordnung von eisernen emaillirten Massen-Waschtischen dar, wie sie bei den einfachsten Einrichtungen und dort, wo eine nicht gerade sorgfältige Benutzung stattfindet, am Platze sind. Solche Massen-Waschtische eignen sich vorzüglich für Fabriken, für Strafanstalten, für Schlafhäuser und Herbergen u. dergl. Fig. 307 zeigt einen einzelnen Massen-Waschtisch, der entlang einer Wand aufgestellt wird, während Fig. 308 einen Doppelmassen-Waschtisch veranschaulicht, der frei in der Mitte eines Raumes steht. Gewöhnlich waschen sich die Arbeiter bei laufendem Zapfhahn; der Abflus kann aber auch durch Einfetzen des Standrohres abgestellt werden.

Spülaborte.

Allgemeines. Unter Spülaborten oder *Water-closets* versteht man diejenigen Ausgufsgefäße, welche zur Aufnahme und zum Fortspülen der menschlichen Excremente (feste und flüssige Auscheidungen) dienen. Der Spülabort ist somit das bei Weitem nützlichste Ausgufsgefäß im Hause, und was Reinlichkeit und Gesundheit anbetrifft, so ist es die wichtigste aller mit der Hausentwässerung verbundenen Anlagen. Die Spülaborte haben, was Bequemlichkeit in der Benutzung und Leichtigkeit der Reinerhaltung betrifft, unendlich große Vorzüge vor den veralteten Abortgruben im Hofe. Abgesehen von der schädlichen Boden- und Wasserverunreinigung, die durch Abortgruben entsteht, bilden letztere an und für sich in Folge des herrschenden übeln Geruches einen großen Mißstand. Bei ihrer unbequemen Lage, außerhalb des Hauses, scheut man sich oft vor ihrer Benutzung und schiebt, namentlich bei kaltem oder regnerischem Wetter, den Gang nach dem Hofabort so lange, wie möglich, hinaus und legt dadurch den Grundstein zu manchem Verdauungsleiden. Andererseits können sich kranke und schwache Personen bei Benutzung des Hofabortes im nassen oder feuchten Wetter leicht erkälten. Aus diesen und ähnlichen Gründen haben die Spülaborte eine große Beliebtheit und Verbreitung gewonnen.

Damit soll andererseits nicht geleugnet werden, daß, falls Spülaborte nicht von guter Construction sind, richtig installiert und richtig benutzt, sorgsam überwacht und oft und regelmäßig gereinigt werden, dieselben leicht üble Gerüche im Hause verbreiten und manchmal sogar die Ursache von Krankheiten werden können.

In den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika trifft man nur verhältnißmäßig wenige städtische Wohnungs- oder Geschäftsgebäude, in denen keine Spülaborte vorhanden sind. Hier herrscht allgemein die Ansicht, daß richtig geplante, gut construirte und sorgsam bediente Spülaborte nicht gesundheitschädlich sind.

Auch die in Deutschland oft noch heute schwebende Frage, ob Fäcalien in das städtische Canalnetz zu leiten seien oder nicht, tritt in Amerika niemals auf. Vielmehr kennt man hier ganz allgemein nur das System der Schwemm-Canalisation mit Einführung der Excremente.

Es giebt unzählige Arten und Constructionen der Spülaborte, und jedes Jahr bringt neue Formen, Ausführungen und Patente. Es wäre unmöglich, alle im amerikanischen Handel vorkommenden Sorten zu besprechen, und ich muß mich daher darauf beschränken, die verschiedenen Typen oder Gruppen kurz und systematisch vorzuführen und sodann in einigen Beispielen aus der Praxis die neuesten und besten Einrichtungen an der Hand von Abbildungen zu beschreiben. Da die Auswahl eines passenden Spülabortes wegen der Fülle des vorhandenen Materials ziemlich schwer fällt, so ist dem Laien anzurathen, sich im Bedarfsfall durch die Rathschläge eines zuverlässigen, erfahrenen und unparteiischen Sanitäts-Ingenieurs unterstützen und leiten zu lassen. Bei Befichtigung der verschiedenen Formen in den Schauläden der Fabrikanten darf man auch nicht vergessen, daß ein Spülabort, der im Verkaufsladen mit reinem Wasser gut functionirt und selbstverständlich sehr rein gehalten wird, beim wirklichen Gebrauch nicht selten ganz andere Resultate ergibt. Im Allgemeinen sei hier schon darauf aufmerksam gemacht, daß alle Spülaborte mit beweglichem Mechanismus in Verbindung mit dem Abortbecken verwerflich

find, weil sie complicirt sind, leicht außer Ordnung gerathen und leicht beschmutzt werden. Man wähle nur unter solchen Apparaten, deren bewegliche Theile einzig und allein im Spülreservoir, also nur in reinem Wasser, liegen. Die nähere Erklärung hierfür wird weiter unten gegeben werden.

Lage und Anordnung des Abortraumes. Spülaborte werden in amerikanischen Privathäusern entweder im Badezimmer oder in besonderen Räumen aufgestellt. In öffentlichen Gebäuden werden sie meist in größeren Toilettezimmern (*toilet or retiring rooms*) aufgestellt, in Verbindung mit Pissoirständen und Waschtisch-Einrichtungen, welche letztere entweder in demselben Zimmer oder in einem Vorraum aufgestellt werden.

Unter Hinweis auf das einschlägige Kapitel in Theil III, Band 5 des »Handbuchs der Architektur«, so wie auch auf Abschn. 3 des vorliegenden Hefes, worin mannigfache Beispiele der Lage und allgemeinen Anordnung der Spülaborte in amerikanischen Gebäuden mitgeteilt werden, kann ich mich an dieser Stelle kurz fassen. Die folgenden Bemerkungen beziehen sich lediglich auf Spülaborte mit Anschluß an die Wasserleitung einerseits und an das Abfallrohr des Hausentwässerungssystems andererseits.

Dimensionen. Als Minimal-Dimensionen für den einzelnen Abortraum (Abortzelle, Abortkammer) gelten $2\frac{1}{2}$ Fufs (= 76 cm) Breite und 3 Fufs (= 91 cm) Tiefe; doch ist eine solche Zelle zur bequemen Benutzung zu enge, und die Tiefe von 3 Fufs setzt voraus, daß die Thür des Abortes nach außen aufschlägt. Ist dies nicht statthaft und muß die Thür nach innen gehen, so beträgt die Minimaltiefe 4 Fufs (= 1,22 m); selbst dann ist es rathsam, zweiflügelige Thüren anzuwenden. Bessere Dimensionen ergeben sich bei einer Breite von 3 Fufs (= 0,91 m) und $4\frac{1}{2}$ bis 5 Fufs (= 1,37 bis 1,52 m) Tiefe.

Wandbekleidung. Wände und Fußboden des Abortraumes sollen möglichst glatte und nicht abforbirende Flächen besitzen, die eine leichte Reinigung gestatten. Bei einfachen Ausstattungen erhalten die Wände einen Cementputz oder einen Oelfarbenanstrich auf Kalkputz; bei reicheren Ausführungen werden die Wände mit glazierten Thonfliesen oder mit emaillirten Ziegelsteinen oder endlich mit Marmorplatten verkleidet. Bei mehreren neben einander liegenden Aborten bestehen die Trennungswände entweder aus gut geöltem Holz oder besser aus Platten von Schiefer oder von hellem Marmor, die $6\frac{1}{2}$ bis $7\frac{1}{2}$ Fufs (= 1,96 bis 2,27 m) hoch geführt werden und am passendsten mit ihrer Unterkante einige Zoll über dem Fußboden liegen. Sie werden dann gewöhnlich durch vernickelte messingene Stützen oder Füße getragen; zuweilen wird die Marmorplatte aber bis auf den Boden geführt und in ihrem mittleren Theil einige Zoll hoch vom Fußboden ausgefchnitten.

Fußboden. Während man früher, bei der feiner Zeit üblichen Umschließung der Aborte mit Holzwerk, den Fußboden unter dem Abort mit einer Bleiblechverkleidung oder Sicherheitspfanne umgab, ist man neuerdings dazu übergegangen, die Aborte frei aufzustellen und den Fußboden aus möglichst wasserdichten Materialien herzustellen, sei es aus Cement oder Asphalt oder mit Thonfliesen, Steinplatten, Marmorplatten, Terrazzo oder Marmor-Mosaik. Beispiele solcher Anordnungen folgen weiter unten bei Besprechung der Spülaborte.

Beleuchtung. Aborträume müssen stets gut beleuchtet sein, um eine saubere Benutzung zu erzielen. Die Beleuchtung geschieht entweder durch Fenster mit unmittelbarem Außenlicht oder durch Fenster, die in Lichtschächten angebracht sind, oder endlich durch Deckenlicht. Bei guter Lüftung der Abortzelle mag man sich auch zuweilen mit künstlicher Beleuchtung begnügen, wobei im Falle von Gasbeleuchtung die Hitze der Flamme mit zur Erzeugung einer kräftigen Lufterneuerung dienen kann.

In Wohnungen ist besonders darauf zu achten, daß der Abort für die Dienftboten nicht in einen dunkeln, engen, abgelegenen Winkel des Souterrains oder des Kellers verlegt wird. Vom sanitären Standpunkt ist es besonders wichtig, daß gerade der für die Dienftboten bestimmte Abort so gut beleuchtet und gelüftet wie möglich ist.

Lüftung. Stets muß im Abortraum für ergiebige Lüfterneuerung Sorge getragen werden. Eine Lüftung durch die Fenster allein ist nicht genügend; vielmehr müssen besondere Lüftungsvorrichtungen angewendet werden, seien es gemauerte Luftcanäle mit constantem Aufwärtszug, seien es metallene Rohrcanäle oder Ventilationschächte, die über Dach geführt sind.

Wo in größeren Gebäuden eine Drucklüftung eingerichtet ist, ist es rathsam, den Abortraum nicht an das Lüftungssystem anzuschließen, sondern lieber eine, wenn noch so kleine Luftverdünnung im Abortraum herzustellen, damit die Luft aus den Corridoren nach dem Abort zu hinströmt und nicht umgekehrt. Geschieht die Lüftung des Hauses durch Anfaugung, so sollte im Abortraum ein besonders starkes Abfaugen der Luft stattfinden; sonst kommt es vor, daß die Abortluft in die Corridore und Zimmer eintritt.

Schon bei Besprechung der übrigen Ausgufsgefäße wurde erwähnt, daß das Verkleiden der Ausgüße mit Holzwerk aus sanitären Gründen nicht zu billigen sei. Neben anderen Nachtheilen hat dies zur Folge, daß die Gefäße nicht mit reiner Luft umspült werden. Bei Spülaborten ist eine Holzverkleidung am allerwenigsten wünschenswerth. Bei Anwendung von Kastensitzen ist die Reinigung des Apparats und seiner Umgebung sehr erschwert und wird in Folge dessen fast immer vernachlässigt. Der Fußboden im Kastensitz wird mit überlaufendem oder verspritztem Urin beschmutzt und letzterer auch vom Holzwerk aufgefaugt. So kommt es, daß dem Spülabort oft ein über alle Maßen übler Geruch anhaftet, und bei Entfernung des Kastensitzes finden sich meist ganz erschreckende unsanitäre Zustände vor, die um so mehr empfunden werden, als jegliche Ventilation unter dem Kastensitz fehlt. Gleich wie das Innere des Abortbeckens viel Wasser zur Spülung und Reinhaltung braucht, so braucht das Außere Luft und Licht, weshalb man bei Einrichtung solcher Apparate gut thut, dieselben gänzlich frei und unverdeckt aufzustellen, so daß sie von allen Seiten leicht erreichbar sind. Alles Holzwerk ist zu vermeiden; das einzige wirklich nothwendige Holzwerk ist der Sitz, wobei sogar ein Deckel überflüssig ist. Eine solche freie Anordnung des Gefäßes sieht besonders gut aus, wo der Fußboden mit Marmorplatten oder mit Kachelfliesen belegt ist, und wo das ganze Abortbecken aus weißem Porzellan besteht. Wird der Sitz zum Aufklappen eingerichtet, so läßt sich ein solcher Abort auch bei geeigneter Einrichtung und vorsichtiger Benutzung, wenigstens in Privatwohnungen, als Pissoir oder als Spül- ausgufs benutzen.

Bei den älteren Spülaborten mit Mechanismus am Becken thut man gut, falls Kastenfitze nothwendig sind, die vordere lothrechte Wand durchbrochen herzustellen.

Spülaborte sollten, wo immer möglich, an Außenwänden von Gebäuden liegen, um Luft und Licht zu erhalten. Bei einer Lage im Inneren des Hauses forge man für Ventilations- und Lichtschächte. Vielfach richtet man eine besondere Lüftung unmittelbar am Abortbecken ein und führt von dort ein besonderes Luftrohr (Lüftungsrohr III. Ordnung) nach einem geheizten Schornstein. Noch besser thut man, das Rohr durch den warmen Schornstein hindurch bis über Dach zu führen, da hierdurch eine beständige Saugwirkung erzielt wird. Nach den in Abschn. I gegebenen Erläuterungen ist es kaum nothwendig, ausführlich zu begründen, warum es unstatthaft ist, solche Lüftungsrohre III. Ordnung an Abfall- oder Luftrohre des Hausentwässerungs-Systems anzuschließen. In größeren Räumen, wo eine Anzahl Einzelaborte oder aber Massenaborte aufgestellt werden, muß man der ergiebigen Lüftung des Raumes große Aufmerksamkeit schenken.

Arten der Spülaborte. Bei einer systematischen Besprechung der in Amerika zur Zeit üblichen Spülaborte wird man am besten thun, dieselben nach gewissen Gesichtspunkten zu classificiren. So kann man z. B. nach der Art des gewählten Materials unterscheiden: Aborte aus emaillirtem Gusseisen, solche aus Porzellan und Steingut, solche, bei denen Gusseisen und Porzellan combinirt angewendet sind, und endlich solche, die aus Glas und Eisen bestehen.

Zieht man den Wasserstand im Abortbecken in Betracht, so findet man Aborte mit hohem Wasserstand, solche mit niedrigem Wasserstand im Becken, und endlich Aborte mit Becken ohne eigentlichen Wasserstand, d. h. solche, die nur Wasser im Geruchverschluss halten.

Nach der Lage des Geruchverschlusses unterscheidet man Aborte mit Verschluss über dem Fußboden, solche mit Verschluss unter dem Fußboden und solche mit doppeltem Verschluss sowohl über, wie unter dem Fußboden.

Nach der Anzahl der angewendeten Geruchverschlüsse eingetheilt, findet man Aborte mit einfachem und doppeltem Verschluss. Nach der Art des Verschlusses unterscheidet man Aborte mit Wasser- oder hydraulischem Verschluss, solche mit mechanischem Geruchverschluss und endlich solche, die sowohl einen mechanischen wie einen hydraulischen Geruchverschluss besitzen.

Nach der Anzahl der Benutzenden theilt man die Aborte in solche für einzelne Benutzung, die Einzelaborte, und solche, die für gleichzeitige Benutzung mehrerer Personen eingerichtet sind, sog. Massenaborte (Trogaborte oder Latrinen mit Wasser-spülung).

Classificirt man nach der Art der Wasser-spülung, so giebt es erstlich Aborte mit tangentialer oder Rundspülung des Beckens, zweitens solche mit centraler oder verticaler (*flushing rim*) Spülung und drittens solche mit Spritzblech-Spülung (*fan spreader*). Ferner unterscheidet man allgemein zwischen Aborten mit unmittelbarer Wasser-Ventilspülung und solchen mit Spülung durch Spülreservoir.

Nach der Art und Weise der Entleerung des Abortbeckens kann man die Spülaborte eintheilen in solche mit einfacher oder directer Spülung, solche mit heberförmiger Entleerung (*siphon closet*), solche mit Druckstrahl-Entleerung (*siphon-jet closet*) und solche mit pneumatischer oder Vacuum-Entleerung (*pneumatic closet*).

Gemäfs der Art, in der die Spülung in Betrieb gefetzt wird, giebt es Aborte mit Zug- oder Griffstange, folche mit Zugkette, folche mit durch den Sitz erfolgender Spülung und endlich Aborte mit selbstthätiger Spülung.

Man kann ferner nach der Art der Aufstellung der Aborte dieselben gruppiren in Kastenaborte, Mantelaborte und frei stehende oder Vafenaborte.

Zur Beurtheilung der Brauchbarkeit und Güte der Abort-Constructions vom gefundheitlichen Standpunkt, der meiner Ansicht nach viel wichtiger, als der nach nur mechanischen Merkmalen ist, halte ich es am zweckmäfsigsten, eine von den oben erwähnten verschiedene Eintheilung vorzunehmen. Sämmtliche Arten der Spülapparate lassen sich nämlich in zwei grofse Gruppen trennen: die erste Gruppe umfaßt alle Spülabort-Constructions, welche irgend einen beweglichen Mechanismus in unmittelbarer Verbindung mit dem Abortbecken haben, der zum Abfliefsen, Entleeren und Spülen des Beckens dient, während die zweite Gruppe alle diejenigen Constructions einschliesst, bei denen das Becken frei von irgend welchem Mechanismus ist und wo alle beweglichen Theile des Apparats im Spülbehälter liegen. Sämmtliche der ersten Gruppe angehörenden Aborte sind mehr oder minder complicirt, gerathen leicht aufser Ordnung, bleiben nicht rein, da Schmutzstoffe sehr leicht im Abortbecken haften bleiben, und können daher vom fanitären Standpunkt aus nicht gebilligt werden, so sinnreich ihre Construction sonst auch ausgedacht sein mag. Hingegen besitzen fast alle zur zweiten Gruppe gehörigen Apparate Vortheile, die sie für den Zweck, für den sie bestimmt sind, geeignet erscheinen lassen.

Die erste Gruppe umfaßt 3 Haupt-Constructions-Typen, nämlich:

- a) die Pfannen- oder Topfaborte (*pan closets*);
- b) die Klappenaborte (*valve closets*), und
- c) die Kolbenaborte (*plunger closets*).

Die zweite Gruppe umfaßt 6 Hauptarten, nämlich:

- d) die langen und kurzen Siphon- oder Trichteraborte (*hopper closets*);
- e) die Aborte mit muldenförmigem Becken (*washout closets*);
- f) die verbesserten Siphon-Aborte mit gröfserer Wassermenge (*washdown closets*);
- g) die Vacuum-Aborte (*pneumatic closets*);
- h) die Heberaborte (*siphon closets*), und
- i) die Druckstrahl-Aborte (*siphon-jet closets*).

Bevor ich zu einer näheren Beschreibung der soeben erwähnten Typen der Spülaborte übergehe, mag es zweckmäfsig sein, einige Betrachtungen über die Hauptbestandtheile der Spülaborte voranzuschicken und hierauf die wichtigeren Anforderungen an Spülaborte im Allgemeinen zu erörtern.

Bestandtheile der Spülaborte. Jede Spülabort-Einrichtung besteht aus folgenden Haupttheilen:

- a) dem Abortbecken (auch Schale, Schüffel oder Trichter genannt);
- b) dem Geruchverschluss;
- c) dem Abortfetz (Sitz mit Sitzöffnung oder Brille, Deckel und Schutzplatte) und
- d) der Spülvorrichtung (Spülbehälter und Spülrohr oder Abortventil).

Abortbecken. Als Material für die Abortbecken eignet sich nur gut emailirtes Gufseifen, Porzellan oder Steingut und Glas. Die billigeren Constructionen haben meist emailirte eiserne Becken; auch dort, wo man eine vorsichtige und schonende Benutzung des Abortes nicht erwarten kann, werden eiserne Becken, ihrer gröfseren Stärke wegen, den Porzellanbecken vorgezogen. Becken aus Glas würden, vom gesundheitlichen Standpunkte, viele unschätzbare Vorzüge besitzen. Bisher ist es aber, meines Wissens, noch nicht gelungen, Becken ganz allein aus diesem Material herzustellen; doch giebt es einige Constructionen, wo das Becken aus Gufseifen mit einer inneren Glasfläche besteht. Am häufigsten angewendet wird gelbes, braunes und weisses glafirtes Steinzeug, so wie Porzellan. Hauptforderniß ist, daß das Becken keine raue Oberfläche besitzt, an der die Fäcalien haften bleiben; je glatter das Material des Beckens, um so reinlicher bleibt der Abort in der Benutzung.

Die Abortbecken werden in mannigfachen Formen hergestellt. Den oberen Rand des Beckens findet man im Grundriß entweder kreisförmig oder häufiger oval oder elliptisch. Nicht ganz so allgemein ist die quadratische Form, feltener noch eine Form des Beckens, die vorn oval, hinten gerade ist. Das untere Ende des Beckens ist stets kreisförmig und hat meist $3\frac{1}{2}$ bis 4 Zoll (= 89 bis 102 mm) im Durchmesser. Der Umfang des Beckens soll um Einiges gröfser, als die Sitzbrille sein, um das Beschmutzen des Beckens zu verhüten; immerhin aber sollte man darauf bedacht sein, das Becken nicht gar zu groß zu wählen; denn je gröfser die der Beschmutzung ausgesetzte Oberfläche ist, um so schwerer sind Spülung und gründliche Reinhaltung des Beckens. Oft wird das Becken vorn schnabelförmig ausgebaucht, um bei der Benutzung eine Berührung mit der Vorderkante des Beckens zu vermeiden. Im Längen- oder Querschnitt ist das Abortbecken entweder kegel- oder trichterförmig geformt, oder es ist in Schalen- oder Muldenform ausgebildet, oder das Becken wird vasenförmig ausgeführt. Von Wichtigkeit ist es, die Rückwand des Beckens möglichst lothrecht oder nach hinten zurücktretend zu halten, da dadurch die Beschmutzung der Rückwand besser vermieden wird. Alle Entleerungen sollten wo möglich gleich in das Wasser fallen; denn dies verhindert die Beschmutzung des Beckens, erleichtert das Spülen desselben und verhindert theilweise das Aufsteigen übler Gerüche. Es giebt, wie schon angedeutet wurde, Becken mit niedrigem und solche mit hohem Wasserstand, wie aus den weiter unten vorggeführten Beispielen hervorgeht, und es ist allgemein wünschenswerth, daß das Becken viel Wasser hält, d. h. eine große Wasseroberfläche und große Wassertiefe hat. Der ganze Abort-Mechanismus am Becken soll dauerhaft und einfach sein. Je weniger bewegliche Theile der Abort besitzt, um so besser ist es. Complicirte Apparate und Mechanismen halten nicht lange und gerathen leicht außer Ordnung, besonders in öffentlichen Gebäuden und öffentlichen Bedürfnisanstalten, wo nicht immer die nöthige Vorsicht im Gebrauche herrscht.

Geruchverschluss. Jeder Spülabort muß aus nahe liegenden Gründen einen Geruchverschluss erhalten, und die Spülung soll eine solche sein, daß der Inhalt des Wasserverschlusses bei jeder Benutzung des Abortes gründlich entfernt wird. Der Geruchverschluss des Abortes ist meistens ein einfacher Wasser- oder hydraulischer Verschluss in S-Form (*siphon*) und liegt entweder im Fußboden oder über demselben. Im ersteren Falle besteht der Verschluss meist aus Blei, feltener aus email-

lirtem Gufseifen. Liegt der hydraulische Verschluss über dem Fußboden, so ist er entweder getrennt vom Abortbecken oder mit diesem aus einem Stück hergestellt. Er besteht entweder aus Blei, Messing, Eisen oder aus Porzellan. Fast alle neueren Abort-Constructionen, insbesondere die vasenförmigen Aborte, haben Wasserverschlüsse aus Porzellan, die mit dem Becken in einem Stück hergestellt sind. Jeder Abort-Wasserverschluss muss gegen heberförmiges Entleeren passend und sicher geschützt sein.

Die Tiefe des hydraulischen Verschlusses bemisst sich meistens auf $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll (= 38 bis 51 mm); doch giebt es auch Aborte mit tiefem Verschluss (3 bis 5 Zoll = 76 bis 127 mm). Bei den letzteren Arten genügt aber die gewöhnliche Spülung nicht, um Papier und Fäcalien durch den Verschluss hindurch zu treiben, und es wird dann nothwendig, die Entleerung und Spülung des Abortverschlusses durch besondere Hilfsmittel, als da sind Druckstrahl, Vacuum oder heberförmige Entleerung, zu bewerkstelligen.

Viele Abort-Constructionen enthalten aber auch mechanische Verschlüsse, z. B. Pfannen oder Töpfe, Klappen, Schieber und Ventile, so wie Kolbenverschlüsse. Die Klappen sind entweder horizontal oder lothrecht oder schräg befestigt. Alle solche Vorrichtungen dienen zunächst dazu, eine bestimmte Menge Wasser im Becken zur Aufnahme der Auscheidungen zurückzuhalten, und der betreffende Mechanismus dient dann zugleich als Geruchverschluss. In Abschn. I machte ich schon darauf aufmerksam, dass der eigentliche Zweck dieser Vorrichtungen nicht der war, einen Geruchverschluss zu bilden. In der That lecken solche Ventile, Kolben etc. vielfach nach einiger Benutzung der Aborte, so dass von einem sicher schließenden mechanischen Geruchverschluss nicht die Rede sein kann.

Es giebt einige Spülaborte, welche nur einen mechanischen Verschluss besitzen (*trapless closet*); doch ist eine solche Anordnung nach meiner Ueberzeugung nicht zu billigen, da der mechanische Verschluss keine vollständige Sicherheit bietet. Die Mehrzahl derselben enthält jedoch neben dem mechanischen noch einen hydraulischen Verschluss (mechanisch-hydraulische Spülaborte). Ferner giebt es auch Constructionen, welche einen doppelten hydraulischen Verschluss besitzen; doch sind meiner Ansicht nach jene mit einfachem Verschluss vorzuziehen, da es immerhin schwierig ist, eine gründliche Reinigung zweier Verschlüsse mit einer einzigen Spülung zu erzielen.

Aborte mit Kothverschluss sind in Amerika nicht bekannt, und eben so findet bei Spülaborten eine Scheidung der festen und der flüssigen Excremente nicht statt. Endlich giebt es unter den an Entwässerungsrohre angeschlossenen Apparaten keine Aborte ohne Wasserspülung.

Spülung. Die gründliche und ausgiebige Spülung mit Wasser ist eine Grundbedingung für die Reinhaltung und Geruchlosigkeit eines jeden Spülabortes. Die Spülung erfolgt entweder durch Abortventile oder -Hähne oder mittels Spülbehälter und Spülrohr. Bei Anwendung von Abortventilen werden dieselben meistens direct von der Wasserleitung gespeist; jedoch giebt es auch Anordnungen, bei denen diese Ventile vermittels eines eingeschalteten Spülbehälters mit Wasser versorgt werden.

Eine unmittelbare Spülung des Abortbeckens vom Wasserleitungsrohr ist niemals empfehlenswerth. Die Ventile gerathen leicht in Unordnung, besonders wenn sie unter hohem Druck stehen, und vom gesundheitlichen Standpunkt ist diese Anordnung gefährlich, weil sie möglicher Weise zu einer Verunreinigung des Trink-

wassers führen kann. Besser schon ist eine Spülung des Abortbeckens von einem im Dachgeschoß aufgestellten größeren Reservoir, das aber nicht zugleich für die Trinkwasserverforgung benutzt werden darf. Am besten ist die Spülung vermittels besonderer Dienst- oder Spülbehälter, die von der städtischen Druckwasserleitung mittels Schwimmerventils gespeist werden und gewöhnlich unmittelbar über dem Abortbecken in passender Höhe aufgestellt werden. Letztere dürfen ebenfalls nicht zur Verförgung von Trinkwasser benutzt werden, sollen vielmehr lediglich für die Spülung des Abortes dienen.

Die meisten Abortarten erfordern zu einer kräftigen Spülung eine Höhenlage des Dienstreservoirs von 7 bis 8 Fuß (= 2,13 bis 2,49 m) über dem Fußboden. Nur wenige Arten functioniren bei geringerer Höhe gut und verlangen dann meistens ein Spülrohr von größerem Durchmesser.

Das Spülreservoir wird mit dem oberen Rand des Abortbeckens durch ein Spülrohr (*flushpipe*) verbunden, welches $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Zoll (= 32 bis 38 mm) Lichtweite erhält; bei geringer Höhe des Dienstbehälters vergrößert man die Lichtweite des Spülrohres bis zu 2 bis 3 Zoll (= 51 bis 76 mm). Das Spülrohr ist entweder mittelstarkes Bleirohr oder polirtes, vernickeltes oder verfilbertes Messingrohr oder außen bronziertes und innen gegen Rost geschütztes Eisen- oder Stahlrohr.

Die Spülung des Abortbeckens ist, wie schon auf S. 143 angedeutet wurde, entweder eine tangentielle oder Rundspülung (Spiralspülung), oder eine centrale, verticale Spülung (Beriefelung). Letztere ist viel besser und findet bei den neueren Abort-Constructionen einzig und allein Anwendung, da die Rundspülung die Becken nur sehr unvollständig wäscht. Um eine verticale Spülung herzustellen, wird der obere Rand des Beckens wulfförmig erweitert und mit Löchern, Oeffnungen oder Schlitzfen versehen (*flushing rim*). Eine Modification besteht in der Anwendung des schon erwähnten Spritzbleches (*fan spreader*), wobei die Spülung jedoch nicht so gut ausfällt, wie bei der Verticalspülung.

Man kann ferner die einfache Spülung, die Doppelspülung, so wie auch Vor- und Nachspülung unterscheiden. Die Vorspülung ist besonders bei allen trichterförmigen oder *hopper closets* am Platz, die nur wenig stehendes Wasser im Becken haben, um das Becken schon vor der eigentlichen Benutzung zu benässen und damit das Anhaften der Excremente zu verhüten. Eine Nachspülung andererseits ist bei allen Becken-Constructionen nothwendig, die einen hohen Wasserstand besitzen, um nach der Spülung das Becken wieder auf die normale Höhe zu füllen.

Um eine nutzlose Wasservergeudung zu vermeiden, giebt es auch Spülreservoirs, welche so eingerichtet sind, daß sie die für eine Spülung nöthige Wassermenge einschränken (sog. Wassersparer, *waste preventing cisterns*).

Man unterscheidet ferner, nach der Dauer der Spülung, verschiedene Arten derselben, nämlich:

1) Die continuirliche oder ständige Spülung, welche ohne Zuthun des Benutzers des Abortes vor sich geht. Dieselbe ist jedoch keineswegs empfehlenswerth. Nicht nur, daß sie eine große Wasservergeudung mit sich führt, sondern sie ist auch in so fern unvollkommen, weil sie nicht energisch genug ist. Es kann nicht genügend betont werden, daß eine continuirliche oder permanente Wasserfpülung der Aborte niemals den Zweck so erfüllt, wie eine periodische, starke und plötzliche Spülung. In dieser Beziehung herrschen beim Publicum noch sehr viel Unkenntniß und irrige Anschauungen. 3 oder 4 Gallonen (= 12 bis 16 l) Wasser zur Spülung in zeit-

weisen Zwischenräumen angewandt, leisten weit bessere Dienste als ein ununterbrochener, tröpfelnder Wasserlauf.

2) Die Spülung bei jedesmaliger Benutzung. Man kann hier zwei Arten unterscheiden:

- a) die freiwillige Spülung, durch Zug, Griff, Kette etc.;
- b) die selbstthätige, vom Willen des Benutzenden unabhängige Spülung, welche durch eine bewegliche Sitzplatte, eine Fußbodenplatte, das Schließen des Deckels und Oeffnen oder Schließen der Thür des Abortes erfolgen kann.

Die zu letzterer Art der Spülung erforderlichen Mechanismen sind aber sämmtlich ziemlich complicirt und gerathen leicht in Unordnung; sie sind daher nur dort anzuwenden, wo man auf eine freiwillige Spülung durch den Benutzer des Abortes nicht sicher rechnen kann. Diese Spülungsart läßt sich aber auch durch die weit bessere intermittirende selbstthätige Spülung ersetzen.

3) Die intermittirende, selbstthätige Spülung erfolgt vermittels Dienst- oder Spülreservoirs, die entweder durch das Umkippen eines Gefäßes oder durch Schenkel- oder Glockenheber in Thätigkeit treten.

4) Zuweilen findet man auch mehrere Arten der obigen Spülungen mit einander vereinigt.

Von Spülbehältern oder Dienstreservoirs giebt es fast eben so viele Arten, wie Abort-Constructionen. Die Größe derselben schwankt zwischen 5 und 12 Gallonen (= 20 bis 48 l) Inhalt; die kleineren Dienstbehälter werden angewendet, wo die Entleerung vermittels Hebers stattfindet, während die Reservoirs mit Ventil-Construction meistens die größere Fassungskraft erhalten.

Als Material für Spülbehälter dienen Gusseisen, Eisenblech oder Holz, welches mit Blei oder Kupferblech verkleidet ist. Die eisernen Reservoirs werden entweder angefrichen oder emallirt, um sie gegen Rosten zu schützen. Sie sehen nicht so gut aus, wie hölzerne Dienstbüchsen, und haben den Nachtheil, daß sie bei feuchtem Wetter »schwitzen«, d. h. den Wasserdampf der Luft an ihren durch das frische Leitungswasser gekühlten Außenwänden niederzuschlagen oder condensiren. Hölzerne Reservoirs werden an ihrer Außenseite mit polirtem Holz belegt und mehr oder minder decorativ ausgebildet, wie aus den weiter unten mitgetheilten Beispielen ersichtlich ist.

Bezüglich der Construction giebt es einfache Reservoirs mit nur einer Kammer, und solche mit Theilkammern oder mit besonderen Dienstbüchsen (*service boxes*), welche zum Nachfüllen des Beckens dienen; es giebt Spülreservoirs mit verticalen und solche mit horizontalen Theilungswänden (*log. waste preventing cisterns*). Die Speisung erfolgt bei allen Reservoirs, die durch Kette und Hebel in Bewegung gesetzt werden, vermittels Schwimmerhahn und Schwimmkugelventil. Weiters ist für einen passenden Ueberlauf zu sorgen, der entweder getrennt angelegt wird oder sich mit dem Spülrohr verbindet, so daß etwa überlaufendes Wasser, falls der Schwimmerhahn außer Ordnung geräth, in das Abortbecken abfließt. Die selbstthätigen Spülreservoirs erhalten einen Wasserleitungs-Stellhahn oder Graduirhahn, um die Zeit, in der das Reservoir gefüllt wird, und somit die Zwischenräume zwischen auf einander folgenden Spülungen nach Belieben regeln zu können.

Die Entleerung der Spülreservoirs erfolgt bei freiwilliger Spülung durch Abflußventile, Schenkelheber, Glockenheber oder Kippgefäße, welche mittels Zugkette und Hebel in Thätigkeit gesetzt werden. Alle mit Heber versehenen Spülreservoirs

entleeren ihren ganzen Inhalt auf einmal in das Abortbecken, während die mit Ventilen versehenen Reservoirs entweder nur so lange spülen, als die Zugkette gehalten wird, oder aber so eingerichtet sind, daß das emporgehobene Ventil sich langsam von selbst wieder schließt (*slow-closing valve*), wobei dann wieder die zu verwendende Spülwassermenge in gewissen Grenzen regulierbar ist. Bei den jetzt veralteten Aborteinrichtungen, bei denen ein Mechanismus in Verbindung mit dem Abortbecken steht, wird die Zugkette zugleich mit dem Griff gehandhabt, welcher die Pfanne oder die Klappe öffnet oder den Kolbenverschluss des Beckens hebt.

Bei nicht freiwilliger Spülung wird die Zugkette durch das Niederdrücken des Sitzes oder durch Öffnen und Schließen der Abortthür in Thätigkeit gesetzt. Bei selbstthätiger Spülung erfolgt die Entleerung des Reservoirs meistens durch Glocken- oder Schenkelheber, manchmal auch durch Kippgefäße.

Es wurde schon oben erwähnt, daß die Spülreservoirs in passender Höhe über dem Abortbecken angebracht werden müssen, um einen kräftigen Spülstrahl im Becken zu erzielen. Gewöhnlich bringt man die Dienstbüchse vertical über dem Abortstz an, und dies ist besonders bei den Druckstrahl-Aborten nothwendig. Oft aber ist eine solche Lage aus örtlichen Gründen unmöglich, und die Zugkette wird, falls das Reservoir seitlich liegt, über Rollen geführt, um den Zugriff möglichst bequem am Sitz anbringen zu können. Für solche Spülaborte (besonders Trichteraborte), die in kalten Räumen liegen, z. B. Hofaborte am Hause, ist es unbedingt erforderlich, das Spülreservoir in einem erwärmten Raum (z. B. in der Waschküche oder Küche) anzubringen, um das Einfrieren des Wassers im Leitungsrohr und im Reservoir zu vermeiden. Das Spülrohr kann natürlich nicht einfrieren, da es kein Wasser enthält; eben so ist die Wulstrinne am oberen Beckenrand dann so eingerichtet, daß alles Wasser herausfließt, und der Wasserverschluss muß durch Umgeben mit Sägemehl oder durch Verlegen in den Keller gegen Einfrieren geschützt werden. Auch in diesem Falle wird die Zugkette des Spülreservoirs vermittels Rollen nach dem Abortstz geführt.

Fußbodenverbindung. Abgesehen von einigen wenigen Abort-Constructions mit über dem Fußboden gelegenen Wasserverschluss, der halb-S-förmig geformt ist und daher an das Fallrohr oberhalb des Fußbodens angeschlossen wird, findet bei der Mehrzahl solcher Apparate eine Verbindung des eigentlichen Abortes mit dem Abflußrohr im oder unter dem Fußboden statt. Es ist selbstverständlich, daß die Verbindung des Abortes mit der Abflußleitung am Fußboden wasserdicht hergestellt werden muß, um das Lecken und Feuchtwerden des Fußbodens zu vermeiden. Es ist aber eben so wichtig, daß diese Verbindung ganz luftdicht hergestellt wird, besonders bei solchen Constructionstypen, wo der Wasserverschluss aus Porzellan besteht, mit dem Abortbecken aus einem Stück besteht und daher über dem Fußboden liegt. In diesem Falle nämlich befindet sich die Fußbodenverbindung jenseits des Verschlusses, und es können daher, bei etwaiger Undichtigkeit, Canalgase durch die Fußbodenverbindung treten. Bei Aborten, welche einen Wasserverschluss unterhalb der Fußbodenhöhe haben, kann das Ausströmen von Gasen nicht stattfinden, da die Verbindung durch den jenseits derselben liegenden Wasserverschluss geschützt ist; immerhin bleibt es auch in diesem Falle wünschenswerth, die Verbindung dicht herzustellen, um Wasserschäden zu vermeiden. Da das Ende des Beckenabflusses aus Porzellan besteht, während die Anschlußleitung aus 4 Zoll

(= 102 mm) weitem Bleirohr hergestellt wird, so bedient man sich zur Erzielung einer luftdichten Fußbodenverbindung einer Messingplatte, die in der Mitte ein 4-zölliges Loch hat und an das Bleirohr durch Löthen und an den Fuß des Abortes mit Bolzen verschraubt wird, wobei noch ein Gummiring oder eine Mennigkitt-Dichtung eingeschaltet wird.

Sicherheitspfanne. Früher war es üblich, besonders bei allen Abort-Constructionen mit Mechanismus im Becken, den Fußboden unter dem Sitz mit Bleiblech auszufchlagen und ein Sicherheits-Abflußrohr nach unten zu führen, um bei etwa undichten Ventilen das herabtröpfelnde Wasser aufzufangen und schadlos zu entfernen. Ein großer Uebelstand einer älteren Anordnung lag in der Verbindung des Sicherheits-Abflußrohres mit dem Abort-Fallrohr oder mit dem Wasserverfchluß, worauf schon früher aufmerksam gemacht wurde (vergl. Fig. 67, S. 37).

Bei der modernen freien Aufstellung der Spülaborte, ohne Holzumschließung, und bei der fast alleinigen Anwendung von Porzellanbecken ohne Mechanismus kommt ein Wasserleck fast gar nicht vor, und man thut besser, statt einer Sicherheitspfanne aus Bleiblech einen wasserdichten Fußboden herzustellen oder eine Marmor- oder Schieferplatte anzuwenden.

Spülrohr- und Lüftungsrohr-Verbindung. Das Spülrohr, welches entweder aus Blei oder aus Messing besteht, wird an den oberen hinteren Rand des Abortbeckens angefchlossen, wobei ein Porzellanrohrstutz am Becken zur Aufnahme des Spülrohrs dient. Auch diese Anschlußverbindung muß gut gedichtet werden, um die Benäffung des Fußbodens durch den aus dem Spülreservoir herabstürzenden Wasserstrom zu vermeiden. Wenn die betreffende Verbindung eine starre ist, so kommt es leicht vor, daß bei etwaigem Setzen der Gebäudemauern oder des Fußbodens der Porzellanstutzen am Becken abbricht. Man muß diesem Punkt bei der Ausführung der Abort-Montirung Beachtung schenken und thut gut, die betreffende Verbindung biegsam herzustellen, was am besten mittels Gummidichtung, statt des früher gebräuchlichen Ausgießens mit Schwefel, geschieht. Uebrigens gilt das Nämliche auch für den Anschluß der Lüftungsrohre II. Ordnung an den Rohrstutzen des Porzellan-Wasserverfchlusses. Bei vielen Abort-Constructionen zieht man daher mit Recht vor, das Lüftungsrohr an den bleiernen Abortanschluß im Fußboden anzufchließen.

Schutzplatten. Bei den früher üblichen Kastenfitzen pflegte man über dem Abortbecken eine horizontale Schutzplatte mit Brillenöffnung anzubringen, die entweder aus emaillirtem Blech oder aus weißem Porzellan bestand und zum Schutz des Sitzes gegen Benäffen diente. Eine solche Anordnung gestattet, den Abort zum Ausgießen von Wasser, zum Entleeren von Gefäßen oder zum Uriniren zu benutzen. Solche Schutzplatten (*drip trays*) sind aber, meiner Ansicht nach, von zweifelhaftem Werth, da sie die Reinigung des Abortbeckens erschweren und andere Uebelstände herbeiführen. Heutzutage kommen Kastenfitze (geschlossene, wie offene) kaum noch vor, und man kann jedes frei und offen aufgestellte Abortbecken ohne Weiteres als Piffoir oder als Ausgufs benutzen und mit einiger Vorsicht auch das Befpritzen oder Benäffen des Fußbodens vermeiden.

Abortfitze. Die Höhe der Abortfitze über dem Fußboden beträgt gewöhnlich 16 bis 18 Zoll (= 40 bis 45 cm) für Erwachsene und für Kinder etwas weniger.

Es ist im Allgemeinen wünschenswerth, nicht über 16 Zoll hinauszugehen; je niedriger der Sitz liegt, um so bequemer ist die Benutzung desselben.

Es giebt verschiedene Arten der Abortsitze, nämlich: die Kasten sitze, bei denen das ganze Abortbecken mit einem hölzernen Kasten umschlossen ist und die entweder offen oder geschlossen sind; sodann die Mantel sitze, wobei der vordere Theil des Abortes einen abgerundeten Schutzmantel gegen Beschädigung erhält; die Confolen- oder Krag sitze, welche schon zu den offenen Sitzen gehören und mittels Confolen oder Wandarmen gegen die Rückwand des Abortraumes befestigt sind oder auf Ständern ruhen, und endlich Vafen- oder Urnen sitze, bei welchen der meist abgerundete Sitz frei auf dem Porzellan-Aabortbecken ruht. Die letztere Anordnung bietet, was Reinhaltung und fauberes Aussehen betrifft, die meisten Vortheile, und alle modernen Spülaborte werden in Amerika in folcher Weise aufgestellt, wie aus den weiter unten mitgetheilten Beispielen noch hervorgehen wird. Der Sitz ist in solchen Fällen als Klapp sitz ausgebildet, d. h. derselbe ist mittels Scharnieren aufklappbar eingerichtet, um die Benutzung des Abortes als Piffoir für Männer zu ermöglichen. Es giebt auch Klapp sitze mit Gegengewicht, wobei der Sitz für gewöhnlich aufrecht steht. Bei Vafen- oder Urnen sitzen ruht die Sitzplatte nicht unmittelbar auf dem Porzellanbecken, sondern auf Schutzknöpfen aus Gummi. Das Becken muß natürlich genügend stark gebaut sein, um das Körpergewicht des Benutzenden ohne Beschädigung des Beckens tragen zu können.

Die Sitzplatte selbst wird fast immer aus Holz hergestellt. Marmor- oder Steinplatten sind für die Benutzung zu kalt. Man hat hier vor Jahren, besonders für Schulen und Hospitäler, Abort-Constructionen erdacht, bei denen der obere Rand des Porzellanbeckens verbreitert ist, um anstatt eines Holz sitzes zu dienen. So reinlich und leicht fauber solche Porzellan sitze auch zu halten sein mögen, so haben sie sich doch nicht bewährt, da der Sitz zu kalt ist und die Benutzung desselben Erkältungen herbeiführt. In Irrenhäusern werden solche Sitze allerdings, der größeren Reinlichkeit wegen, noch heute viel gebraucht (siehe Fig. 321).

Die Sitzplatte wird im Allgemeinen besser aus Hartholz hergestellt, und man wählt dazu die helleren Holzarten, wie Eichen-, Efchen-, Kirschbaum- und Mahagoni-holz. Ein Sitz von dunkler Farbe zeigt eine etwaige Beschmutzung der Brille nicht so gut, wie ein hellfarbiger Sitz.

Die Sitzöffnung oder Brille wird noch vielfach kreisförmig hergestellt und ziemlich groß gemacht. Besser ist eine ovale oder elliptische Form, am besten eine schmale, lang gestreckte Form. Die Vorderkante des Sitzes darf nicht mehr als 2 bis 3 Zoll (= 51 bis 76 mm) vom vorderen Punkt der Brille abstehen; dies ist wichtig, besonders bei Aborten, die von Frauen benutzt werden. Wenn das Abortbecken vorn eine schnabelförmige Erweiterung hat, formt man auch die Brillenöffnung dem entsprechend; diese Anordnung hat für die bequeme Benutzung der Sitze durch stark gebaute Männer ihre Vortheile.

Verchlussdeckel für die Brille oder Sitzöffnung sind durchaus nicht nothwendig. Es ist ein großer Fehler, anzunehmen, daß bei einem gut und dicht schließenden Deckel der Abort geruchloser bleibt. Dieses Mißverständniß rührt wohl von der Anordnung von Deckeln bei trockenen Aborten her; bei Spülaborten ist es ganz einerlei, ob der Deckel dicht schließt oder nicht; eine Gummidichtung ist daher überflüssig. Der einzige Zweck des Deckels ist, die Sitzplatte bequemer als Sitz herzustellen; dies hat also nur dann eine Bedeutung, wenn der Abort, was leider

in amerikanischen Häusern vielfach geschieht, im Badezimmer aufgestellt wird. Ein Nebenzweck des Deckels, der gewöhnlich nicht abnehmbar, sondern aufklappbar eingerichtet wird, ist der, den Anblick des Abortbeckens zu verdecken. Auch dieser Zweck beruht auf Mißverständnis und Vorurtheil; denn ein gut gespültes und rein gehaltenes Becken hat doch in seinem Aeufseren durchaus nichts, was das ästhetische Gefühl im Geringsten verletzen könnte.

Müssen geschlossene Kastenstühle angewandt werden, so sollte ihre vordere Abschlußwand stets beweglich und abnehmbar eingerichtet werden. In öffentlichen Bedürfnisplätzen und Toilettezimmern, die zur allgemeinen Benutzung dienen, haben die Kastenstühle den weiteren Nachtheil, daß sie das Stehen gestatten. Ein Hauptvorteil aller Mantel-, Vasen- und Kragstühle ist, daß die Benutzung des Abortes im Stehen, die stets zu einer Beschmutzung der Sitzplatte führt, ganz ausgeschlossen ist. Hockaborte (*à la Turque*) sind in den Vereinigten Staaten von Nordamerika meines Wissens ganz unbekannt.

Allgemeine Anforderungen und Bedingungen für Anlage und Construction der Spülaborte. Fassen wir nun noch einmal kurz die Hauptpunkte und Hauptanforderungen zusammen, die bei der Auswahl von Spülaborten zu beachten sind, so lauten dieselben, wie folgt:

A. Bezüglich des Materials: Das Abortbecken muß aus starkem und dauerhaftem Material, mit glatter Oberfläche hergestellt sein. Alle Theile des Abortes müssen aus einem Material hergestellt werden, das dem zerstörenden Einfluß der festen Fäcalien, des Urins und der Abzugsgase widersteht. Die Oberflächen dürfen nicht rauh sein, nicht aus absorbirendem Material bestehen und auch nicht rosten.

B. Bezüglich der Form: Die Form des Abortbeckens soll so einfach wie möglich sein; die der Beschmutzung ausgesetzte Oberfläche darf nicht zu groß sein; das Becken darf keine scharfen Ecken oder Kanten haben; diese sind vielmehr sämtlich gut abzurunden. Das Becken sollte elliptisch sein, mit möglichst gerader Rückseite. Es soll von solcher Form sein, daß es Wasser hält, und zwar soll die Wasseroberfläche so groß wie möglich sein, und auch die Tiefe darf nicht zu gering sein, um Anhaften der Fäcalien an den Seitenwandungen oder am Boden des Beckens zu vermeiden. Sowohl das Becken, wie der Wasserverschluß sollen in Sicht sein; daher ist eine Lage des Verschlusses über dem Fußboden vorzuziehen. Ein zu hoher Wasserstand im Becken ist zu vermeiden, um das Spritzen beim Hineinfallen der Fäcalien zu verhüten.

C. Bezüglich der Construction: Der Spülabort soll möglichst einfach und compact sein. Er soll keinen beweglichen Mechanismus in Verbindung mit dem Becken haben. Eben so darf er keine mechanischen Verschlüsse oder Versperrungen des Wasserweges enthalten. Ein guter einfacher hydraulischer Verschluß genügt. Derselbe muß gegen Verdunstung, siphonartiges Entleeren und gegen Einfrieren gesichert sein. Becken und Verschluß sollten möglichst in einem Stück hergestellt und so stark gebaut sein, daß sie den Sitz mit der benutzenden Person tragen können. Der Abort und der Sitz müssen so eingerichtet sein, daß der Abort auch als Pissoir für männliche Personen dienen kann. Es darf keine Gefahr des Aufserordnunggerathens des Abortes, keine Gefahr des Zerbrechens oder der Verstopfung vorhanden sein. Leichte Reparaturfähigkeit ist ebenfalls wünschenswerth.

D. Bezüglich der Spülung: Der Abort muß eine sofortige, gute, gründliche und energische Spülung aller Theile des Beckens und des Verschlusses gestatten. Die Spülung muß geräuschlos sein; Wasservergeudung und Aufspritzen des Wassers dürfen nicht vorkommen. Ein besonderes Spülreservoir ist stets erforderlich.

E. Bezüglich der Lüftung: Für hinreichende Lüftung des Abortes oder des Abortraumes muß geforgt werden.

F. Bezüglich des Aussehens: Der Abort muß ein einfaches, nettes, nicht für das Auge beleidigendes Aeußere besitzen. Dasselbe soll so gewählt sein, daß es jegliche Holzverkleidung überflüssig macht.

G. Bezüglich des Kostenpunktes: Der Abort darf nicht zu theuer sein; billiger Preis und leichte Reparaturfähigkeit sind wünschenswerth.

Pfannen- oder Topfaborte. Nachdem wir im Vorhergehenden die allgemeinen Principien für die Construction und Einrichtung von Spülaborten kennen gelernt haben, wenden wir uns jetzt zur Besprechung der einschlägigen Constructionstypen.

Die Einrichtung der Pfannen-Spülaborte (*pan closet*) geht aus Fig. 309 u. 310 deutlich hervor; Fig. 309 stellt eine perspectivische Ansicht des Mechanismus, mit Entfernung des Porzellanbeckens und Fig. 310 einen Verticalschnitt durch den ganzen

Fig. 309.

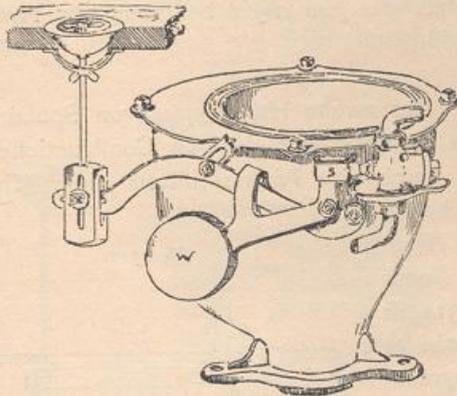
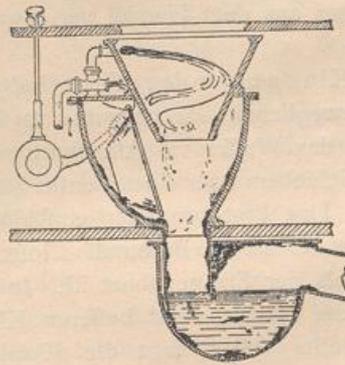


Fig. 310.



Pfannen-Spülabort.

Abort dar. Derselbe besteht aus dem Porzellanbecken mit Rundspülung, dem Beckenunterfatz (*container*) aus Gufseifen, der umklappbaren Pfanne mit ihrem Bewegungsmechanismus und dem unter dem Fußboden liegenden Wasserverschlufs. Dieser Abort erhält immer einen geschlossenen Kastenfatz. Im Ruhestande schließt die meist kupferne Pfanne das Becken nach unten ab und hält eine geringe Wassermenge im Boden des Beckens zurück, in welches die Excremente fallen und das zugleich als Geruchverschluß gegen den Unterfatz dient. Letzterer ist bauchförmig erweitert, um das Umklappen der Pfanne zu gestatten. Entleerung und gleichzeitige Spülung des Abortbeckens geschehen durch Aufheben der seitlich angebrachten Griffstange. Hierdurch wird die Pfanne umgeklappt; der Inhalt des Abortbeckens fällt in den Unterfatz hinein und gelangt in den Wasserverschlufs. Zu gleicher Zeit erfolgt durch Oeffnen des Wasserleitungs-Ventils die Spülung des Beckens, welche spiralförmig vor sich geht und im Allgemeinen nur sehr schwach ist, so daß das Abortbecken selten ganz rein gespült wird, während der Unterfatz gar keine Spülung erhält und der Wasserverschlufs Schmutzstoffe zurückhält. In Folge dessen werden die rauhen eisernen Wandungen des Unterfatzes mit der Zeit außerordentlich beschmutzt; die

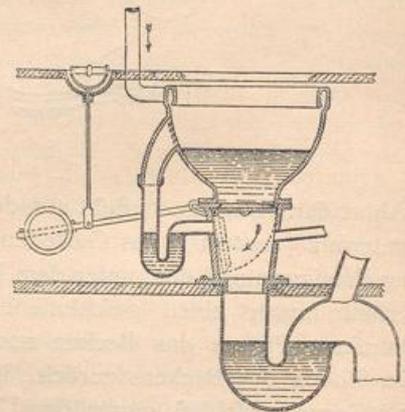
organischen Stoffe gehen in Zerfetzung über und erzeugen übel riechende Gase, welche bei jedem Umklappen der Pfanne heraustreten und die Luft des Raumes verpesten. Dieselben entfrömen aber auch zum Theile durch die Verbindungsfuge zwischen Porzellanbecken und Untersatz, die nur mit Kitt hergestellt ist und niemals dicht schließt. Die Gase können auch durch die Oeffnung für den Bewegungs-Mechanismus, der das Umklappen der Pfanne bewirkt, entfrömen.

Bei den meisten Pfannenaborten erfolgt die Spülung durch unmittelbaren Anschluß des Ventils an das Wasserleitungsrohr, was ebenfalls zu tadeln ist. Bessere Constructions haben allerdings ein eigenes Spülreservoir, und das Becken hat Verticalspülung mittels Spritzblech oder *flushing rim*. Auch hat man Versuche gemacht, die Innenseite des Beckenuntersatzes rein zu halten, indem man das Gufeisen emaillirte, den Untersatz mit einem besonderen Lüftungsrohr verfäh und auch wohl besondere Spülringe im Untersatz anordnete, die denselben nach jeder Benutzung reinigen sollten. Dadurch wurde aber dieser ohnehin schon complicirte Aborttypus nur noch complicirter und verlor seinen Hauptvortrag, nämlich den der Billigkeit. Seit Jahren haben Gesundheitstechniker auf die vielen Fehler und Uebelstände dieser Construction aufmerksam gemacht und dieselbe auszurotten versucht. Mit Genugthuung kann ich constatiren, daß das *pan closet* heutzutage in Amerika fast ganz aus dem Handel verschwunden ist.

Klappen- oder Ventilaborte. Der zweite Haupttypus von Spülaborten mit beweglichem Mechanismus im Becken umfaßt alle diejenigen Constructions, in denen das Wasser im Abortbecken statt durch eine Pfanne mittels einer Klappe, eines Schiebers oder eines Ventils zurückgehalten wird. Das Prototyp aller einschlägigen Arten ist das bekannte »Brahmah«-Closet, das fogar älter, als der Pfannenabort ist. In Fig. 311 ist einer der neueren und besseren Klappenaborte dargestellt. Hier liegt die Klappe wagrecht gegen den Boden des Beckens. Bei anderen Constructions ist die Klappe vertical oder geneigt angebracht. Anstatt Klappen wendet man auch wohl Schieber an. Der Klappenabort war bis vor einigen Jahren besonders in England sehr beliebt, und das *Hellyer'sche valve closet* (Fig. 311) wurde auch in den Vereinigten Staaten vielfach benutzt, und zwar erfolgte die Spülung von einem besonderen Dienstreservoir mit Spülbüchse zum Nachfüllen des Abortbeckens. Die Klappe wird mittels Griffstange gehandhabt und soll mittels Gummiringes dicht an das Becken schließsen. Es ist daher nothwendig, ein Ueberlaufrohr im Becken anzubringen, das in den Untersatz mündet und gewöhnlich einen besonderen Geruchverschluß erhält, der bei jeder Spülung gefüllt wird. Der Untersatz ist viel kleiner, als beim Pfannenabort, und erhält ein besonderes Lüftungsrohr.

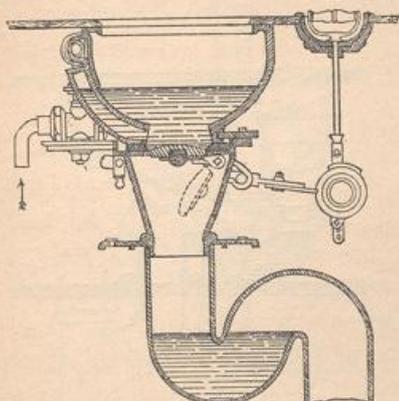
Ein amerikanischer Klappenabort ist das *Carr'sche Defiance closet* (Fig. 312), welches ein Ventil und unmittelbare Spülung von der Wasserleitung erhält. Eine

Fig. 311.



Klappenventil-Spülabort.

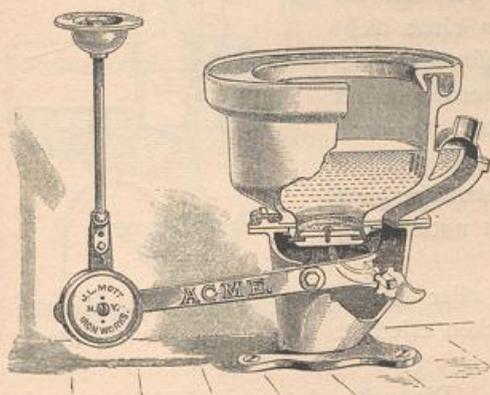
Fig. 312.



»Defiance« - Spülabort von Carr.

und ist immer emaillirt. Das Becken hat einen hohen Wasserstand, verbunden mit größerer Wassermenge, und die besseren Sorten haben Vertical- oder Centralspülung in Verbindung mit Spülreservoir, wodurch das Becken viel besser gespült

Fig. 313.



»Acme« - Spülabort der J. L. Mott Iron Works.

andere amerikanische Construction zeigt Fig. 313, welche das J. L. Mott'sche *Acme closet* darstellt. Selbst die am besten ausgeführten Constructionen dieses Typus sind in den letzten 5 bis 10 Jahren durch einfachere Aborteinrichtungen verdrängt worden, und erstere kommen kaum noch im Handel vor. Modificationen der Construction, mit Schieberventil oder mit vertical gestellter Klappe, sind wenig in Gebrauch gekommen und haben kaum mehr als ein historisches Interesse, wesswegen sie hier auch nicht weiter abgebildet werden.

Die Klappenaborte sind weit besser, als die Pfannenaborte; die ganze Ausführung ist gediegener, daher auch theurer; der Unterfatz (*container*) ist viel kleiner, als beim *pan closet* und der Wasserverchluss von Schmutzstoffen frei gehalten wird. So weit die Vorzüge dieses Typus. Als Hauptnachtheil gilt die durch lange Erfahrung beobachtete Thatfache, dass nach einigem Gebrauch die Klappe leckig wird; Fäkalstoffe, so wie auch Papier setzen sich daran fest und verhindern das dichte Schließsen der Klappe. Somit bleibt das Becken wasserleer und wird leichter beschmutzt; eben so geht dann auch der allerdings fragliche Vortheil des mechanischen Geruchverschlusses verloren. Es ist somit unbedingt nothwendig, bei dieser Art der Spülaborte einen hydraulischen Verschluss im Fußboden anzuwenden.

Kolbenaborte. Der dritte Haupttypus umfasst alle Abort-Constructionen, bei denen das Wasser im Abortbecken durch einen Kolbenverschluss zurückgehalten wird, der an der Seite des Beckens angebracht wird. Das Becken erhält hier feine Abflussöffnung nicht im Boden, sondern seitlich. Als Prototyp dieser Art gilt der englische *Fennings'sche* Kolbenabort, welcher seinen Weg auch nach Amerika fand, einige Zeit lang viel gebraucht und bald durch ähnliche amerikanische Nachahmungen verdrängt wurde, die ihrerseits keine lange Lebensdauer hatten.

Fig. 314 zeigt im Verticalschnitt die Einrichtung eines Kolbenabortes, des J. L. Mott'schen »Hygieia«-Closets, mit Spülreservoir und Spülrohr (ersteres in der Zeichnung fortgelassen). Es giebt viele Aborte dieser Construction, die eine unmittel-

bare Spülung von der Wasserleitung, mittels Ventil erhalten. Man kann ferner zwischen Aborten mit Hohlkolben und solchen mit festem Kolben unterscheiden. Fig. 314 stellt die erstere Art dar, und Fig. 315 zeigt den amerikanischen *Demarest*-Kolben-(*Plunger*-)Abort mit Ventilspülung. Eine andere Art ist in Fig. 316 abgebildet; dies ist der *Zane*'sche Kolbenabort, welcher seitlich vom Becken eine große Spülkammer mit Schwimmerventil erhält und einen festen Kolben hat.

Als Vorzüge dieses Aborttypus mögen das große Volumen Wasser im Becken und die energische Spülung des Wasserverschlusses, so wie des Abfallrohres erwähnt werden. Die Spülung des Beckens selbst geschieht entweder durch Verticalspülung (Fig. 314) oder durch Spritzblech (Fig. 315 u. 316) und unterscheidet sich nicht von den anderen Arten. Der Kolben bildet zugleich einen mechanischen Geruchverschluss; doch muß der Ueberlauf besonders gesichert werden. In Fig. 314 ist der Kolbenverschluss in Folge der Hohl-Construction des Kolbens illusorisch.

Der größte Nachtheil aller Kolbenaborte liegt in der Gefahr, daß die Kolbenkammer mit der Zeit beschmutzt wird, und daß der Kolben dann nicht dicht abschließt, so daß das Becken seiner Wassermenge beraubt wird. Diesen Fehler haben die Kolbenaborte mit den Klappenaborten gemein; sodann haben sie auch einen oft recht complicirten Mechanismus und gerathen leicht außer Ordnung. Auch sie sind heutzutage ganz aus dem Handel verdrängt, so daß es nicht nothwendig ist, dieselben weiter zu berücksichtigen.

Damit ist zugleich die Besprechung aller Abortarten mit beweglichem Mechanismus im Becken erledigt.

Trichter- oder Siphon-Aborte. Die erste Art von Spülaborten, bei denen das Becken frei von jeglichem Mechanismus ist, umfaßt alle Siphon- oder Trichter- (*hopper*-) Aborte. Dieselben werden sowohl in emaillirtem Gusseisen, als auch in Steingut oder Porzellan hergestellt. Man kann zwei Hauptarten unterscheiden, nämlich die langen und die kurzen Trichteraborte; bei ersteren liegt der Wasserverschluß unter dem Fußboden (Fig. 317), bei letzteren über demselben (Fig. 318). Im Allgemeinen giebt man mit Recht der letzteren Art den Vorzug, weil bei ihnen weniger Beckenoberfläche dem Beschmutzen ausgesetzt ist, weil ferner der Wasserverschluß mehr sichtbar ist, und endlich, weil der Wasserspiegel dem Sitze näher ist. Gegenüber den Aborten der ersten, zweiten und dritten

Fig. 314.

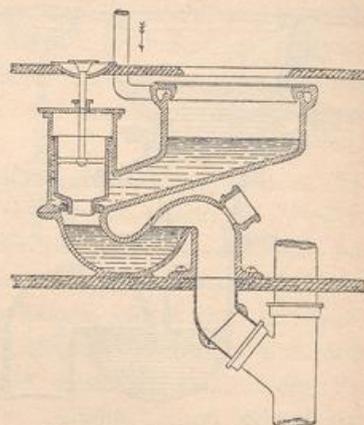
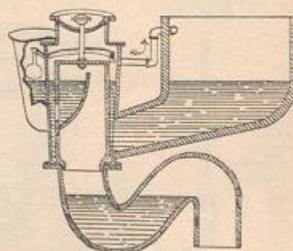
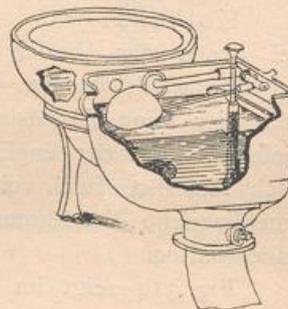
»Hygieia«-Kolben-Spülabort
der *J. L. Mott Iron Works*.

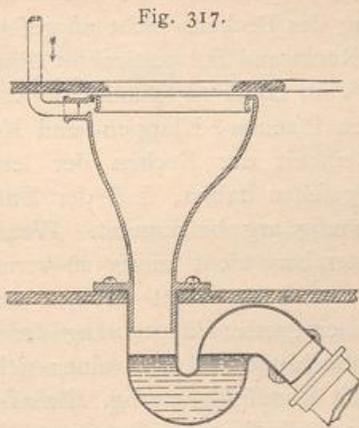
Fig. 315.

»Demarest«-Kolben-Spülabort
der *J. L. Mott Iron Works*.

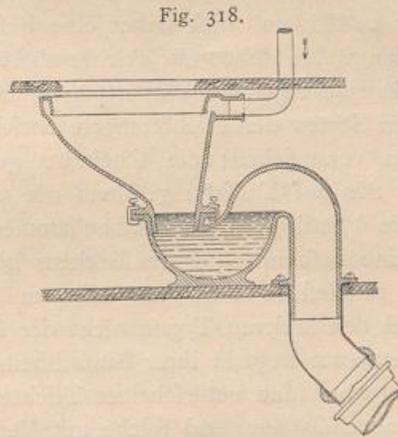
Art von Spülaborten, bei

Fig. 316.

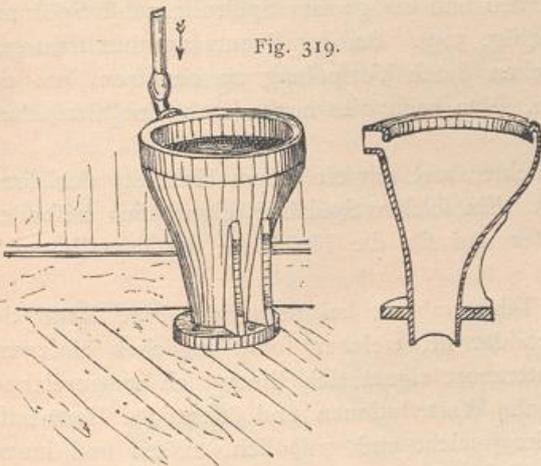
Kolbenventil-Spülabort
von *Zane*.



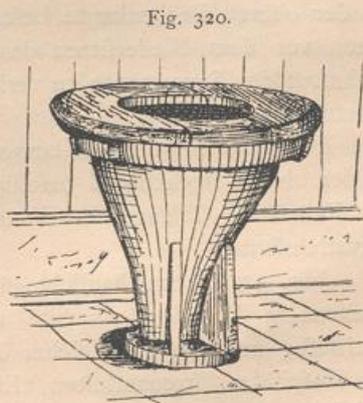
Langer Trichter-Spülabort.



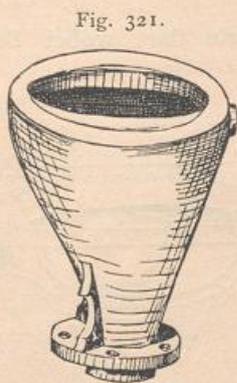
Kurzer Trichter-Spülabort.



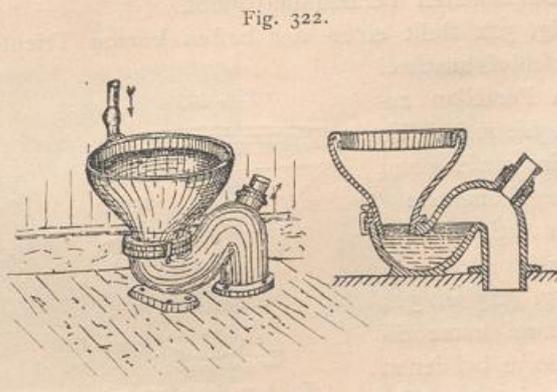
Langer Trichter-Spülabort mit Spülrinne.



Langer Trichter-Spülabort
mit rundem Holzfitz.



Hopper-closet von Rhoads
mit Porzellanfitz.



Kurzer Trichter-Spülabort von Hellyer.

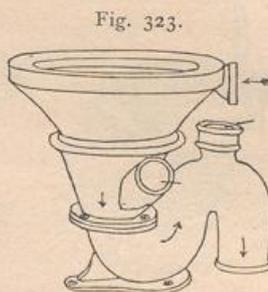
Gruppe haben die Trichteraborte den Nachtheil, daß das eigentliche Becken kein Wasser enthält und daß daher eine Beschmutzung des Beckens nicht ausgeschlossen ist. Man wähle daher nur Trichteraborte, deren Rückwand fast vertical ist (Fig. 319) und die eine ergiebige Wasserspülung besitzen. Vom sanitären Standpunkt sind die besseren Sorten der Trichteraborte entschieden den Pfannen-, Klappen- und Kolbenaborten vorzuziehen; die scheinbar grössere Reinheit der Becken der letzteren beruht nur auf Täuschung; denn wie wir oben gesehen haben, sind der Unterfatz und die Ventil- oder die Kolbenkammern sehr häufig arg beschmutzt. Wenn nun auch eine Beschmutzung des Beckens beim Trichterabort nicht immer zu vermeiden ist, so ist dieselbe doch ganz offen und sichtbar und kann leicht entfernt werden, was bei den anderen Typen nicht der Fall ist. Der große Hauptvorteil der guten Trichteraborte liegt in ihrer Einfachheit. Natürlich hängt viel von einer richtigen Spülung ab. Man unterscheidet Trichteraborte mit Rundspülung (sog. *Philadelphia- oder round hoppers*) und solche mit Verticalspülung (*flushing-rim hoppers*). Erstere sind ganz untauglich und noch besonders verwerflich, wenn sie nur durch einen Spülhahn unmittelbar aus der Wasserleitung gespeist werden. Trichteraborte sollten stets von Dienstreservoirs gespült werden und ein großes Spülrohr nebst Spülrinne an der oberen Beckenkante besitzen (Fig. 319). Bei der Benutzung thut man gut, schon vor dem Niedersitzen das Becken durch Vorspülung zu benetzen, um das Anhaften der Excremente zu verhüten. Man kann dies auch durch eine Sitzspülung automatisch bewirken.

Fig. 320 zeigt einen langen Trichterabort mit einfachem Holzstuhl, der direct an den oberen Beckenrand befestigt ist. Ein solcher Spülabort eignet sich besonders für Fabriken, Gefängnisse, Schulhäuser und für die Hofaborte der Diensthofboten in Privathäusern.

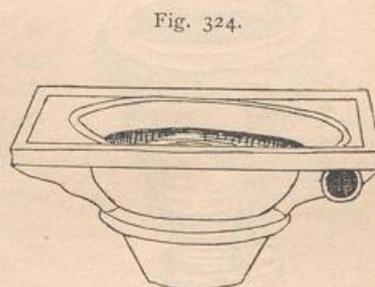
Fig. 321 veranschaulicht einen Trichterabort, bei dem der obere Rand des Beckens in Porzellan als Sitz ausgebildet ist, welcher somit jegliches Holzwerk überflüssig macht. Ein solcher Trichterabort eignet sich theoretisch ausgezeichnet für Hospitäler, Irrenanstalten, Eisenbahn-Wartestationen und öffentliche Bedürfnisanstalten, da er mittels Schlauchspülung leicht und gründlich, außen und innen, gereinigt werden kann; er leidet jedoch an dem praktischen Uebelstand, daß der Sitz für die Benutzung zu kalt ist und daß der Benutzende sich daher in den meisten Fällen nicht darauf setzen wird, sondern stehend den Abort benutzt, was zu Unreinlichkeiten Veranlassung giebt.

Fig. 322 stellt einen der besten kurzen Trichteraborte dar, wobei Becken und Verchluß aus zwei Stücken Porzellan zusammengefetzt sind. Es ist dies das von England hierhergekommene »Hellyer Artizan Short Hopper«-Closet.

Fig. 323 u. 324 zeigen zwei kurze Siphon-Aborte, bei denen für gute Lüftung des Beckens dadurch ge-

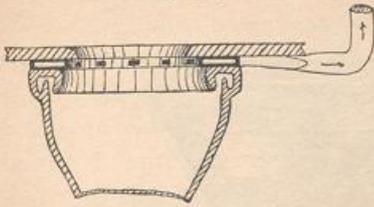


Trichter-Spülabort mit Lüftungsrohren II. und III. Ordnung.



Abortbecken mit Ansatz für ein Lüftungsrohr III. Ordnung.

Fig. 325.

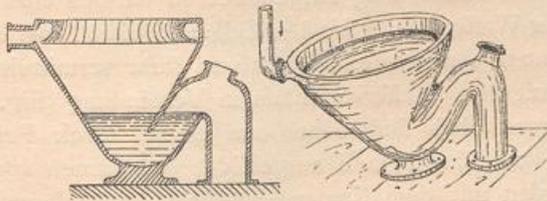


Lüftungsring zwischen Abortitz und Becken mit Lüftungsrohr III. Ordnung.

forgt ist, daß ein besonderer Rohransatz entweder am Becken selbst (Fig. 324) oder am Beckenunterfatz oberhalb des Wasserverchlusses (Fig. 323) angeordnet ist, der mittels Dunstrohr oder Lüftungsrohr III. Ordnung an einen erwärmten Schornstein angeschlossen wird. Fig. 325 zeigt eine denselben Zweck befolgende Anordnung eines Ventilationsringes zwischen Sitzplatte und Beckenoberkante bei einem langen Trichterabort.

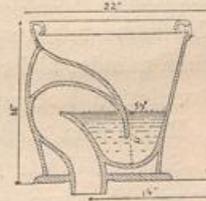
Verbesserte Trichteraborte oder »Wafhdown«-Closets. Seit einigen Jahren giebt es verbesserte Siphon-Aborte, bei denen das Becken eine grössere Wasseroberfläche besitzt (Fig. 326). Dieselben werden gewöhnlich ganz aus einem Stück Porzellan hergestellt, und auf die Erzielung einer kräftigen Wasserspülung, welche immer central und vertical ist, wird grofse Sorgfalt angewendet, woher auch der Name »washdown« herrührt. Fig. 327, 328, 329, 330, 331 u. 332 zeigen einige neue amerikanische Abortbecken dieser Art, welche eine mehr oder minder grofse Wasseroberfläche besitzen. Wenn gleich diese Art nicht den Vortheil eines hohen Wasserstandes im Becken besitzt, wie die weiter unten noch zu besprechenden Arten, so kann sie vom gesundheitlichen Standpunkt nur Billigung finden, besonders auch, weil solche Aborte, was den Kostenpunkt betrifft, billiger als die anderen Constructions sind. Sie genügen allen Hauptforderungen eines guten Spülabortes und finden daher immer allgemeinere Verbreitung.

Fig. 326.



Verbesserter Trichter-Spülabort.

Fig. 327.



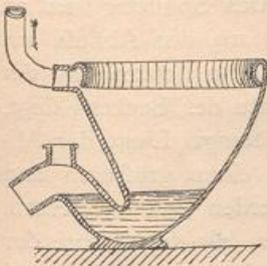
»Wafhdown«-Spülabort.

Fig. 329.



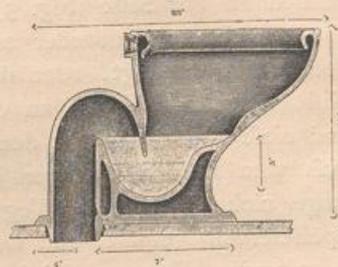
»Servian«-Spülabort der Meyer-Sniffen Co.

Fig. 328.



»Wafhdown«-Spülabort.

Fig. 330.



»Puro«-Spülabort der Deccco-Company.

Fig. 331.

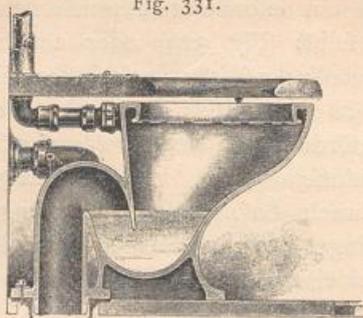
»Trent«-Spülabort
der J. L. Mott Iron Works.

Fig. 332.

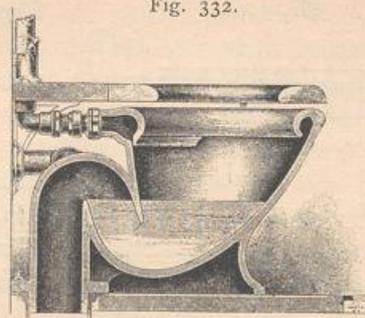
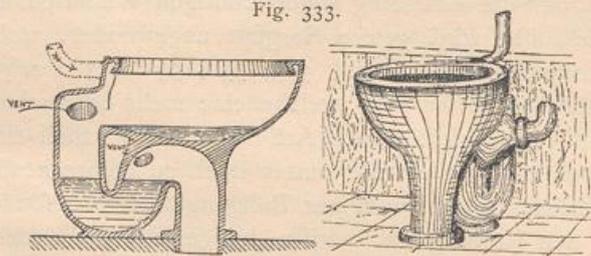
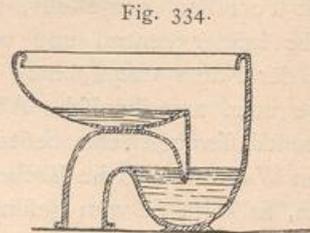
»Titan«-Spülabort
der J. L. Mott Iron Works.

Fig. 333.



»Washdown«-Spülabort.

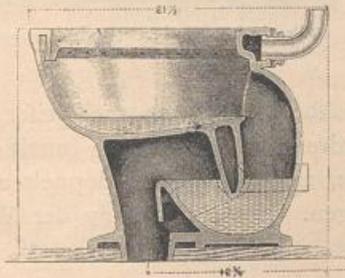
Fig. 334.

»Washdown«-Spülabort
nach Angabe von Gerhard.

»Washout«-Closets. Bei der nächsten Gruppe von Spülaborten finden wir das Abortbecken muldenförmig oder schalenartig ausgebildet, so daß es eine breite Wasseroberfläche mit nur geringer Wassertiefe (1 bis $1\frac{1}{4}$ Zoll = 25 bis 33 mm) besitzt. Das Becken mündet nicht nach unten, sondern seitlich aus und steht vermittels eines kurzen, verticalen Rohranfatzes mit dem Wasserverschluß in Verbindung (Fig. 333). Becken, Rohranfatz und Wasserverschluß sind dabei aus einem Stück Porzellan geformt. Solche Aborte wurden zuerst in England ausgebildet und kamen von dort nach Amerika herüber. Sie wurden mit dem Namen »washout closet« bezeichnet, und da ich keine passende deutsche Bezeichnung dafür finden konnte, habe ich den englischen Namen hier beibehalten. Man kann, je nach der Lage des Rohranfatzes, drei Arten unterscheiden: der Rohranfatz kann nämlich hinten liegen (Fig. 335, *back outlet washout closet*) oder vorn (Fig. 336, *front outlet washout closet*) oder endlich an der Seite (Fig. 337, *side outlet washout closet*). Das Spülrohr wird an das Abortbecken entweder an derselben Seite angeschlossen, wo der Abfluß aus dem Becken erfolgt, oder direct dem letzteren gegenüber. Das letztere ist der Fall, wenn der Abfluß an der Seite oder an der Vorderkante des Beckens liegt, und diese Anordnung hat den Vorzug einer mehr directen Spülung. Liegt der Abfluß vom Becken hingegen hinten, so muß das Spülwasser einen größeren und lange nicht so geraden Weg einschlagen. Solche Aborte werden stets von einem Spülreservoir gespült, und sie sind weit einfacher und besser, als die Aborte der 1., 2. und 3. Gruppe. Dieselben sind augenblicklich ganz besonders beliebt, und dennoch sind sie vom sanitären Standpunkt lange nicht so gut, wie die *washdown closets* oder wie die Heber- und Druckstahl-Aborte.

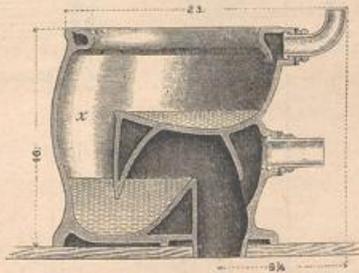
Ein Hauptfehler dieser Spülaborte besteht darin, daß die kräftige Wirkung des Spülstrahls beim Spülen des Beckens zum großen Theile verloren geht; das niederstürzende Wasser stößt gegen die verticale Ansatzwand und fällt dann kraftlos in den Geruchverschluss, so daß dieser nicht eine gründliche Centralspülung erhält. Der verticale Rohranfatz wird dabei leicht beschmutzt; Theile von Excrementen haften daran, und nach und nach wird derselbe dauernd schmutzig und übel aussehend; da er nicht immer leicht zugänglich ist, ist er nur schwer rein zu halten. Eben so ist zu tadeln, daß der Verschluss oft nicht sichtbar ist und nicht bequem erreicht werden kann. Da ferner der Rohranfatz nicht unter Wasser liegt,

Fig. 335.



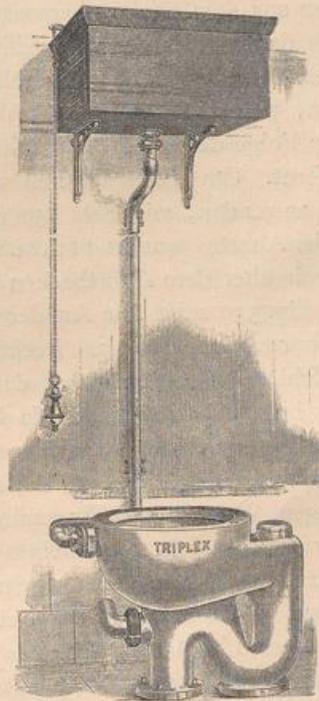
»Washout«-Spülabort
mit Abfluss nach rückwärts.

Fig. 336.



»Washout«-Spülabort
mit Abfluss nach vorn.

Fig. 337.



»Washout«-Spülabort
mit Abfluss nach der Seite.

so entwickeln sich üble Gase und treten frei in den Abortraum aus. Ich schlug vor vielen Jahren vor, den oberen Rand des Beckens mit dem Rohranfatz so zu vereinigen, wie Fig. 334 zeigt, um dadurch eine verticale Spülung des Rohranfatzes zu erzielen. Später hat ein amerikanischer Fabrikant, auf meinen Vorschlag hin, eine zweite Hilfsspülung am oberen Theil des Rohranfatzes angebracht, wie Fig. 338 zeigt. Dies ist das *Brighton washout closet*, einer der besten Spülaborte dieser Gruppe. Nach persönlichen Erfahrungen mit diesen Aborten ziehe ich diejenigen vor, wo der Rohranfatz vorn liegt (bei *x* in Fig. 336). Der Spülstrahl wirkt hier directer, als bei Fig. 335, wo der Rohranfatz hinten liegt und auch die Spülung hinten eintritt, nach vorn läuft und dann erst wieder nach hinten

hinfrömt. Ein weiterer Nachtheil einiger dieser Aborte ist, daß bei der Spülung leicht Wasser über den Abortsitz spritzt. Endlich ist in den meisten Fällen die Spülung sehr geräuschvoll.

Vacuum- oder pneumatische Aborte. Von den Aborten mit hohem Wasserstand erwähne ich zuerst die Vacuum-Aborte. Bei sämtlichen Aborten mit hohem Wasserstand genügt die Kraft des in das Becken stürzenden Spülstrahls nicht, um Excremente und Papier aus dem Becken herauszutreiben. Man muß daher zu befönderen Hilfsmitteln eine Zuflucht nehmen, und ein solches besteht darin, daß man jenseits des Wassers im Abortbecken ein theilweises Vacuum erzeugt, in Folge dessen der Atmosphären-Ueberdruck im Becken den Inhalt desselben rasch entfernt. Um dieses Vacuum zu erzeugen, muß man einen doppelten Wasserverschluß anwenden, wie Fig. 339 u. 340 zeigen. Zur Erläuterung der Wirkungsweise dieses Abortes war es nothwendig, das Spülreservoir über dem Abortbecken mit darzustellen. Fig. 339 zeigt eine Art der pneumatischen Aborte, bei der das Becken einen Wasserverschluß bildet, während der zweite Verschluß im Fußboden liegt. In Fig. 340 ist eine andere Art Becken verzeichnet, wobei beide Wasserverschlüsse oberhalb des Fußbodens liegen. Der runde Rohrcanal zwischen beiden Verschläffen steht mittels eines zweiten, vom Spülrohr getrennten Rohres mit dem Spülreservoir in Verbindung. Das letztere ist mit einem Deckel luftdicht geschlossen. Wenn der Abort mittels Zuggriffs gespült wird, erzeugt das in das Becken herabfallende Wasser im Reservoir ein theilweises Vacuum, das sich mittels des zweiten Verbindungsrohres auf den Raum zwischen beiden Wasserverschlüssen überträgt. In Folge dieses Vacuum wird dann das Becken entleert. Bei einer solchen Einrichtung kann es aber vorkommen, daß Fäcalienreste und Papierfetzen aus dem Becken nach dem Spülreservoir gefaugt werden, das in Folge dessen beschmutzt wird.

Fig. 340 zeigt eine etwas complicirtere Anordnung des Spülreservoirs, das oben offen ist und unten eine Theilkammer besitzt. Um zu vermeiden, daß die zwischen den beiden

Fig. 338.



»Brighton«-Spülabort mit Doppelspülung.

Fig. 339.

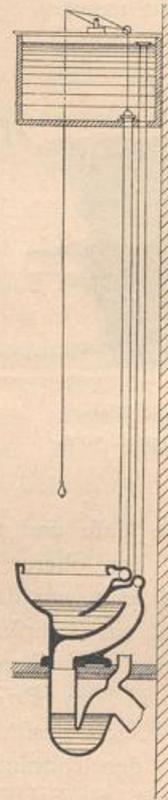
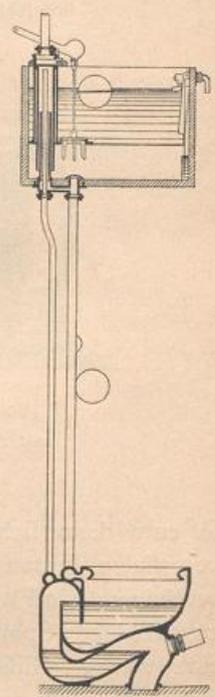


Fig. 340.

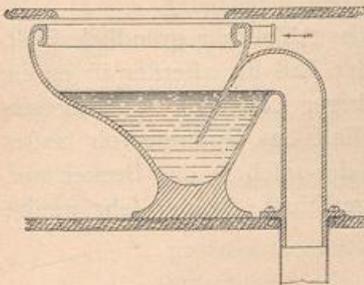


Pneumatische Spülaborte.

Wasserverschlüssen befindliche Luft durch das Luftröhr in den Raum tritt, wird dasselbe im Reservoir so angeordnet, wie die Abbildung zeigt, und der obere Rohranfang nach einem geheizten Schornstein oder über Dach verlängert. Beobachtet man diese Vorrichtung, so ist allerdings das Ausströmen von schlechter Luft in das Spülreservoir nicht möglich; wohl aber kann die Luft durch das Spülrohr einen Ausweg im Abortbecken finden. Die ganze Anlage ist complicirt, und da man denselben Zweck auf andere Weise einfacher erreichen kann, so sind die pneumatischen Aborte meines Erachtens nach kaum zu billigen.

Heberaborte. Die allgemeine Form des Heberabortes (*Siphon closet*) ist in Fig. 341 dargestellt. Wie aus der Abbildung hervorgeht, hat das Becken einen sehr hohen Wasserstand, was zur Verhinderung der Beschmutzung des Beckens vortheilhaft ist. Derselbe wird durch das Höherlegen des Ueberlaufpunktes des Beckens erzielt.

Fig. 341.

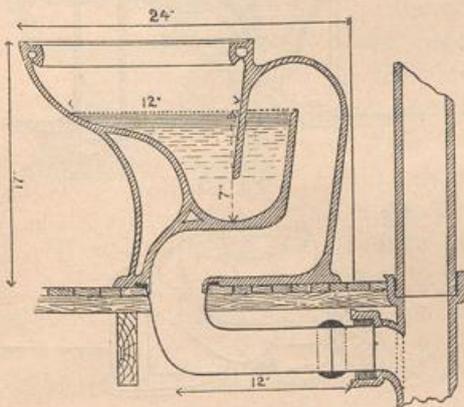


Heber-Spülabort.

Der obere Rand des Beckens ist zu einer Spülrinne ausgebildet, und alles vom Spülreservoir durch das Spülrohr herabstürzende Wasser tritt durch diese Spülrinne in das Becken. Das verticale Ansatz- und Abflusrohr liegt hierbei jenseits des Wasserverschlusses und kann daher, wenn auch Schmutzstoffe an demselben haften sollten, keine übeln Gerüche verbreiten. Der Wasserverschluss hat eine Tiefe von ca. 4 Zoll (= 102 mm) und ist vollständig sichtbar.

In der ursprünglichen Form besaß dieser Abort einen eisernen Damm unter dem Fußboden, der nicht ein Wasserverschluss war, sondern nur dazu diente, die Heberwirkung hervorzubringen. In der neueren Form des »Dececo«-Abortes (Fig. 342) wird dieses Stück fortgelassen, und in Folge dessen ist der Abort leichter zu montiren. Das Becken ist nicht nur hübsch, sondern auch praktisch geformt: es ist nämlich so modellirt, daß die größte Wassertiefe im hinteren Theil des Beckens liegt, wo ein solcher Wasserstand am meisten erwünscht ist. Vorn ist das Becken mit weniger Wasser, als hinten bedeckt. Dieser Spülabort ist vom bekannten Sanitäts-Ingenieur Col. Waring erfunden und beruht theilweise auf dem Princip des *Field'schen* Spülhebers.

Fig. 342.

Verbeffertter Heber-Spülabort (*Dececo-closet*).

Der Erfinder hat sich bemüht, die Vortheile einer großen Wassermenge im Becken, welche die Klappen- und Kolbenaborte besitzen, zu erzielen und zugleich die Nachtheile dieser beweglichen Mechanismen zu vermeiden. Ein Becken mit großer Wassermenge und zugleich großer Wassertiefe eignet sich besonders gut zur Aufnahme der Fäcalien und zur Unterdrückung von übeln Gerüchen. Das »Dececo«-Becken hat einen Wasserverschluss von 4 Zoll

(= 102 mm) effectiver Tiefe und eine Wassertiefe von ca. 7 Zoll (= 178 mm), welche vollständig sichtsicher ist. Man kann sich daher sehr leicht zu jeder Zeit davon überzeugen, ob der Abort einen sicheren Geruchverschluss hat.

Entleerung und Spülung des Beckens erfolgen auf die folgende Weise. Wird die Zugkette des Spülreservoirs gezogen, so stürzt eine grössere Wassermasse rasch durch das Spülrohr und die Spülrinne in das Becken, und das Wasser fließt durch den äußeren Schenkel schneller ab, als dies weiter unten geschieht, wo der Querschnitt des Abflussrohres etwas verengert ist. Dadurch wird das untere Ende des Abflusses zeitweise mit Wasser verschlossen. Das überfließende Wasser reißt Luft mit sich und erzeugt in Folge dessen sehr bald ein theilweises Vacuum. Sobald dies geschieht, treibt der atmosphärische Ueberdruck das Wasser aus dem Becken, und es wird ein Schenkelheber gebildet, durch den der Inhalt des Abortbeckens entleert wird, bis Luft am untersten Ende des Beckens eingefaugt ist, wodurch die Heberwirkung gebrochen wird. Das Spülreservoir dieses Abortes ist so eingerichtet, daß es nach der Spülung noch genügend Wasser langsam nachfließen läßt, um das Becken wieder bis zum Ueberlaufpunkt zu füllen.

Dieser Abort besitzt auch den Vortheil, daß er das Abfallrohr gründlich spült, was bei nur wenigen anderen Abort-Constructionen der Fall ist. Ferner ist es ein Vorzug dieses Abortes, daß er auch bei ganz niedriger Lage des Spülreservoirs gut arbeitet; endlich kann das Becken auch, im Fall das Spülreservoir außer Ordnung gerathen sollte, durch einen Eimer Wasser, der rasch in das Becken ausgeschüttet wird, heberförmig entleert werden, eine Eigenschaft, die nur sehr wenige Spülaborte besitzen.

Druckstrahlaborte (*siphon-jet closets*). Die zu dieser Gruppe gehörenden Aborte, welche fast alle während der letzten Jahre aufgekommen sind und sich augenblicklich einer großen Beliebtheit erfreuen, besitzen sämmtlich im unteren Theil des Abortbeckens eine Druckstrahl-Einrichtung (*jet*), vermöge deren die Entleerung des Beckens erfolgt. Diese Strahleinrichtung wird vom Spülrohr und vom Spülreservoir in der Weise gespeist, daß sich das Spülwasser am oberen Beckenrand in zwei Theile verzweigt: ein Theil des Wassers strömt durch die Spülrinne des Beckenrandes in das Becken und spült das letztere, während der andere Theil als Druckstrahl unter dem Wasserstand des Beckens in den äußeren Schenkel desselben spritzt.

Der älteste amerikanische Abort dieser Art ist das *Smith California siphon-jet closet*. Dies war eine sehr gute Einrichtung und kam in zweierlei Herstellungsarten vor. Fig. 343 zeigt diesen Abort mit eisernem Unterfatz und Porzellanbecken, während Fig. 344 denselben Abort ganz aus Porzellan hergestellt veranschaulicht. In Fig. 343 erfolgt die Spülung von einem Spülreservoir, welches mindestens

Fig. 343.

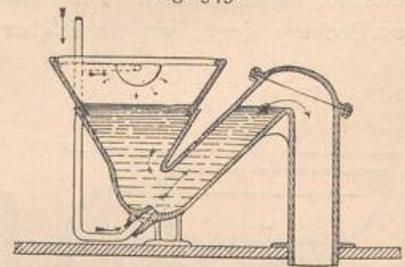
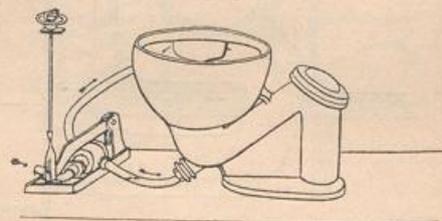


Fig. 344.

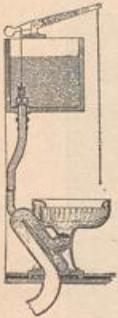


«California»-Druckstrahlabort von Smith.

7 Fuß (= 2,13 m) über dem Becken liegen muß, um eine gute Spülwirkung zu erzielen. In Fig. 344 wird der Abort unmittelbar von der Wasserleitung, mittels eines Ventils, gespeist, und dies erfordert einen hohen Druck in der Wasserleitung. Auch verbraucht dieser Spülabort sehr viel Wasser.

Vor dem Auftauchen des *Smith siphon-jet closet* (in den 80-er Jahren) waren aber schon Abbildungen ähnlicher Druckstrahl-Aborte in englischen Schriften und Patentberichten (z. B. der Strahlabort des Engländers *Thomas Smith*) und vielleicht auch Ausführungen dieser Bauart vorhanden. Vor einigen Jahren kam weiter der

Fig. 345.

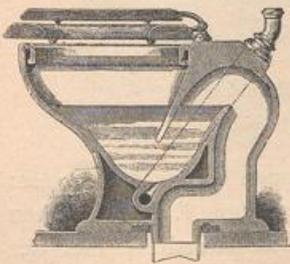


»Sanitas«-
Druckstrahl-
abort
von Putnam.

von dem Bostoner Architekten *J. P. Putnam* erfundene »Sanitas«-Druckstrahlabort auf. Wie Fig. 345 zeigt, besitzt dieser Abort einen Wasserverschluß in Verbindung mit dem Abortbecken und ist aus Porzellan hergestellt. Das Becken hat nirgends überflüssige oder schädliche Winkel, Ecken oder Flächen, an denen Schmutz anhaften kann. Es ist ferner so geformt, daß es eine große Wasseroberfläche (gemäß der punktierten Linie) besitzt, ähnlich wie der »Dececo«-Abort, und der Ueberlaufpunkt ist so hoch gelegt, daß das Becken eine große Wassertiefe enthält. Der obere Beckenrand ist wulstförmig als Spülrinne ausgebildet. Neu ist beim »Sanitas«-Spülabort die Art und Weise des Wassereintrittes. Das Spülwasser füllt nämlich im normalen Zustand das Spülrohr und wird darin beim Ruhezustand des Abortes durch den atmosphärischen Druck zurückgehalten, bis das Ventil im Spülreservoir in die Höhe gezogen wird. Man erzielt dadurch eine viel größere Geräuschlosigkeit des Abortes beim Spülen, was ein nicht zu unterschätzender Vortheil ist; denn die meisten neueren Aborteinrichtungen leiden an dem Nachtheil, daß sie beim Spülen viel Geräusch machen. Eben so wird durch diese Einrichtung erreicht, daß die Spülung beim Heben des Ventils unverzüglich erfolgt, da das Wasser nicht erst die Luft aus dem Spülrohr auszutreiben hat. Ein weiterer Vortheil ist der, daß, wenn die Wasseroberfläche im Becken sich durch Verdunstung verringert oder das Wasser durch heberförmige Wirkung

ausgesaugt wird, was allerdings bei der Tiefe des Verschlußes nicht leicht vorkommen kann, Wasser aus dem Spülrohr sofort nachströmt, wodurch der Geruchverschluß also stets wirksam bleibt.

Fig. 346.



»Vortex«-Druckstrahlabort
von Meyer-Suiffen Co.

Vor einigen Jahren versuchte der Patentinhaber des *Smith California closet*, *Wm. Smith* aus San Francisco, die Einführung und Verbreitung des »Sanitas«-Abortes auf gerichtlichem Wege zu verhindern, indem er geltend machte, daß durch sein Patent ihm der alleinige Gebrauch einer Druckstrahl-Einrichtung zuerkannt sei. Der Architekt *Putnam*, der keinen Anspruch auf Originalität des Druckstrahls gemacht hatte, wies beim Patent-Rechtsstreit, in dem der Verfasser dieser Zeilen

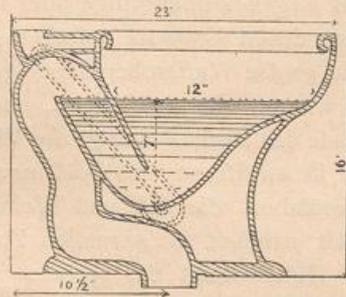
als technischer Sachkundiger für den »Sanitas«-Abort vor dem Obergericht erschien, nach, daß der Druckstrahl ursprünglich eine englische Erfindung (*Thos. Smith Patent*) sei, und das Obergericht entschied auch zu Gunsten des »Sanitas«-Abortes. Mit diesem Urtheilspruch war aber zugleich der Gebrauch des Druckstrahls Gemeingut Aller geworden, und nicht lange danach tauchten eine ganze Reihe

von Druckstrahlaborten auf, die sämtlich ihren drei Vorgängern nachgebildet waren.

Man kann heutzutage zwei Unterabteilungen dieser Abortgruppe unterscheiden: die eine Gruppe hat einen von vorn und unten nach hinten aufwärts steigenden Strahl, die andere einen von hinten nach vorn gehenden Strahl.

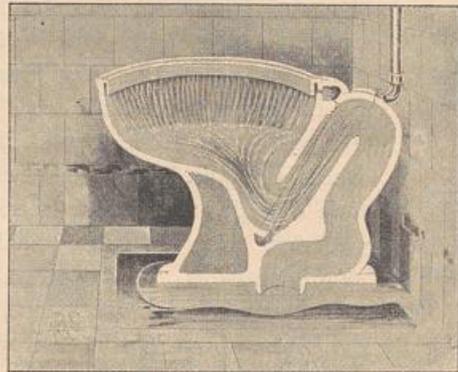
Aus den zahlreichen Constructionen der ersten Abtheilung greife ich nur wenige heraus. Fig. 346 zeigt den *Meyer-Sniffen'schen* »Vortex«-Abort, Fig. 347 das *Belmont-Siphon-jet closet* und Fig. 348 einen weiteren Spülabort dieser Art im Moment der Wasserfüllung.

Fig. 347.



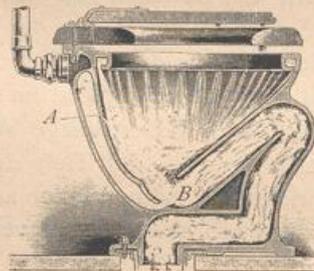
»Belmont«-Druckstrahlabort
der *Dececo Company*.

Fig. 348.



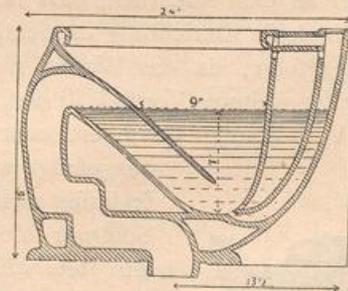
Druckstrahlabort während der Spülung.

Fig. 349.



»Directo«-Druckstrahlabort
der *J. L. Mott Iron Works*.

Fig. 350.



»Torrent«-Druckstrahlabort
der *Dececo Company*.

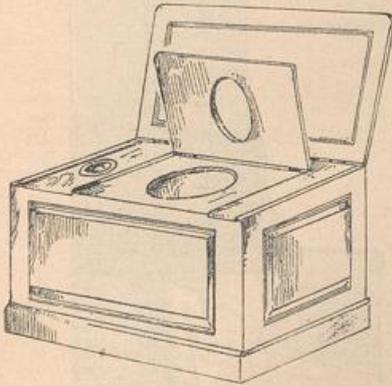
Zwei Spülaborde der zweiten Art, mit von hinten nach vorn gerichtetem Druckstrahl sind in Fig. 349 u. 350 abgebildet. Fig. 349 zeigt den *J. L. Mott'schen* »Directo«-Druckstrahlabort im Moment der Spülung; bemerkenswerth ist hier der zweite Hilfspülstrahl bei *A* im hinteren Theil des Beckens, welcher dazu dient, Excremente und Papier schneller unter die Kante *B* des Spülbeckens zu treiben. Fig. 350 veranschaulicht einen Verticalschnitt des »Torrent«-Abortes, welcher von den Fabrikanten des »Dececo«-Abortes verfertigt wird. Dies ist ein besonders wirksamer, gut spülender Abort.

Hiermit ist die Aufzählung der heutzutage gebräuchlichen Spülaborde zu Ende. Weiter unten sollen dann noch an der Hand von Illustrationen Aufstellung und Gesamteinrichtung einiger der genannten Spülaborde beschrieben werden.

Beispiele neuerer Spülabortsitze. In den nachfolgenden Abbildungen gebe ich einige Beispiele von amerikanifchen Spülabort-Sitzanordnungen.

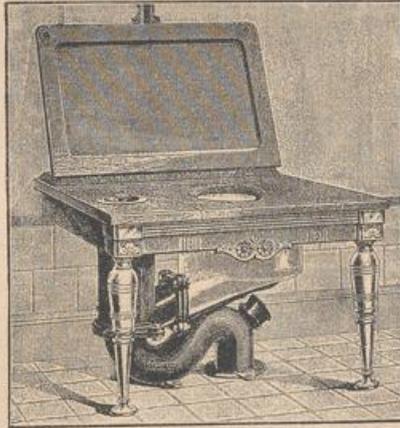
Fig. 351 zeigt zunächst einen altmodifchen Kastenfitz, wie derselbe noch bis vor ca. 10 Jahren allgemein gebräuchlich war. In einem solchen Kastenfitz war das Abortbecken vollständig eingeschlossen und bei den billigeren Anordnungen auch unzugänglich, da das Holzwerk meist zusammengenagelt war.

Fig. 351.



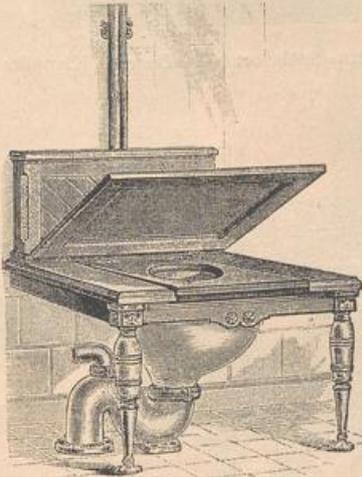
Spülabort mit Holzverkleidung.

Fig. 352.



Offener Kastenfitz.

Fig. 353.



Offener Kastenfitz.

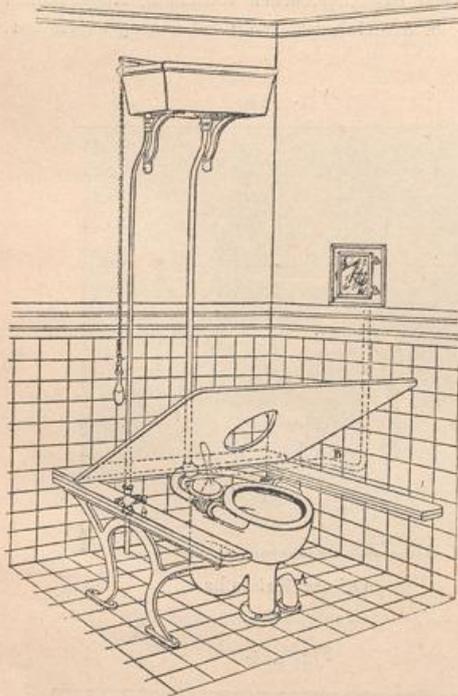
Fig. 354.



Confolensitz.

Nur bei den besseren Constructionen waren die Theile mit messingenen Holzschrauben zusammengestellt und entfernbar eingerichtet. Natürlich dachten die Hausbewohner aber nur selten daran, den Holzkasten behufs Reinigung und Lüftung von Zeit zu Zeit zu öffnen, und so kam es, daß man bei sanitären Hausbefichtigungen oft die erschreckendsten Zustände unter dem Sitz vorfand. Es bedurfte jahrelanger, immer erneuter Ermahnungen und Agitation von Seiten der Gesundheitstechniker, um Architekten, Bauherren und Installateure, so wie auch die Hausfrauen davon zu überzeugen, daß Kastenfitze vom sanitären Standpunkt verwerflich seien und daß es wünschenswerth ist, die Abortbecken in ihrer völligen Nacktheit hinzustellen. Erst ganz allmählich trat die Reaction ein, und es bedurfte verschiedener Uebergangsstadien in Abortfitz-

Fig. 355.



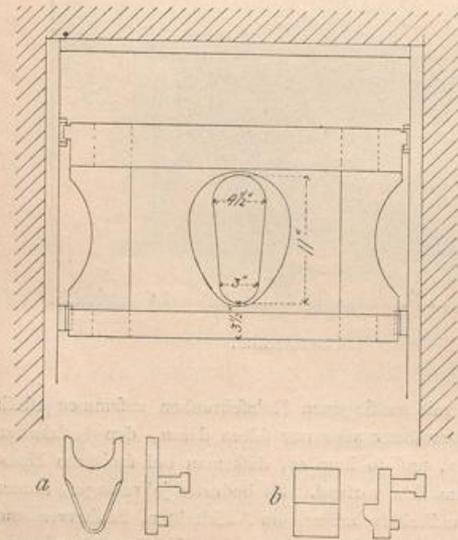
Klappstz auf Consolen.

Fig. 356.



»Dececo«-Spülabort mit »Dececo«-Klappstz.

Fig. 357.



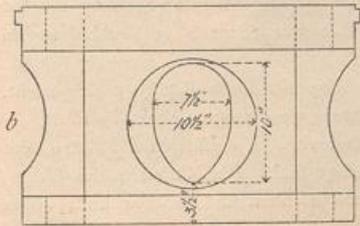
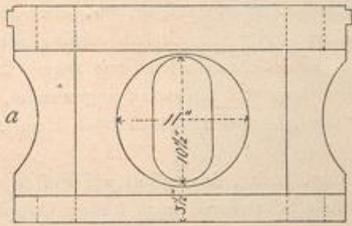
Klappstz der Dececo Company.

Fig. 358.



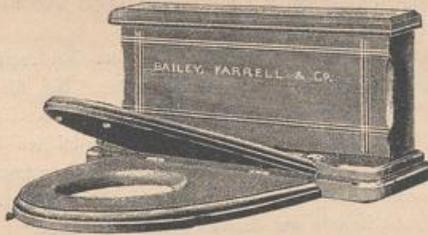
»Dececo«-Spülabort mit »Dececo«-Klappstz.

Fig. 359.



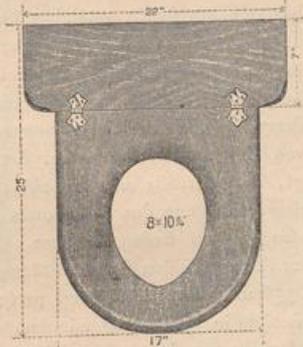
»Dececo«-Sitze mit schmaler und mit breiter Brille.

Fig. 360.



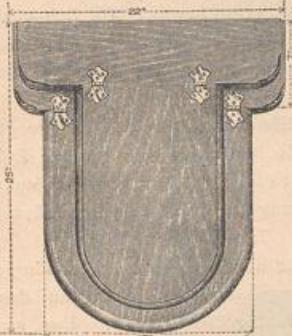
Vafenitz mit Klappdeckel.

Fig. 361.



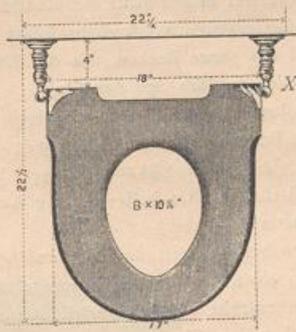
Vafenitz ohne Deckel.

Fig. 362.



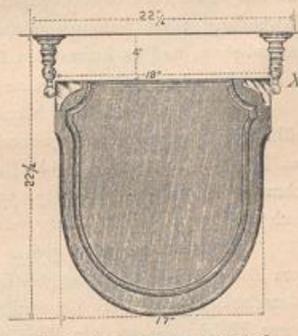
Vafenitz mit Klappdeckel.

Fig. 363.



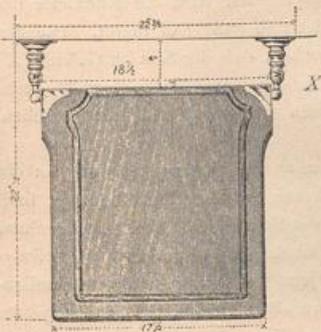
Vafenitz mit Wandgelenken.

Fig. 364.



Vafenitz mit Deckel und Wandgelenken.

Fig. 365.



Vafenitz für quadratische Abortbecken.

Fig. 366.



»Perfecto«-Sitz mit Deckel.

Fig. 367.



Quadratischer Sitz mit Deckel der J. L. Mott Iron Works.

Anordnungen, bis man zu der heutigen Tages allgemein anerkannten einfachen Form, wie sie z. B. Fig. 352 zeigt, gelangte.

Als erste Verbesserung in den Sitz-Constructionen mögen die in Fig. 352 u. 353 abgebildeten Abortsitze mit Ständern oder Füßen gelten. Bei diesen ist die Kastenform aufgegeben, aber der volle Sitz noch beibehalten, der dann auf hübschen metallenen (eisernen oder vernickelten messingenen) Stützfüßen ruhte. Gewöhnlich wandte man bei solchen Sitzen noch die Schutzplatten (*drip trays*) über dem Becken an. Bei solchen Sitzanordnungen ist aber immer noch viel zu viel Holzwerk angewendet, und da die einzelnen Theile fest mit einander verbunden waren, war das Abortbecken doch noch ziemlich unzugänglich und konnte nur schwer gereinigt werden.

Fig. 354 zeigt einen in dieser Hinsicht etwas besseren Confolensitz, der anstatt auf Füßen auf vernickelten messingenen Wandstützen oder Confolen ruht und mittels Scharnieren nach hinten klappbar eingerichtet ist.

Einen weiteren Fortschritt veranschaulicht Fig. 355, welche einen Klappstz von voller Breite zeigt, der auf seitlichen Confolen ruht und so eingerichtet ist, daß er bei aufgeklappter Stellung das Porzellanbecken, wie die Abbildung zeigt, ganz frei lieft. Dieser Sitz wurde zuerst in Verbindung mit dem *Brighton washout closet* (siehe Fig. 338, S. 162) angewandt.

Ein anderer, in jeder Beziehung ausgezeichneter voller Klappstz ist in Fig. 357 dargestellt. Derselbe wurde von *Waring* entworfen und hat sich in der Praxis ganz ausgezeichnet bewährt. Wie die Abbildung zeigt, ruht der Sitz an den beiden Seiten hinten und vorn in messingenen Stützen, die gegen die Marmor-Seitenverkleidung des Spülabortes mit Bolzen befestigt sind. Die Rückseite des Sitzes ist mit hölzernen Achsen an den Enden versehen, die in den Stützen *a* ruhen und drehbar sind, während die Vorderkante des Sitzes auf den flachen Stützen *b* lagert.

In Fig. 356 u. 358 gebe ich zwei perspectivische Abbildungen des »Dececo«-Sitzes, der so benannt ist, weil er besonders in Verbindung mit dem »Dececo«-Spülabort benutzt wurde. Es ist jedoch selbstverständlich, daß derselbe Sitz sich auch bei irgend einer der neueren Spülabort-Einrichtungen anwenden läßt. Die Abbildungen geben eine gute Idee, wie ein sanitärer Spülabort aufgestellt werden sollte. Der Fußboden, die Seitenwände und die Rückwand sind entweder mit glazierten Kacheln oder mit Marmor belegt, und das weiße Porzellanbecken steht ganz frei in der Mitte des Raumes. Der »Dececo«-Sitz läßt sich ohne Anwendung eines Schraubenziehers oder anderen Werkzeuges sofort und leicht aus seinen Stützpunkten herausheben, und es kann dann sowohl das ganze Becken, wie die Rückwand gut gereinigt werden. Dies ist der erste bis dahin erfundene, wirklich sanitäre Spülabortstz.

Fig. 359 zeigt den herausgehobenen Abortstz mit mehreren Modificationen der Brille. Die gewöhnliche, am meisten angewandte Brillenöffnung zeigt Fig. 359 *b*; das Brillenloch erhält ca. $7\frac{1}{2}$ Zoll (= 190 mm) Breite und 9 bis 10 Zoll (= 229 bis 254 mm) Länge. Weit besser ist es, die Brillenöffnung schmaler zu halten, wie Fig. 359 *a* darstellt. Am besten ist die Ausführung der Brille mit Dimensionen nach Fig. 357. (Siehe auch weiter unten Fig. 369.)

Während bei allen bisher besprochenen Arten der Sitz auf besonderen Stützpunkten, unabhängig vom Abortbecken, ruht, zeigt Fig. 360 einen Vafen- oder Urnensitz mit klappbarem Deckel, der auf dem Porzellanbecken mittels Gummiknöpfen aufruht und an der Rückwand drehbar befestigt ist. Der verzierte Holzkasten an der Rückwand über dem Sitz dient nur dazu, die Verbindungen des Spülröhres zu verdecken, ist also eigentlich überflüssig. Fig. 361 zeigt einen ähnlichen Vafensitz mit Fortlassung der Rückwand, und Fig. 362 veranschaulicht denselben Sitz mit Deckelplatte.

Weitere Verbesserungen der Vafensitze zeigen Fig. 363, 364 u. 365. Hier wird die Rückseite des Sitzes einige Zoll von der Rückwand entfernt gehalten, so daß die letztere ganz frei bleibt. Die Befestigung des Sitzes ist aus der Zeichnung ersichtlich; es ist nur zu bemerken, daß der Sitz im Gelenk (*X*) drehbar eingerichtet ist. Fig. 364 unterscheidet sich von Fig. 363 nur in der Anwendung eines Deckels, und Fig. 365 ist ein quadratischer Vafensitz mit Deckel, der für einen Spülabort mit quadratischem Beckenrand bestimmt ist.

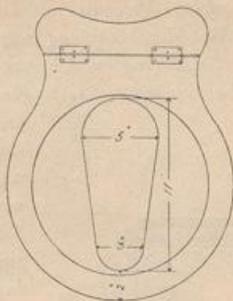
In den letzten Jahren sind Spülabortsitze aufgetaucht, die weder an die Seitenwand noch an die Rückwand befestigt werden, vielmehr unmittelbar an der hinteren Oberkante des Porzellans befestigt sind, welches natürlich stark genug gemacht werden muß, um beim Bewegen des Sitzes nicht leicht zu brechen. Diese Ausführung geschah, glaube ich, zuerst durch *W. S. Cooper* in Philadelphia bei seinem »Nautilus«-Druckstrahlabort (Fig. 387). Später wurde die Idee nachgeahmt, und jetzt haben die meisten Porzellan-Spülaborte in solcher Weise befestigte Sitze. Fig. 366 zeigt den *Mott*'schen »Perfecto«-Sitz mit Deckelplatte für ovale Becken, Fig. 367 denselben Sitz für quadratische Becken, und Fig. 368 stellt die Befestigung des Sitzes in Verbindung mit dem Spülabort dar. Vom sanitären Standpunkt läßt ein so frei aufgestellter

Fig. 368.



Befestigung des »Perfecto«-Sitzes an das Abortbecken.

Fig. 369.



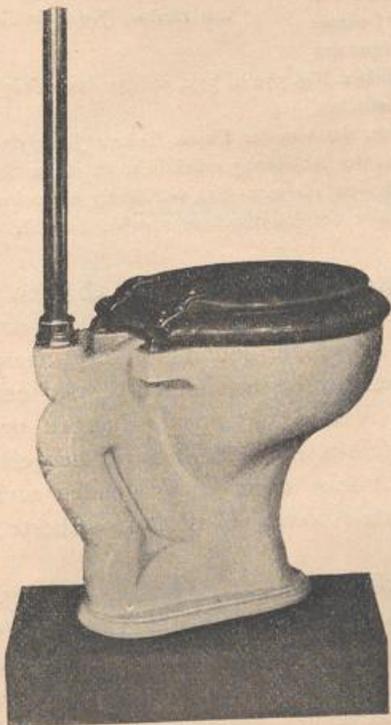
»Perfecto«-Sitz
nach Mafangaben von *Gerhard*.

Fig. 370.



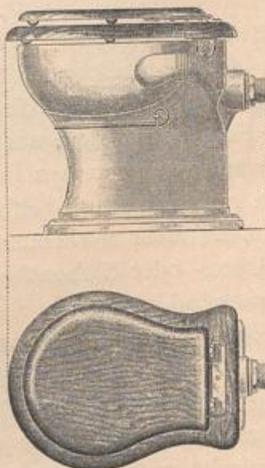
»Annex«-Vasensitz
von *Meyer-Sniffen Co.*

Fig. 371.



»Belmont«-Druckstrahlabort
mit Vasensitz.

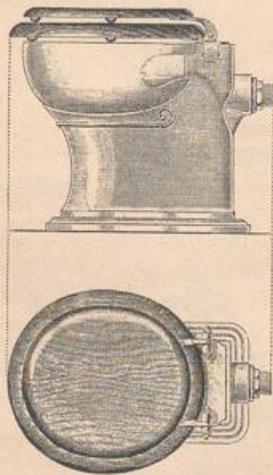
Fig. 372.



»Unique«-Vasensitz
von *Peck Bros & Co.*

Abort mit freiem klappbarem Vafensitz kaum noch etwas zu wünschen übrig. Fig. 369 veranschaulicht einen »Perfecto«-Vafensitz mit Dimensionen der Sitzbrille, wie sie vom Verfasser dieses Heftes empfohlen werden. Wie die Abbildung zeigt, ist die Brillenöffnung sehr lang und ziemlich schmal. Gegen diese Form der Sitzöffnung herrscht zur Zeit noch sehr viel Vorurtheil, da die meisten Menschen irriger Weise eine große Sitzöffnung verlangen. Nichts ist aber bequemer, als gerade ein solcher Sitz mit enger

Fig. 373.



»Premier«-Vafensitz
von Peck Bros & Co.

Oeffnung, und bei sorgfältiger Benutzung werden die Seitenwände des Abortbeckens weit weniger beschmutzt. Von Aerzten wird diese Form der Sitzöffnung ganz besonders empfohlen, da hierbei das menschliche Becken in der Sitzlage in passender Weise gestützt wird, und diese Form wird vorzüglich bei Frauenleiden als die passendste empfohlen.

Eine dem »Perfecto«-Sitz ähnliche Construction besitzt der Meyer-Sniffen'sche »Annex«-Sitz mit Deckel. Fig. 370 zeigt einen Grundriss desselben in Verbindung mit dem »Brighton«-Spülabort.

Fig. 371 führt den »Belmont«-Druckstrahlabort vor und zeigt deutlich die Befestigung des Vafensitzes an der oberen Rückwand des

Abortbeckens. Aehnliche Einrichtungen veranschaulichen Fig. 372 u. 373, welche den »Unique«- und den »Premier«-Vafensitz der Firma Peck Bros & Co. darstellen.

In Fig. 374 endlich zeige ich den »Albo«-Sitz, der von der Firma Haines, Jones & Cadbury bei ihren neueren Spülaborten gebraucht wird. Wie aus der Abbildung ersichtlich, ist dieser Sitz zwar auch am Porzellanbecken befestigt, läßt sich aber, ähnlich dem »Dececo«-Sitz vollständig herausheben und entfernen, was natürlich für die Reinhaltung der Rückseite des Abortbeckens von Vortheil ist.

Beispiele einiger neuerer amerikanischer Spülaborte. Um den Lesern ein anschauliches Bild der Art und Weise zu geben, in der heutzutage in den Vereinigten Staaten die Spülaborte aufgestellt und ausgestattet werden, gebe ich im Folgenden einige aus den Katalogen der bedeutenderen Firmen entnommene Abbildungen nebst kurzen Erläuterungen. Von den Pfannen-, Klappen- und Kolbenaborten gebe ich keine Beispiele, da dieselben in sanitär gut ausgeführten Anlagen nicht mehr vorkommen. Ich beschränke mich im Folgenden vielmehr nur auf Trichter- oder Siphonaborte, »Washout«-Aborte, »Washdown«-Aborte, Vacuum- und Druckstrahlaborte.

Fig. 375 zeigt einen langen Trichterspülabort aus Porzellan, das sog. »Genesee automatic water closet«. Bemerkenswerth ist an demselben besonders die Art der Spülung und die von der üblichen Construction abweichende Form des Spülreservoirs. Das letztere ist nämlich ein geschlossener runder Cylinder oder Kessel, welcher durch das Spülrohr mittels eines unter dem Sitz hinten befindlichen Dreiwegehahns gespeist wird. Im Ruhezustand sind der Spülkessel und das Spülrohr leer. Wird der Abort benutzt, so öffnet sich in Folge Niederdrückens des Sitzes das Ventil, und

Fig. 374.



»Albo«-Sitz
von Haines, Jones & Cadbury.

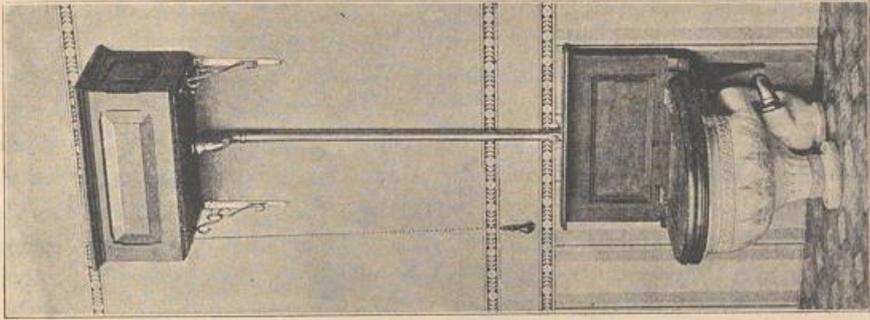


Fig. 378.

Wafhout-Spülabort.

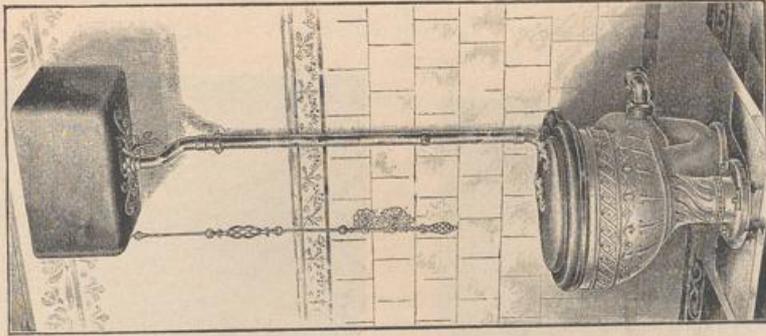


Fig. 377.

»Inodoro«-Wafhout-Spülabort
der J. L. Mott Iron Works.

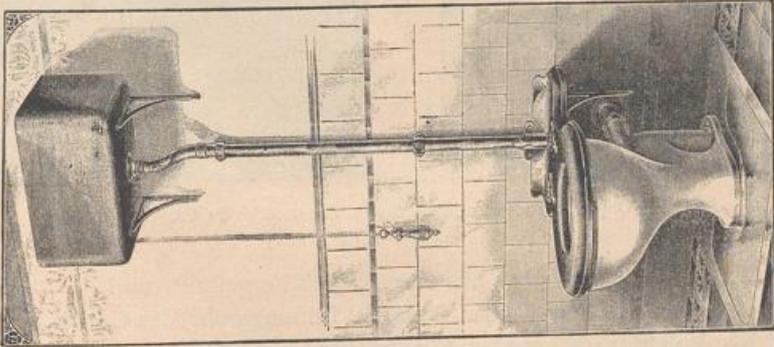


Fig. 376.

»Trent«-Wafhdown-Spülabort
der J. L. Mott Iron Works.

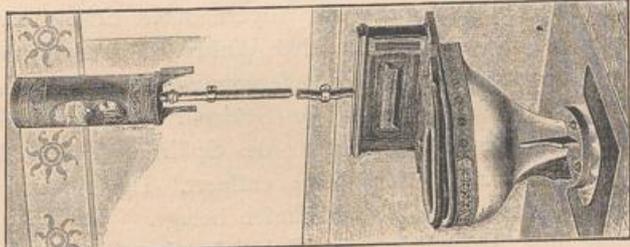


Fig. 375.

»Genefee automatic«-
Trichter-Spülabort.

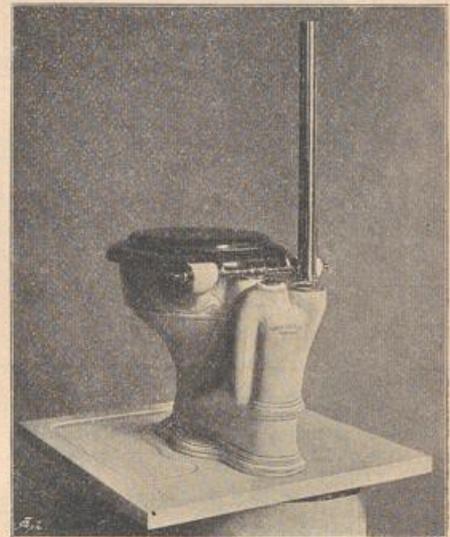
Wasser strömt unter dem vorhandenen Druck in das Spülreservoir, wo es die Luft dem Wasserdruck entsprechend comprimirt. Das Spülreservoir füllt sich also nur theilweise mit Wasser, während oberhalb des Wassers sich comprimirt Luft befindet. Steht die Person vom Sitz auf, so dreht sich der Dreiweghahn vermöge Federwirkung um, und zwar so, daß der Zufluß von der Leitung abgeschlossen wird, während die Verbindung zwischen Reservoir und Spülrinne im Abortbecken geöffnet wird. Hierbei stürzt das Wasser unter dem Druck der comprimirt Luft in das Becken und spült dasselbe. Zu einer energischen Spülung ist ein Wasserdruck von mindestens 2 Atmosphären erforderlich. Der Geruchverschluss dieses Spülabortes liegt im Fußboden (in der Abbildung nicht sichtbar).

Fig. 376 veranschaulicht einen verbesserten kurzen Trichter- oder Siphon-Spülabort, welcher schon zu den »Washdown«-Aborten gehört. Hier ist der hydraulische

Fig. 379.



Fig. 380.

»Duplex«-Druckstrahlabort von *Fred. Adee & Co.*

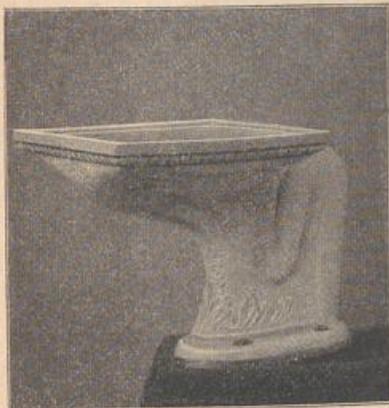
Verchluss mit dem Porzellanbecken aus einem Stück hergestellt, und das nach hinten unter dem Sitz gehende Rohr ist das 2-zöllige Lüftungsrohr des Geruchverschlusses. Der Sitz ist als Vasensitz geformt und ruht vorn auf dem Becken mit 2 Gummiknöpfen auf, während er hinten mittels Scharnier zum Aufklappen eingerichtet ist. Das hintere Wandholzstück wird durch Wandstützen getragen und befestigt. Das Spülreservoir ist aus polirtem Holzwerk mit abgerundeten Ecken construirt, innen mit Kupferblech beschlagen und hält ca. 20^l Wasser. Das Spülrohr ist 1¹/₄- bis 1¹/₂-zöllig und so gerade wie möglich vom Reservoir nach dem Abortbecken geführt. Wo der Holzstiel beim Aufklappen gegen das Spülrohr schlägt, erhält das letztere ein Messingband mit Gummiknopf zum Schutz des Spülrohres. Das Reservoir wird durch Ziehen am Griff und an der Zugkette entleert. Der Abort ruht auf einer Marmorplatte, und die Wand ist mit Kachelfiesen belegt.

In Fig. 377 u. 378 gebe ich zwei Beispiele der Gesamtanordnung von »Washout«-Spülaborten. Beide Beispiele stellen die Form des Abortbeckens dar,

bei welcher der Abfluss in den verticalen Rohrstützen nach hinten erfolgt. Fig. 377 stellt das *Mott'sche* »Inodoro«-Closet in reicher Ausführung dar. Das Porzellanbecken ist außen verziert, was jedoch vom sanitären Standpunkt ganz unwichtig ist. Der Spülabort ist auf einer marmornen Fußplatte mit vernickelten Messingbolzen befestigt. Das Luftröhr des Geruchverschlusses ist ein vernickeltes Messingröhr, welches an das in der Wand geführte Hauptluftröhr sich anschliesst. Das Abortbecken hat einen Vasensitz, der auf dem Porzellanbecken ruht und mit Deckel versehen ist. Das Spülröhr besteht ebenfalls aus vernickeltem Messing. Anstatt Zugkette ist eine vernickelte, decorativ ausgebildete Zugfange angewendet, und der Griff besteht aus geschliffenem Glas. Das Spülreservoir ist einfach ausgebildet und durch verzierte Wandstützen getragen. Fig. 378 zeigt die Aufstellung eines ähnlichen »Wafhout«-Abortes in einfacherer Ausbildung, mit Wandstz und Deckel. Der Fußboden ist, anstatt mit Marmorplatte, hübsch in Kacheln ausgeführt.

Fig. 379 u. 380 sind zwei Abbildungen (Vor- und Rückseite) des *Adee'schen* »Duplex«-Druckstrahlabortes; sie zeigen deutlich die Befestigung des Vasensitzes an zwei Stützen an der Rückseite des Abortbeckens.

Fig. 381.



»Dececo«-Heber-Spülabort
der *Dececo Company*.

Fig. 381 ist die Darstellung des »Dececo«-Heberabortes mit quadratisch geformtem Becken, und Fig. 382 zeigt die Aufstellung desselben mit an die Wand befestigtem Klappstz ohne Deckel. An schöner Ausführung der Form des Abortbeckens lässt dieser Spülabort nichts zu wünschen übrig; er ist aber auch, was Spülung und Reinlichkeit anbetrifft, in jeder Weise ausgezeichnet. Einen »Dececo«-Abort mit ovalem Becken, Sitz und Deckel veranschaulicht Fig. 383.

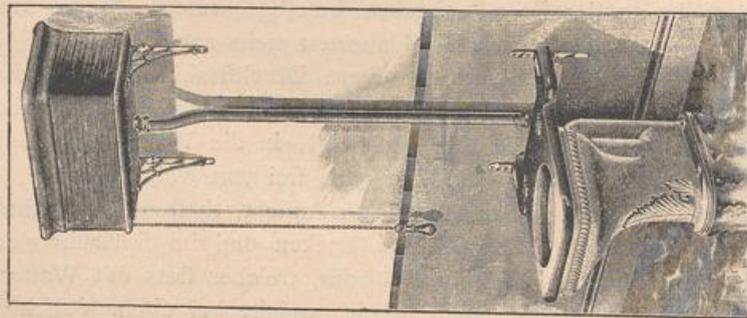
Fig. 384 u. 385 sind Beispiele eines Druckstrahlabortes, nämlich des *Mott'schen* »Primo«-siphon jet closet mit quadratischem sowohl, wie mit ovalem Becken. Auch dieser Abort lässt in der Güte der Ausführung nichts zu wünschen übrig. Die Abbildungen sind so klar und deutlich, dass sie keiner näheren Beschreibung bedürfen, zumal da Fig. 386 denselben Abort im Verticalschnitt zeigt und die innere Einrichtung desselben vorführt.

Fig. 387 stellt den *Cooper'schen* »Nautilus«-Abort dar, welcher der erste Abort war, bei dem der Sitz an das Porzellanbecken befestigt wurde. In der Wirkungsweise steht derselbe den anderen Druckstrahlaborten nicht nach.

Fig. 388 u. 389 zeigen noch zwei weitere Druckstrahlaborte, nämlich den *Meyer-Suiffen'schen* »Vortex«-Abort und den »Maelstrom«-Abort aus Philadelphia. Bei letzterem ist das Spülröhr, wie Fig. 389 zeigt, in die Wand verlegt, so dass die vordere mit Kacheln belegte Wandfläche ganz frei von Röhren ist.

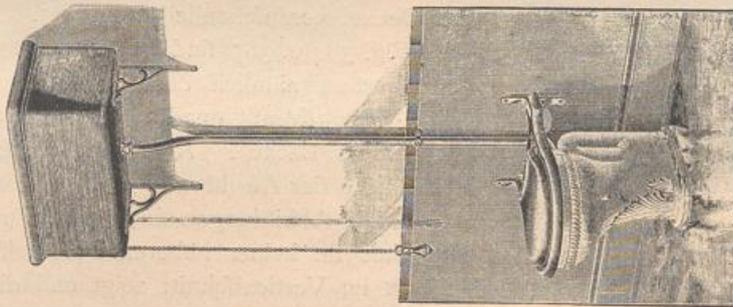
Fig. 390 zeigt, theilweise in perspectivischer Ansicht, theilweise im Schnitt, den *Putnam'schen* »Sanitas«-Abort. Die Pfeile im Becken und im Spülröhr geben die Richtung des Spülstrahles an. *A* ist das Spülröhr, welches stets mit Wasser gefüllt ist; *B* ist die Wasserzuleitung zum Spülreservoir, welche bei *C* ein Verschlussventil besitzt; *D* ist das Ueberlaufrohr, welches bei diesem Abort getrennt vom Spülröhr

Fig. 382.



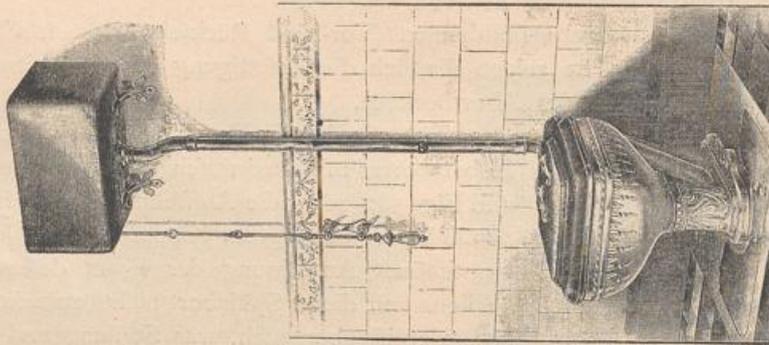
»Dececo« - Heber - Spülabort
mit quadratischem
Becken der Dececo Company zu Newport.

Fig. 383.



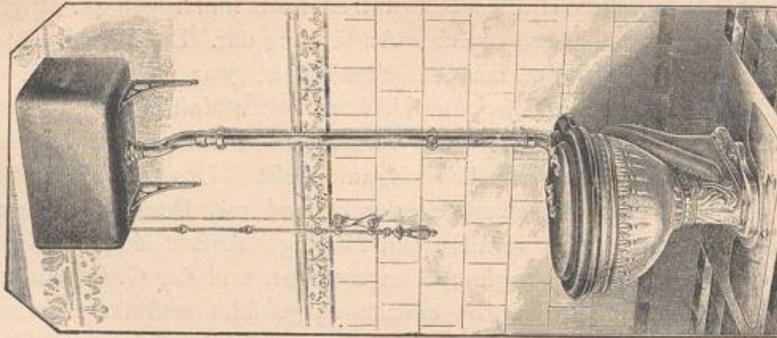
»Dececo« - Spülabort
mit ovalem
Becken der Dececo Company zu Newport.

Fig. 384.



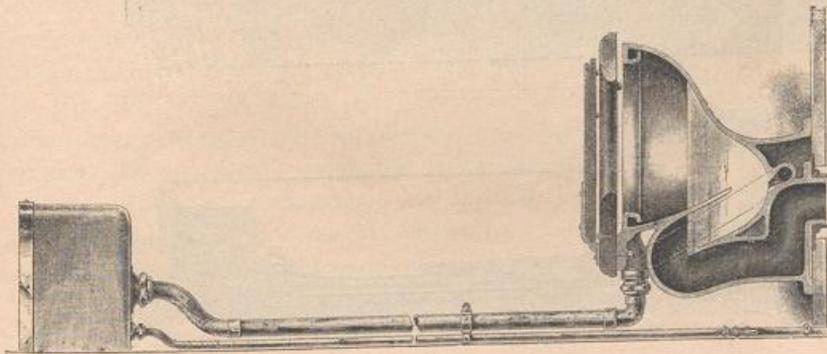
»Primo« - Druckfrühlabort
mit quadratischem
Becken der J. L. Mott Iron Works zu New-York.

Fig. 385.



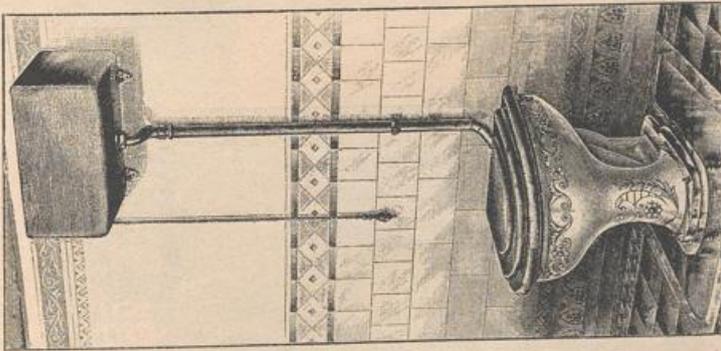
»Primo« - Druckfrühlabort
mit ovalem
Becken der J. L. Mott Iron Works zu New-York.

Fig. 386.



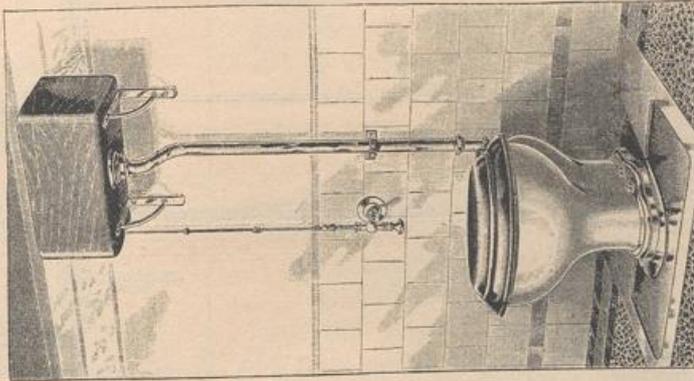
Schnitt durch den
»Primo« - Drucktrahlabort
der *J. L. Mott Iron Works*
zu New-York.

Fig. 387.



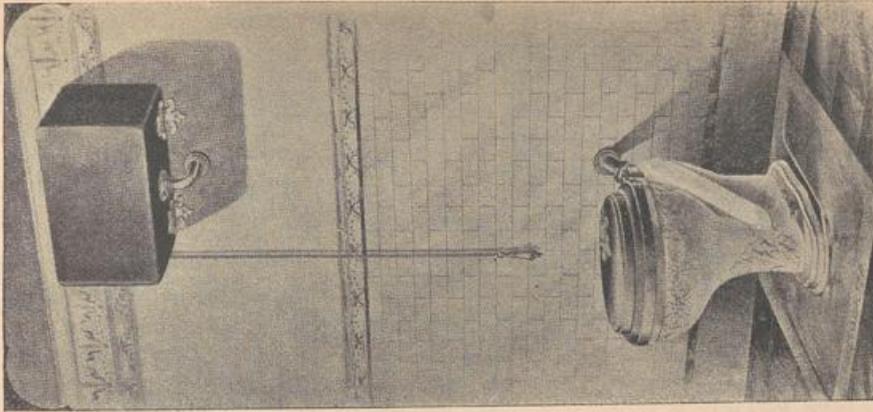
»Nautilus« - Drucktrahlabort
der *W. S. Cooper Brafs Works*
zu Philadelphia.

Fig. 388.



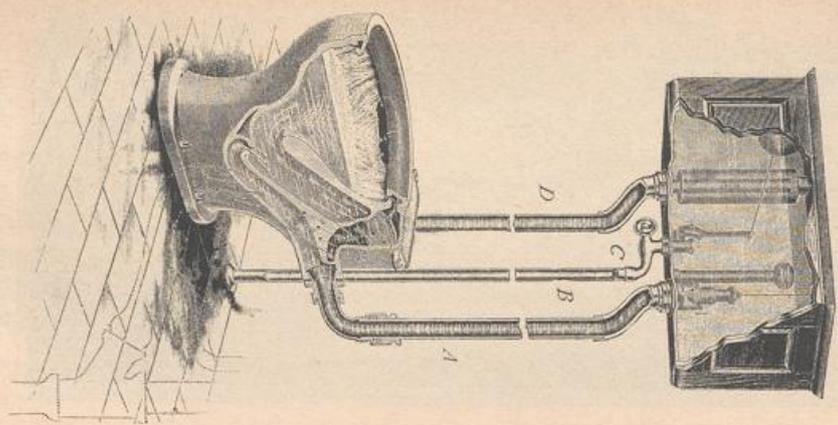
»Vortex« - Drucktrahlabort
der *Meyer-Sniiffen Co.*
zu New-York.

Fig. 389.



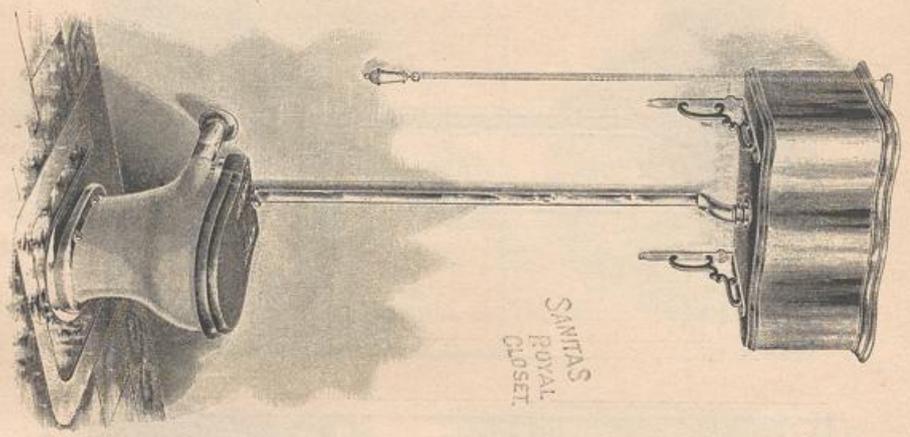
»Maelfrom« - Drucktrahlabort,
Fabrikanten: *Owen & Salter*
zu Philadelphia.

Fig. 390.



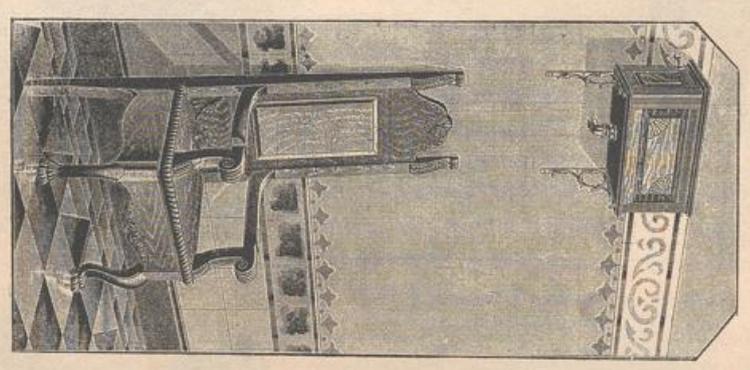
»Santias« - Druckstrahlbort
der *Santias Company* zu Boston.

Fig. 391.



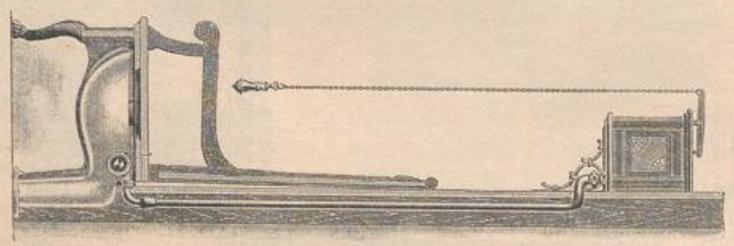
»Royal« - Druckstrahlbort

Fig. 392.



»Aida« - Spülbort.
Fabrikant: *Henry C. Warden* zu Boston.

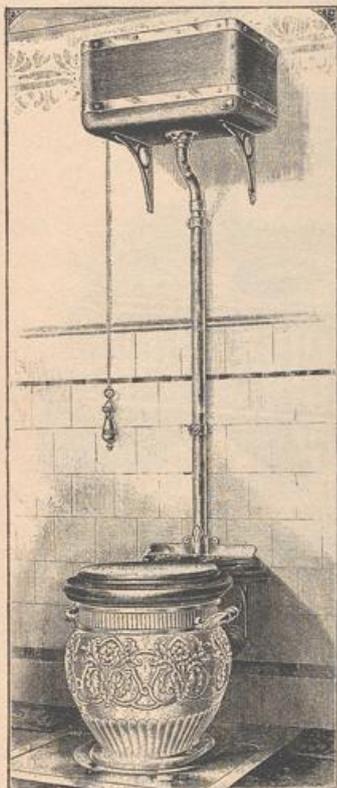
Fig. 393.



angeordnet werden muß und in das Abortbecken mündet. Der Sitz ist in der Abbildung als entfernt gedacht.

Fig. 391 veranschaulicht den »Royal«-Druckstrahlabort der Sanitas-Compagnie, bei welchem das Spülrohr im Ruhestand leer steht; er ähnelt daher in der Anordnung mehr dem Primo-, Nautilus- und Vortex-Abort.

Fig. 394



»Grecian Vase«-Spülabort
der J. L. Mott Iron Works
zu New-York.

Es folgen nun noch einige Abbildungen von aufsergewöhnlichen Spülaborten, die hier lediglich als Curiositäten mitgetheilt werden und nicht zur Nachahmung empfohlen werden können.

Fig. 392 u. 393 zeigen in der Ansicht und im Verticalschnitt den Weeden'schen »Aida«-Abort mit Stuhlsitz, welcher ganz in Form eines Möbelstückes ausgebildet ist. Wie der Schnitt in Fig. 393 verdeutlicht, ist der Abort ein muldenförmiges Becken, also ein »Washout«-Abort mit Rohranfatz, der in einen unter dem Fußboden befindlichen Geruchverschluss mündet. Der Rohranfatz, so wie auch das Spülrohr liegen versteckt in der Wand. Vom Fabrikanten wird betont, daß der Stuhl nicht mit dem Becken fest verbunden ist, sondern sich behufs Reinigung des Abortbeckens sehr leicht abheben und entfernen läßt.

Eine weitere Curiofität und Geschmacksverirrung weist das Mott'sche *Grecian Vase closet* (Fig. 394) auf, das in Form einer Vase mit Seitengriffen ausgebildet ist. Das Außere des Abortes ist aber nur ein Mantel, der ein gewöhnliches Porzellan-*Washout-closet* umschließt.

Fig. 395 veranschaulicht den »Puritan«-Abort mit Spülreservoir, der direct über dem Abort angebracht ist. Dieser Apparat soll dort besonders zweckmäfsig sein, wo es an der nöthigen Höhe fehlt, um das Spülbecken in gewöhnlicher Weise anzubringen. Damit das Becken nur einigermaßen gut gespült wird, muß die Verbindung zwischen demselben und dem

Spülreservoir mindestens 3 Zoll (= 76 mm) Lichtweite erhalten. Nach meiner Ansicht ist eine solche Anordnung möglichst zu vermeiden, da die Spülung nicht so wirksam sein kann, als bei höher gelegenem Reservoir. In allen Fällen, wo es an der erforderlichen Höhe mangelt, würde ich lieber den »Dececo«-Abort anwenden, welcher auch bei niedriger Lage des Spülreservoirs gut functionirt.

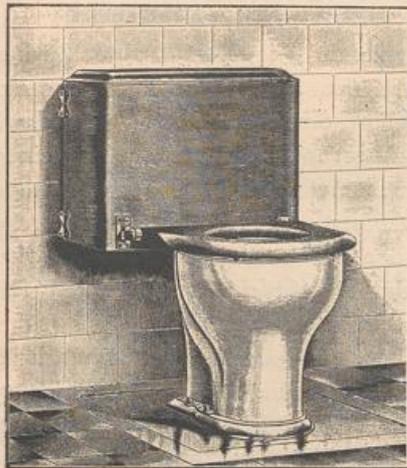
Fig. 397 u. 398 geben zwei Durchschnitte und Fig. 396 eine perspectivische Ansicht eines Abortes mit Kippbecken und Spülreservoir in Verbindung mit dem letzteren. Die Abbildung zeigt den Abort sowohl in der Ruhelage, wie im Augenblick des Spülens. Entleerung und Spülung werden vermittels Fußplatte, wie Fig. 396 zeigt, bewirkt. Der Sitz ist durchaus nicht zweckmäfsig construiert, und die ganze Erfindung muß wohl mehr als eine Spielerei betrachtet werden.

Endlich ist in Fig. 399 der »Natur«-Spülabort im Schnitt dargestellt, der kürzlich von einem amerikanifchen Fabrikanten vorgeschlagen, aber bisher noch

nicht ausgeführt wurde. Der Abortfizz und das Becken sind hier nicht wagrecht, sondern schräg geneigt ausgebildet, was nach des Erfinders Ansicht eine natürlichere Lage des Körpers bei der Benutzung des Abortes erzielt (daher die gewählte Bezeichnung).

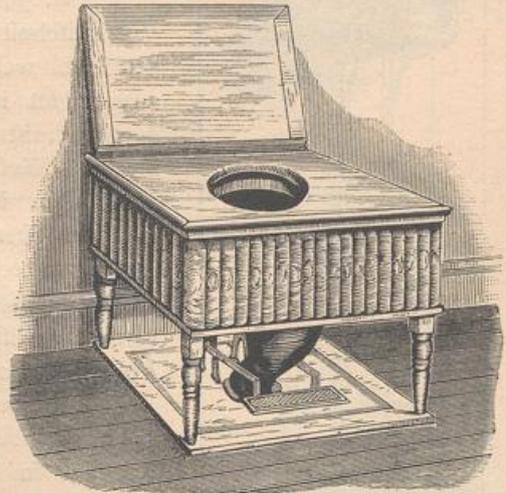
Auswahl passender Spülabort-Constructionen. Sehr häufig tritt in der Praxis des Architekten die Frage auf, welche der unzähligen Spülabort-Constructionen für bestimmte Verhältnisse am geeignetsten ist? Die Lösung dieser

Fig. 395.



»Puritan«-Spülabort
von Dalton & Ingersoll zu Boston.

Fig. 396.



Spülabort mit Kippbecken.

Fig. 397.

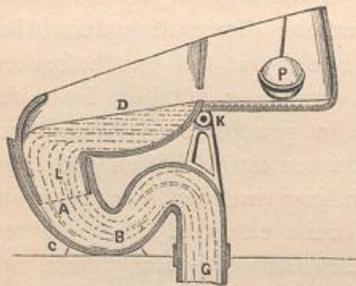
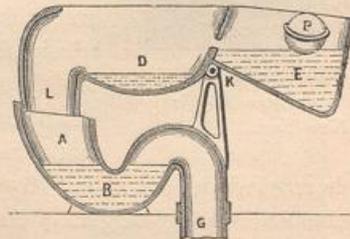


Fig. 398.

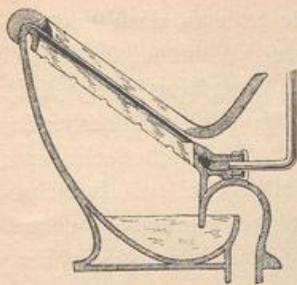


Spülabort mit Kippbecken.

Frage ist schon durch die im Vorhergehenden gemachten Auseinandersetzungen gegeben. Wir wollen hier zum Schluss noch eine kurze Zusammenfassung geben, welche zugleich als Anleitung bei der Auswahl eines Spülabortes dienen mag.

Pfannen- oder Topfaborte, Klappenaborte und Kolbenaborte sind unter allen Umständen zu vermeiden. Schlecht sind auch die einfachen Trichteraborte mit Rundspülung. Die pneumatischen, so wie die »Wafhout«-Aborte haben neben manchen Vorzügen einige Fehler, die sie als ungeeignet erscheinen lassen. Die Auswahl bleibt somit auf kurze und lange Siphon-Aborte mit guter Spülrinne am oberen Beckenrand, auf die verbesserten Siphon-Aborte oder »Wafhdown«-Aborte, auf die

Fig. 399.



»Natro«-Spülabort.
Fabrikant: C. H. Muckenhirn
zu Detroit.

Heberaborte und endlich auf die Druckstrahl- (*siphon-jet*) aborte beschränkt. Die kurzen und langen Siphon-Aborte brauchen eine große Wassermenge zum Spülen; eine Vor- und Nachspülung ist wünschenswerth, um das Becken stets rein zu halten. Der Wasserverschluss dieser Aborte darf nur die übliche Wassertiefe von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll (= 38 bis 51^{mm}) besitzen und muß daher durch ein Luftröhr gegen heberförmiges Entleeren geschützt werden. Dasselbe gilt auch von den meisten »Washdown«-Aborten, die jedoch den Vorzug einer größeren Wassermenge im Becken besitzen. Einige der besseren Constructionen dieser Art genügen allen Ansprüchen an einen Spülabort für Privatbadezimmer und Wohnungen. Sehr

gut sind die Heberaborte, z. B. der »Dececo«-Abort, welcher ein trefflich geformtes Becken mit tiefem Wasserverschluss besitzt, eine sehr wirkungsvolle Spülung hat, die auch das Abfallrohr kräftig spült und welche selbst dort erfolgreich arbeitet, wo das Spülreservoir in nur geringer Höhe über dem Abortbecken aufgestellt werden kann.

Auch die Druckstrahlaborte sind sanitärisch sehr geeignet; nur muß bei der Auswahl darauf geachtet werden, daß jeder einzelne Abort vor dem Kauf geprüft wird, da bei vielen Aborten dieser Art der Druckstrahl nicht kräftig arbeitet und das Becken nicht prompt und vollkommen entleert. Dies liegt daran, daß die Oeffnung für den Druckstrahl im Boden des Beckens mittels Handarbeit hergestellt wird, bevor der Steingut- oder Porzellanabort zum Zweck des Glasirens in den Brennofen gethan wird. Es kommt dabei oft vor, daß dieses Loch nicht richtig angebracht oder nicht in passender Größe hergestellt wird. Man kann daher nur ausfinden, ob ein Druckstrahlabort arbeitet oder nicht, indem man ein Spülreservoir mit Spülrohr über demselben aufstellt und die Spülung prüft.

Massenaborte. In öffentlichen Gebäuden, in großen Geschäftshäusern, in Eisenbahn-Wartestationen, Fabriken, Casernen, Schulen und in öffentlichen Bedürfnisanstalten werden, dem Verkehr entsprechend, eine größere Anzahl Spülaborte neben einander liegend angeordnet; man bezeichnet dieselben mit dem allgemeinen Namen Massenaborte. Es giebt zwei Hauptarten derselben, nämlich eine Anzahl neben einander aufgestellter Einzelspülaborte und größere gemeinschaftliche Behälter, die auch wohl Latrinen oder Trogaborte genannt werden.

Ueber die Einzelaborte brauche ich nicht viel zu sagen, da die verschiedenen Formen der Becken schon im Vorhergehenden behandelt worden sind. Es sei nur erwähnt, daß die freiwillige Spülung jedes Einzelabortes bloß in den besseren Gebäuden, wo man auf deren richtigen Gebrauch sich verlassen kann, statthaft ist. In Schulen, Fabriken und Casernen ist es anzurathen, für eine selbstthätige Spülung zu sorgen. Da aber alle jene Einrichtungen, bei denen die Spülung durch den Sitz oder die Abortthür erfolgt, complicirt sind und oft in Unordnung gerathen, so zieht man mit Recht eine automatische periodische Spülung vor. Dabei kann entweder jeder Einzelabort ein besonderes Spülreservoir erhalten, oder man ordnet ein gemeinsames Dienstreservoir über einer Gruppe von Sitzen an und vertheilt dann das Spülwasser nach allen Becken durch passend angeordnete Theilung des Spülrohres.

Es giebt verschiedene Arten der Latrinen oder Trogaborte mit Wasserspülung. Aus der primitiven Abortgrube ohne Spülung mit einer Reihe von darüber angebrachten Holzsitzen, wie sie leider heute noch bei ländlichen Volksschulhäusern oft gebraucht wird, entwickelte sich der Aborttrog mit Wasserspülung (fog. *privy sink*). Derselbe bestand aus einem gusseisernen Kasten oder Trog von entsprechender Länge, dessen meist flacher Boden mit ca. 1 Fufs (= 31 cm) Wasser bedeckt war; letzteres war mittels Kolbenventil am Ausflus des Troges zurückgehalten. In Schulhäusern war der Schuldiener dazu verpflichtet, diese Aborttröge mindestens einmal täglich durch Aufziehen des Kolbens zu entleeren, wobei dann eine schwache Spülung und das Wiederfüllen des Troges mit Wasser erfolgte.

Eine ähnliche Latrineneinrichtung zeigt Fig. 400; nur sind hier anstatt eines flachen Troges eine Reihe Becken mit Rohranfsatz zu einem Ganzen verbunden. Am Ausflusende der Latrine wird ein Wasserverchluss mit Reinigungsöffnung angebracht.

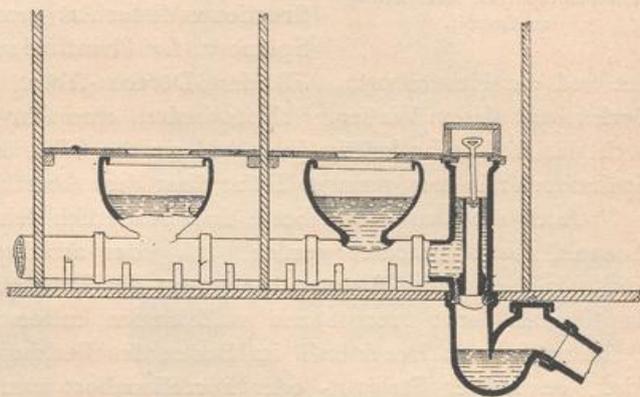
Bei vielen Schulen und auch bei billigen Miethscasernen liegen die Aborte im Hofe und sind im Winter der Kälte und der Gefahr

des Einfrierens ausgesetzt. Um dies zu verhüten, wird der Aborttrog ca. 3 Fufs (91 cm) unter dem Erdniveau angelegt, und die Vorder- und Hinterseiten werden entweder in Ziegelmauerwerk oder in Eisen nach oben aufgeführt. Dies führt zu dem Mifsstand, das eine weit grössere Fläche der Beschmutzung ausgesetzt ist; diese Einrichtung fordert also sehr viel Aufmerksamkeit und Sorgfalt in der Bedienung.

Ungeheizte Hofaborte sind daher möglichst zu vermeiden, besonders bei Schulen. Man thut besser, die Schulaborte in das Sockelgeschoss des Hauptgebäudes zu verlegen und für energische Lüftung und gute Beleuchtung zu sorgen. Hat man aber besondere Abort-Pavillons, so müssen dieselben so weit genügend geheizt werden, das die Trogaborte und die Wasserleitungsrohre nicht einfrieren. Die Erwärmung dieser Räume ist auch im Interesse der Benutzung wünschenswerth; dabei ist darauf zu achten, das im Winter auch während der Weihnachtsferien für Heizung gesorgt werden mus.

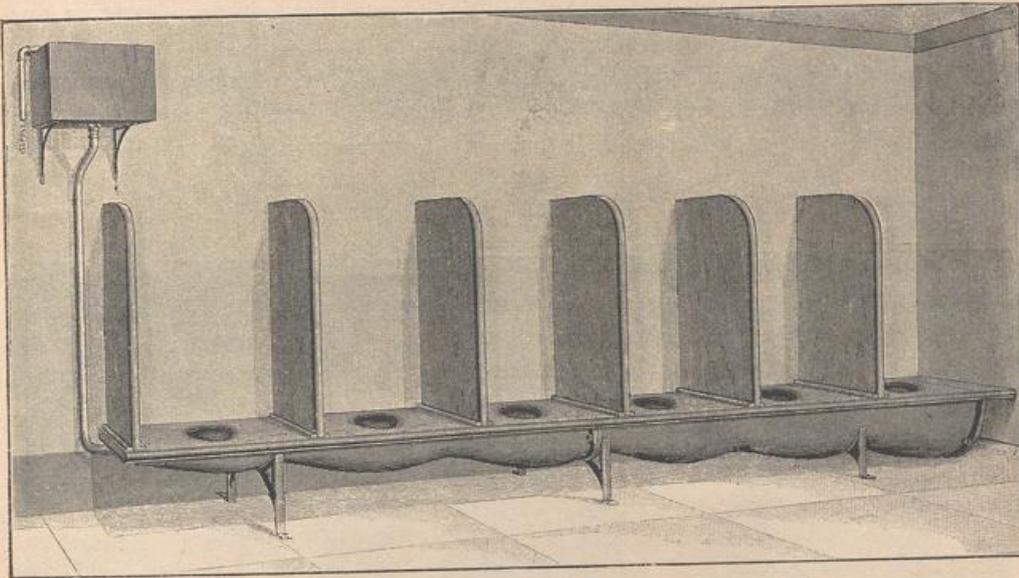
Es giebt eine ganze Anzahl verbesserter Trogaborte mit gut angeordneter, selbstthätiger Spülung. Die Tröge oder Becken bestehen entweder aus glafirtem Steingut oder aus emaillirtem Gusseisen. Ein guter Massenabort dieser Art ist der *Hyde'sche* Trogabort, bestehend aus einem emaillirten gusseisernen Trog, dessen einzelne, ca. 2 Fufs (= 61 cm) lange Abtheilungen wasserdicht mit Schraubenbolzen vereinigt sind. Der Abflus ist mittels eines Kolbens geschlossen, der das Wasser im Becken zurückhält. Der Kolben ist hohl, um gleichzeitig als Ueberlauf zu dienen. Er hängt mittels Kette an einem Hebel, an dessen anderem Ende im Spülreservoir ein Eimer hängt. Wenn dieser mit Wasser gefüllt ist, bekommt er das Uebergewicht

Fig. 400.



Massen-Spülabort mit Kolbenventil.

Fig. 401.

»Parfons«-Maffen-Spülabort der *Meyer-Sniffen Co.* zu New-York.

und hebt somit den Kolben auf. Dabei entleert sich der Trog, und zugleich tritt das eigentliche Spülreservoir in Thätigkeit. Nach der Spülung schließt der Kolben wieder selbstthätig, und der Trog füllt sich mit Wasser.

Der *Mott'sche* »Wafhout«-Trogabort besteht aus einem gußeisernen, gewöhnlich emaillirten Trog, an dessen Ausfluß am einen Ende des Troges eine kleine Ueberhöhung angebracht ist, welche den Zweck hat, ähnlich wie bei den »Wafhout«-Abortbecken, eine Wassermenge von geringer Wassertiefe (1 bis 2 Zoll = 25 bis 51 mm) im Boden des Troges zurückzuhalten. Ein selbstthätiges Spülreservoir mit Glocken-

heber bewirkt die Spülung vermittels passend großen Spülrohres, welches an dem dem Abfluß entgegengesetzten Ende des Troges in das Becken tritt. Für die Spülung der Vorder- und Rückwand

Fig. 402.

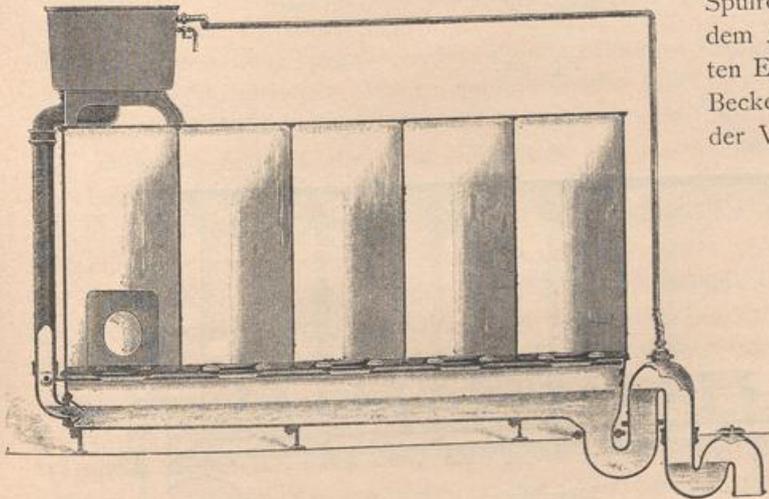
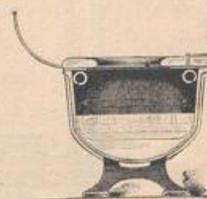
Siphon-Maffen-Spülabort der *J. L. Mott Iron Works* zu New-York.

Fig. 403.



sind noch besondere durchlöcherter Rohre angebracht. Die Spülung ist ähnlich der des »Wafhout«-Abortes, und diese Art des Trogabortes hat mit dem letzteren den Nachtheil einer zu geringen Wassertiefe gemein.

Fig. 401 zeigt die Einrichtung des *Meyer-Sniffen'schen* »Parfons«-Trogabortes, welcher aus einer Reihe von »Wafhout« oder muldenförmigen Becken besteht, von denen ein jedes etwas Wasser enthält und eines immer etwas tiefer, als das andere

Fig. 401.

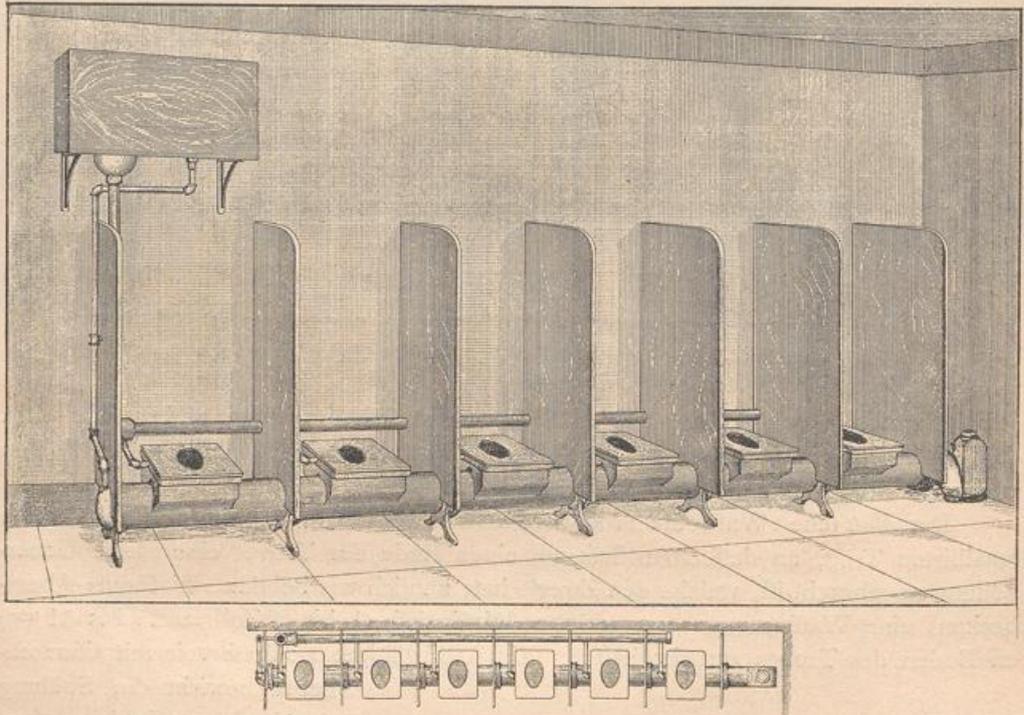
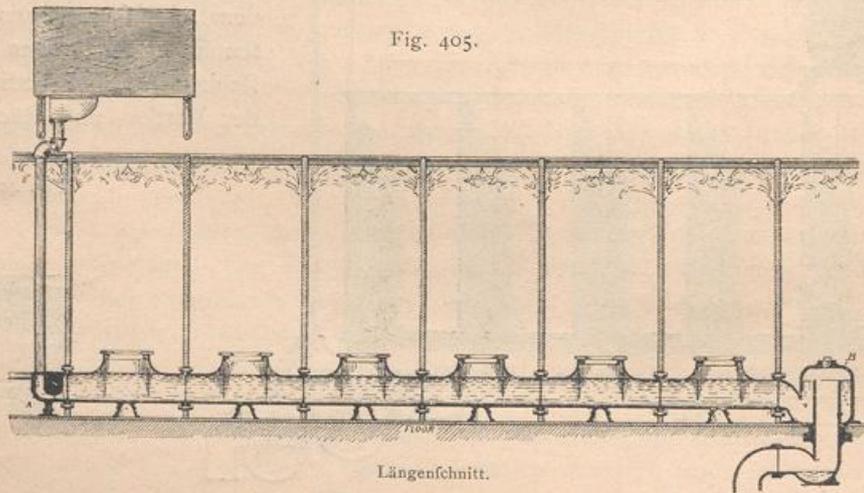


Schaubild und Grundriss.

Fig. 405.



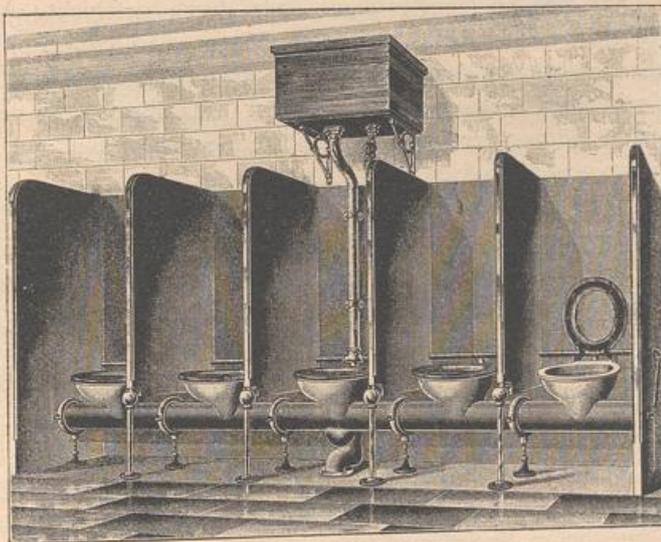
Längenschnitt.

»Education«-Trog-Spülabort der *Flush Tank Co.* zu Chicago.

liegt. Die Spülung geschieht ähnlich, wie beim vorherigen Trogabort. Ein Nachtheil ist der, daß die Spülung beim Eintritt in den Trog leicht aufwärts spritzt und den ersten Sitz (links) nafs hält.

Eine in vieler Beziehung bessere Anordnung zeigt der *Mott'sche* Vacuum- oder Siphon-Trogabort (Fig. 402). Hier hält der Trog viel mehr Wasser, als bei den vorher genannten Arten (siehe auch den Querschnitt des Troges in Fig. 403). Die Entleerung erfolgt durch Vacuumwirkung. Das luftdicht geschlossene Spülreservoir entleert sich, wenn es voll wird, durch das grofse Spülrohr links am Trog; im Spülreservoir entsteht ein theilweises Vacuum, welches mittels des Luftrohres von diesem sich dem Raum zwischen den zwei Wasserverchlüssen überträgt. Die Entleerung des Troges erfolgt also durch siphonartiges Ausfaugen, ähnlich wie bei den pneumatischen Aborten, während gleichzeitig die Spülung vor sich geht. Die Vorder-

Fig. 406.

Maffen-Spülabort der *Standard Manufacturing Company*.

und Rückseiten des Troges werden durch besondere Spülrohre (Fig. 403) rein gewaschen. Nachdem der Heber gebrochen ist, füllt sich der Trog wieder mit Wasser, und das Spülreservoir beginnt sich abermals zu füllen.

Immerhin besitzen alle diese Aborttröge so viele der Beschmutzung ausgesetzte Beckenflächen, daß ihre Reinhaltung nur unter Ausübung der grössten Sorgfalt möglich ist. Unzweifelhafte Vortheile besitzen daher diejenigen Trogaborte, welche anstatt eines grofsen Troges in Form von Einzelbecken mit gemeinfamem Abflufsrohr fabricirt werden. Fig. 404 veranschaulicht den »Eduction«-Trogabort der *Chicago Flushtank Company* im Grundrifs und im Schaubild; Fig. 405 zeigt den Verticalschnitt dieses Maffenabortes. Ein ähnlicher Apparat wird von der *Standard Manufacturing Company* in Pittsburg fabricirt und ist in Fig. 406 dargestellt. Auch die *J. L. Mott Iron Works* in New-York haben vor Kurzem einen neuen derartigen Trogabort ausgeführt. Bei allen diesen erfolgt die Spülung selbstthätig und man kann nach Belieben die Intervalle zwischen der Spülung durch Stellung des Abschlußshahnes am Wasserleitungsrohr reguliren.

Die meisten Trogaborte erhalten Theilwände aus Holz oder, besser, aus emailirtem Gusseisen oder aus Schieferplatten. Dieselben sollten nicht bis ganz auf den Fußboden reichen, um eine bessere Reinhaltung desselben zu ermöglichen, so wie um die Luftcirculation zu befördern. Die Sitze werden aus Holz hergestellt; verschiedene Anordnungen zeigen die dargestellten Beispiele. Der Fußboden sollte in der Nähe der Trogaborte stets wasserdicht hergestellt werden; dazu eignen sich besonders Marmor- oder Schieferplatten, Terrazzo- und Marmor-Mosaikfußböden, so wie auch ein Fußboden aus Asphalt.

Benutzung und Unterhaltung der Spülaborte. Um Spülaborte möglichst geruchlos zu erhalten, ist es unerlässlich, daß dieselben gut benutzt und auch in reinlichem Zustande erhalten werden. Eine gute Beleuchtung der Aborträume trägt sehr zur Reinlichkeit und sorgfamen Benutzung bei. Die Lage des Spülabortes in dunkeln Ecken, Kammern, Schränken, unter Treppen etc. ist stets zu vermeiden. Eine geeignete Lage des Spülabortes kann stets durch geschickte Anordnung des Gebäudegrundrisses erzielt werden. Vor allen Dingen sind Helligkeit des Raumes, gute und einfache Construction des Apparates, ergiebige Spülung und kräftige Lüftung erforderlich. Es ist aber auch darauf zu achten, daß niemals Zugluft oder Kälte auf den entblößten Körper der Benutzer des Abortes einwirken und eben so, daß der ganze Apparat gegen Einfrieren geschützt ist.

Selbst die beste Lüftung ist aber ungenügend, wo nicht für fortwährende Reinhaltung des Spülabortes Sorge getragen wird. Jeder Abort sollte mehrmals wöchentlich mit heißem Wasser, Seife und Bürste gewaschen und gereinigt werden. Der Sitz insbesondere sollte zur Vermeidung des übeln Geruches des leicht in Zersetzung übergehenden Urins öfter abgewaschen werden.

In Anbetracht der Thatfache, daß man in Deutschland die Spülaborte noch oft als gesundheitsgefährdende Bestandtheile eines Schwemmsystems ansieht, will ich schließlic noch einmal die durch jahrelange Erfahrungen erprobte und bestätigte Thatfache erwähnen, daß ein Spülabort, welcher mit gutem Geruchverschluss versehen ist, welcher kräftige Spülung von einem geeigneten Spülreservoir erhält, welcher im oberen Beckenrand eine Spülrinne hat, welcher in einem gut beleuchteten, etwas erwärmten und gut ventilirten Raum aufgestellt ist, welcher gut benutzt und sorgfältig im Stand gehalten ist, stets reinlich bleibt, weder den Geruchssinn, noch den Gesichtssinn beleidigen kann und, falls alle diese Bedingungen erfüllt sind, niemals gesundheitsgefährdend wirkt.

P i f f o i r s.

Allgemeines. Unter Piffoirs werden solche an die Wasserleitung und Entwässerung angegeschlossene Becken oder Gefäße verstanden, die bei der Entleerung nur eines Theiles der menschlichen Auswurfstoffe, nämlich des Urins, benutzt werden. Selbstverständlich können dazu im Allgemeinen auch die Spülaborte benutzt werden, und dies ist besonders beim weiblichen Geschlecht der Fall. Es giebt aber auch Fälle, in denen besondere Piffoireinrichtungen vorzuziehen sind oder gar nothwendig werden. Kein anderes der besprochenen Ausgußgefäße wird so leicht unrein und

übel riechend, als das Piffoir. Dies liegt daran, daß aller etwa vergoffene Urin sehr schnell in Zerfetzung übergeht. Piffoirs erfordern daher eine besonders reichlich zugemessene Wasserfpülung.

In früheren Jahren war es üblich, in den reicheren amerikanischen Wohnhäusern im Wasch- oder Toiletten-Zimmer des Hausherrn ein Piffoir aufzustellen; neuerdings sieht man aber, besonders auf Anrathen erfahrener Gesundheits-Ingenieure, davon ab. Bei der jetzt so allgemein eingeführten offenen Anlage der Spülaborte und dem Vermeiden der früher gebräuchlichen Kastenfitze kann in Privathäusern der Spülabort stets als Piffoir dienen. Dadurch wird ein besonderes Gefäß für solche Zwecke überflüssig, und ich habe schon in Abschn. 1 wiederholt darauf hingewiesen, daß man gut thut, so wenig Ausgufsgefäße wie möglich im Hause zu haben.

In allen Plätzen jedoch, wo viele Menschen verkehren, und besonders in Gasthöfen, Eisenbahn-Wartestationen, in öffentlichen Bedürfnisanstalten und in vielen öffentlichen Gebäuden ist es unbedingt rathsam, Piffoirs für männliche Personen einzurichten; dabei ist stets dafür zu sorgen, daß dieselben unter guter Aufsicht stehen.

Dem Vorbilde Englands folgend, hat man in den letzten Jahren sogar Piffoirs für das weibliche Geschlecht mit Erfolg angewendet. Diese bestehen aus sog. *Urinettes* oder Porzellan-Sitzbecken mit automatischer Spülung und werden besonders in den Aborten von Eisenbahn-Wartehäusern, in Geschäftsläden, wo viele Mädchen beschäftigt sind, in Theatergebäuden, wo ein großer Chor und großes Ballet besteht, eingerichtet. Ein Beispiel derartiger Anordnungen wird weiter unten mitgetheilt.

Allgemein kann man Einzel- und Massen-Piffoirs unterscheiden, deren Unterschied aus der Bezeichnung sofort ersichtlich ist.

Spülung. Von größter Wichtigkeit für eine gute Einrichtung der Piffoirs ist die Wasserfpülung. Einrichtungen der Piffoirs mit Oelfpülung, wie sie neuerdings in Deutschland vorkommen, sind in Amerika nicht bekannt. Die Wasserfpülung wird entweder continuirlich oder periodisch eingerichtet; erstere hat manche Vorzüge, ist aber bei beschränkter Wasserverforgung kaum anwendbar, da sie sehr große Mengen Wasser erfordert. Die periodische Spülung ist auch hier in Amerika, wie in Deutschland, entweder:

- 1) eine freiwillige, d. h. sie wird durch den das Piffoir Benutzenden in Thätigkeit gesetzt, oder sie ist
- 2) eine selbstthätige, d. h. sie wird durch das Oeffnen oder Schließen der Thür des Piffoirs oder durch eine Trittplatte in Thätigkeit gesetzt, oder endlich
- 3) die Spülung ist intermittirend, d. h. sie tritt unabhängig von der Benutzung in bestimmten, regulirbaren Zwischenräumen ein.

Die freiwillige Spülung kommt fast nur bei Einzel-Piffoirs vor, die verhältnißmäßig weniger häufig benutzt werden. Bei Massen-Piffoirs kommt sowohl die continuirliche, wie die intermittirende Spülung vor; bei starker Benutzung der Massen-Piffoirs ist die continuirliche Spülung am besten. Desinfectionseinrichtungen sind bei guter Spülung, guter Wartung und guter Unterhaltung des Piffoirs nicht nothwendig, finden sich aber bei älteren, nicht richtig eingerichteten Anlagen häufig vor. Im Allgemeinen ist eine häufige, gründliche Reinigung mit Seife und heißem Wasser genügend, um Piffoirs geruchlos zu halten.

Form, Construction und Material. Im Folgenden sollen Einzel- und Massen-Pissoirs getrennt besprochen und die verschiedenen hier üblichen Formen und Constructionen beschrieben werden. Was das Material für Pissoirs anbetrifft, so sei hier allgemein bemerkt, daß es von der allergrößten Wichtigkeit ist, daß nur solches Material verwendet wird, welches nicht rostet und vor allen Dingen nicht absorbiert. Am besten sind Glas und Schiefer; auch Porzellan und glazirtes Steingut eignen sich dafür, und endlich auch gut emaillirtes Gufseisen. Holz ist von vornherein als gänzlich untauglich zu betrachten, und eben so ist eine Bekleidung desselben mit Zinkblech durchaus nicht dauerhaft.

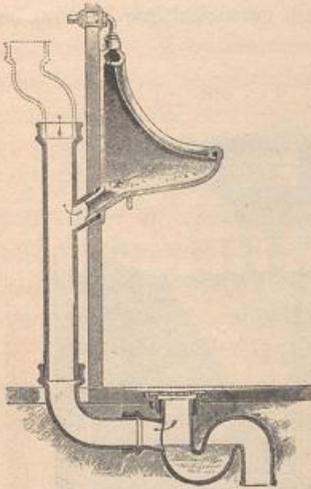
Anordnung und Umgebung. Die freie, offene Anordnung empfiehlt sich bei Pissoirs eben so, wie bei allen anderen Ausgufsgefäßen. Alles Holzwerk ist in der Umgebung der Pissoirs nach Möglichkeit zu vermeiden. Besonders muß auf die wasserdichte Herstellung der Wandflächen und der Fußböden geachtet werden. Massen-Pissoirs für öffentliche Bedürfnisanstalten sind so einzurichten, daß man die ganze Anlage, die Pissoirbecken oder -Rinnen, die Rückwand, die Theilwände und den Boden mittels Wasserflauches täglich gründlich spülen kann. Selbstverständlich muß man für eine gute Lüftung des Raumes, in dem das Pissoir aufgestellt ist, sorgen.

Einzel-Pissoirs. Für Einzel-Pissoirs verwendet man fast nur Wandbecken aus emaillirtem Gufseisen, aus Porzellan oder Fayence. Die Becken kommen in mannigfaltigen Formen vor und sind entweder als Flachbecken oder als Eckbecken ausgebildet. Fig. 407 bis 412 zeigen einige der hier üblichen Constructionen. Die vordere Kante wird entweder halbkreisförmig abgerundet oder aber schnabelförmig ausgebildet. Die Schnabelbecken haben eine lippenförmige Erweiterung der Vorderkante und sollen dazu dienen, das Abtropfen des Urins auf die Fußbodenplatte zu vermeiden. Nach meinen Erfahrungen und Betrachtungen ist diese Einrichtung aber von zweifelhaftem Nutzen. Viele Personen stellen sich nämlich, aus Furcht vor etwaiger Ansteckung, etwas entfernt von dem Schnabelansatz auf, und so tritt hier besonders leicht dasjenige ein, was die Schnabelbecken eigentlich verhüten sollten, nämlich die Benäffung des Fußbodens. Man unterscheidet Becken ohne (Fig. 407, 408 u. 409) und solche mit Wasserstand (Fig. 410, 411 u. 412). Letztere sind entschieden vorzuziehen, da der Urin sofort durch Wasser verdünnt wird. Die Seitenwände des Beckens werden wulstförmig ausgebildet und zur Bepflung des Beckens benutzt. In den meisten Fällen hat das Becken ein Porzellanief zur Vermeidung der Verstopfung des Abflufsrohres durch Cigarrenüberreste, Papierschnitzel etc. Abweichend von diesen Einrichtungen zeigt Fig. 407 das *Mott'sche* »Stevens«-Pissoirbecken, das eine 2 Zoll (= 51 mm) weite Abflufsöffnung und ein 3 Zoll (= 76 mm) weites Abflufsrohr mit Wasserverschluß besitzt, durch das bei guter Spflung alle in das Pissoirbecken gelangenden Fremdstoffe entfernt werden. Fig. 412 zeigt eine Abbildung, wo das Porzellanbecken zugleich mit Geruchverschluß aus Porzellan und mit messingener Putzschraube eingerichtet ist. Gewöhnlich aber benutzt man bleierne Geruchverschlüsse, die hinter der Rückwand des Pissoirs befestigt werden, oder aber man bringt einen messingenen Geruchverschluß unmittelbar unter dem Abflufsrohr an.

Nur die unbeweglich befestigten Pissoirbecken sollten angewendet werden. Früher hatte man Wandbecken aus Gufseisen oder Porzellan, die als Klappen-

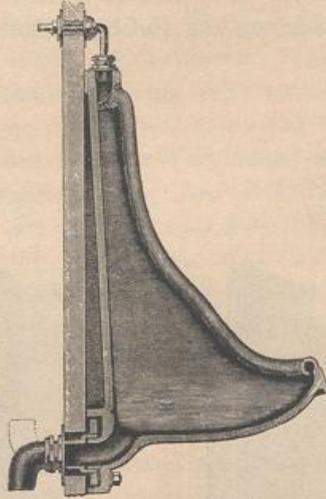
Piffoirs eingerichtet waren und dort gebraucht wurden, wo Raummangel herrschte. Eben so gab es früher, in Verbindung mit Waschtischen mit Schrankunterfatz, bewegliche runde Piffoirs, die horizontal drehbar eingerichtet waren. Beide Anordnungen haben sich nicht als empfehlenswerth bewiesen und werden nicht mehr viel

Fig. 407.



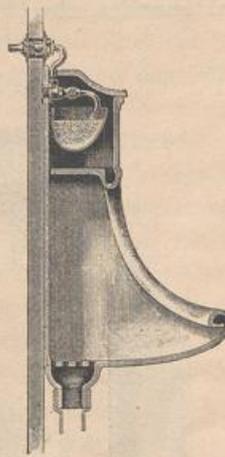
»Stevens« - Piffoirbecken
mit Lüftungrohr III. Ordnung.

Fig. 408.



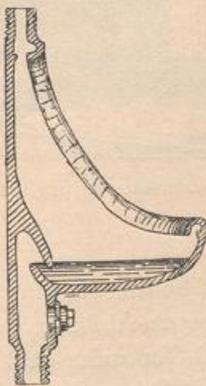
Piffoirbecken
ohne Wasserstand.

Fig. 409.



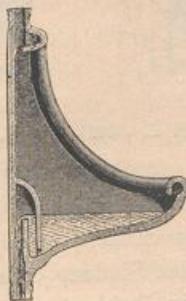
Piffoirbecken mit
selbstthätigem Kippgefäß.

Fig. 410.



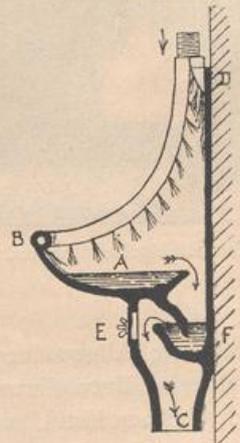
Piffoirbecken
mit Wasserstand.

Fig. 411.



Piffoirbecken
mit Wasserstand.

Fig. 412.



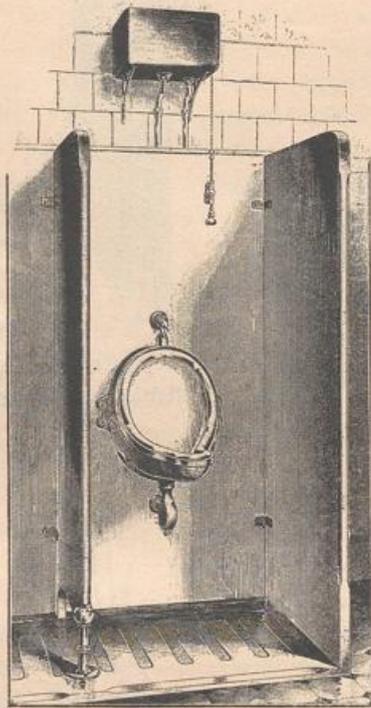
Piffoirbecken mit Wasser-
stand und Geruchverschluss
aus Porzellan.

gebraucht. Die Einzelbecken werden in passender Höhe an den Wänden befestigt und erhalten zu diesem Zweck gewöhnlich lappenförmige Ansätze mit Löchern, durch die Schrauben gesteckt werden. Es ist meistens gebräuchlich, die Becken so aufzustellen, daß die vordere Beckenoberkante 24 bis 26½ Zoll (61 bis 67 cm) über dem Fußboden liegt. Dies ist aber meiner Ansicht nach falsch; für kleine Personen

und Knaben ist dies nämlich zu hoch, daher unbequem, und gewöhnlich erfolgt dann eine Benässung des Fußbodens. Nach meinen praktischen Erfahrungen thut man gut, die Oberkante des Piffoirbeckens niemals höher als 20 bis 22 Zoll (51 bis 56 cm) zu halten.

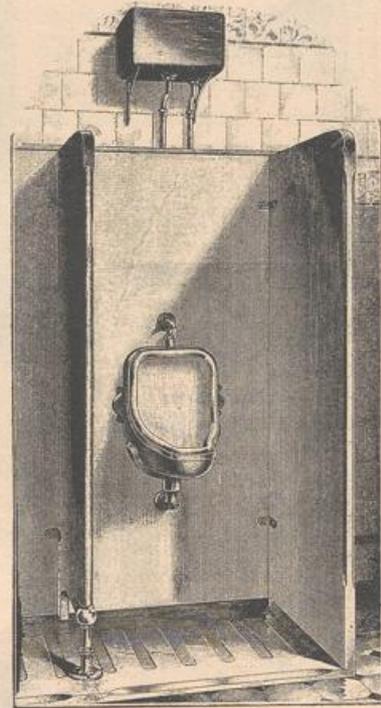
Als Wandbekleidung hinter dem Becken eignet sich Marmor oder besser noch Glas oder Schiefer; gleiches Material nimmt man für die Seitenwände. Der Fußboden wird mit Schiefer- oder Marmorplatten belegt. Wie Fig. 407 zeigt, wird zuweilen eine Entwässerung der Fußbodenplatte mit vernickeltem Messingblech

Fig. 413.



Piffoir mit Spülbehälter und Zuggriff

Fig. 414.



Piffoir mit selbstthätigem Spülkasten

der *J. L. Mott Iron Works*.

eingerrichtet. Im Allgemeinen ist es vorzuziehen, den Fußboden wasserdicht herzustellen und keine Entwässerung einzurichten, da die Fußboden-Abflußrohre bei der gewöhnlich üblichen Einrichtung keine Spülung erhalten und sehr rasch übel riechend werden. Am besten läßt man den Fußboden täglich mit Scheuerlappen waschen und abtrocknen.

Die Spülung der Einzel-Piffoirs wird entweder kontinuierlich oder periodisch eingerichtet und erfolgt entweder durch unmittelbaren Anschluß der Wasserleitung an das Becken oder besser durch ein eingeschaltetes Spülreservoir. Die unmittelbare kontinuierliche Spülung erfolgt mittels Durchgangshahnes, der in passender Weise so eingestellt wird, daß das Wasser kontinuierlich das Becken beriefelt. Dies führt aber zu einer großen Wasserverschwendung und ist kaum so wirksam, wie eine plötzliche, intermittierende Spülung von einer Dienstbüchse aus. Oft ordnet man Durchgangs-

hähne oder selbst schließende Wasserleitungshähne an, die am oberen Ende des Piffoirbeckens angeschlossen und durch den das Piffoir Benutzenden in Thätigkeit gesetzt werden. Da in öffentlichen Gebäuden und in Bedürfnisanstalten diese Spülung häufig vernachlässigt wird, empfiehlt sich dort eine periodische selbstthätige Spülung. Dieselbe erfolgt bei oder nach der Benutzung durch Einrichtung einer beweglichen Trittplatte, welche mittels Hebelmechanismus entweder den Wasserhahn oder die Dienstbüchse in Thätigkeit setzt. Weit besser sind selbstthätige Spülreservoirs, die von der Wasserleitung gefüllt werden und sich dann in zweckmäsig angeordneten Zwischenräumen selbstthätig entleeren. Man verbindet dabei die über dem Reservoir angebrachte Dienstbüchse mit dem wulstförmigen Rand des Piffoirbeckens mittels eines $\frac{3}{4}$ -zölligen Spülrohres. Fig. 409 zeigt die Anordnung eines selbstthätigen Kippbeckens in unmittelbarer Verbindung mit dem Piffoirbecken.

Fig. 413 zeigt die Gesamtanordnung eines Piffoirbeckens, wobei die Spülung zwar durch eine Dienstbüchse erfolgt, aber eine freiwillige ist, indem erwartet wird, daß der Benutzende den Griff der Zugkette ergreift und so die Spülung bewerkstelligt. Der Wasserverschluss ist hier aus Messing hergestellt und direct am Abflußrohr des Beckens angeordnet.

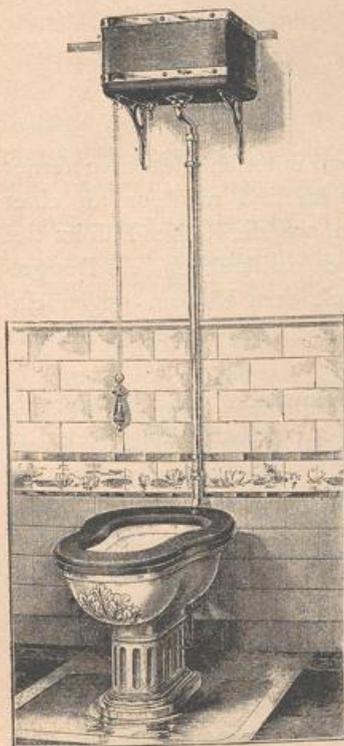
Fig. 414 zeigt eine ähnliche Anordnung; doch hat hier das Becken eine etwas modificirte Form, und das Abflußrohr besitzt eine messingene Putzschraube unter dem Becken, während der bleierne Verschluss hinter der marmornen Rückwand liegt. Das Spülreservoir ist in diesem Falle mit Heber versehen und arbeitet selbstthätig in regulirbaren Zwischenräumen.

Man hat auch Einzel-Piffoirs, deren Spülung so eingerichtet ist, daß sie selbstthätig nur bei jedesmaliger Benutzung eintritt, indem der vom Becken in den Geruchverschluss ablaufende Urin die Spülung in Thätigkeit setzt.

Frauen-Piffoirs. Fig. 415 zeigt die Einrichtung eines Damen-Piffoirbeckens (*Urinette*) mit freiwilliger Spülung. Das Becken besteht aus starkwandigem Porzellan, erhält gewöhnlich einen hölzernen Sitzrand; doch giebt es auch Porzellanbecken, deren Oberkante der Reinlichkeit halber ganz aus Porzellan besteht; nur sind diese beim Daraufsitzen weniger angenehm und führen leicht zu Erkältungen. Die ganze Einrichtung ist dem in Fig. 219 (S. 112) beschriebenen Bidet ähnlich, mit Hinzufügung einer Oberkante, die als Spülrinne (*flushing rim*) ausgebildet ist, und eines Spülreservoirs, das entweder selbstthätig oder durch Griff und Zugkette (Fig. 415) nach Belieben der Benutzenden in Thätigkeit tritt.

Solche *Urinettes* haben den großen Vortheil, daß sie dort aufgestellt werden können, wo ein 2-zölliges Abflußrohr vorhanden ist, während die gewöhnlich von Frauen zum Uriniren benutzten Spül-

Fig. 415.



Frauen-Piffoir (*Urinette*)
der *J. L. Mott Iron Works*.

aborte ein 4-zölliges Abfallrohr verlangen. Immerhin bleibt die Gefahr, daß solche Frauen-Pissoirs bei Unkenntniß ihres eigentlichen Zweckes von Frauen falsch benutzt werden; deshalb ist es rathsam, durch passende Warnungstafeln auf den alleinigen Zweck dieser Einrichtung aufmerksam zu machen, da bei falscher Benutzung eine Verstopfung des Apparates eintreten würde.

Massen-Pissoirs. Unter Massen-Pissoirs versteht man alle solche Pissoir-Einrichtungen, welche von vielen Personen gleichzeitig benutzt werden können. Solche Anordnungen findet man in den Vereinigten Staaten allgemein in Schulen, Casernen und Zeughäusern, in Hôtels und Gastwirthschaften, in Theater- und Circusgebäuden, auf Bahnhöfen und in öffentlichen Gebäuden.

Eigentliche öffentliche Bedürfnisanstalten sind in Amerika nur wenig bekannt, mit Ausnahme einiger für diese Zwecke geplanter Pavillons in den größeren öffentlichen Parks. Die große Menge des Publicums benutzt entweder die Pissoirs und Spülaborte in den Hôtels oder in den Geschäftshäusern, welche, obgleich zunächst für Gäste, bezw. die im Geschäftsgebäude ansässigen Geschäftsleute bestimmt, auch meistens dem allgemeinen Publicum zur Benutzung offen stehen.

Um die Benutzung eines Massen-Pissoirs einigermaßen privat zu machen, empfiehlt es sich stets, Trennungswände zu errichten und somit das Pissoir in eine Anzahl Stände zu zerlegen. Jeder Stand hat dann entweder sein besonderes Pissoirbecken, oder aber alle Stände haben ein größeres gemeinsames Becken.

In Amerika finden sich vier verschiedene Arten der Massen-Pissoirs im Gebrauch, nämlich:

- 1) Becken-Pissoirs,
- 2) Rinnen-Pissoirs,
- 3) Trog-Pissoirs,
- 4) Fächer- oder Rund-Pissoirs.

Mit Rücksicht auf die Aufstellung der Pissoirbecken unterscheidet man ferner eine Reihen- und eine Fächerstellung. Die Reihen-Pissoirs sind meistens an einer Längswand aufgestellt; doch giebt es auch Anordnungen, wo die Reihen-Pissoirs frei in der Mitte des Raumes stehen. Im letzteren Falle ist es meist üblich, ein Doppelreihen-Pissoir anzuordnen, wobei zwei Reihen Stände mit dem Rücken gegen einander gestellt werden. Die Fächerstellung bedingt stets die freie Lage des Pissoirs in der Mitte eines Raumes.

Becken-Pissoirs erhalten eine Anzahl durch Zwischenwände von einander getrennter Einzelbecken, und letztere können entweder in Reihenstellung oder in Fächerstellung angeordnet werden.

Rinnen-Pissoirs erhalten, unter Weglassung der Becken, nur eine im Fußboden passend angelegte Urinrinne mit Wasserabfluß und mit Spülung der Rück- oder Pissoirwand. Dieselben werden fast immer an einer Längswand angeordnet und bei besseren Anordnungen durch Theilwände in Stände getheilt.

Unter Trog-Pissoirs verstehe ich solche Anordnungen, welche ein gemeinsames, über dem Fußboden erhöht liegendes Langbecken oder eine Urinrinne haben. Dieselben werden mit oder ohne Theilwände eingerichtet und an einer Wand befestigt.

Als Fächer- oder Rund-Pissoirs werden große, runde, gemeinsame, erhöhte Pissoirbecken bezeichnet, deren Theilwände fächerförmig aufgestellt sind und die in der Mitte eines Raumes frei stehend angeordnet werden.

Auch hier, wie in Europa, gebraucht man die Becken-Pissoirs nur dort, wo man Achtfamkeit und Reinlichkeit bei der Benutzung erwarten kann, also z. B. in Hôtels und in Geschäftshäusern. Für Schulen, Cafernen, Fabriken etc. zieht man, wegen der Möglichkeit der unachtsamen Benutzung, die Trog-Pissoirs und Rinnen-Pissoirs vor; letztere sind namentlich auf Bahnhöfen im Gebrauch. Die Rund-Pissoirs kommen in Parkanlagen, in öffentlichen Gärten, Sommerwirthschaften etc. zuweilen vor.

Die Becken-Pissoirs haben den Vorzug, daß sie leichter rein gehalten und mit weniger Wasser gespült werden können; ihre der Verunreinigung durch Urin ausgesetzte Gesamfläche ist kleiner, als bei Trog- oder Rinnen-Pissoirs. Letztere haben wieder den Vorzug, daß sie immer eine größere Menge Wasser enthalten, in das der Urin geleitet wird.

Becken-Pissoirs. Bei diesen bestehen die Becken entweder aus emaillirtem Gusseisen oder aus Steinzeug und Porzellan. Die Pissoirstände bestehen aus Marmor oder Schiefer; bei billigen Anlagen werden auch Holzwände benutzt; doch ist die Verwendung dieses Materials nicht zu billigen. Die Breite der Stände wird oft von Architekten ungenügend gewählt; man findet Stände von 20 bis 24 Zoll (= 51 bis 61 cm) Breite. Empfehlenswerth ist es, mit der Breite nicht unter 27 Zoll (= 69 cm) herunterzugehen, und bei genügendem Raum geht man auch wohl bis zu 30 Zoll (= 76 cm), seltener bis zu 3 Fufs (= 91 cm). Die Tiefe der Zwischenwände ist mit Rücksicht auf Verdeckung des das Pissoir Benutzenden mindestens auf 15 bis 18 Zoll (= 38 bis 46 cm) zu berechnen. Am besten führt man die Trennungswände nicht bis auf den Fufsboden hinunter, um das Reinigen desselben zu erleichtern. Bei Becken-Pissoirs kommen alle Arten der Spülung vor. Die continuirliche Spülung ist im Wasserverbrauch sehr verschwenderisch; die freiwillige Spülung mittels stellbaren, mit Handgriff versehenen Zapfhahnes oder mit selbstschließendem Ventilhahn hat den Uebelstand, daß unachtsame Personen dieselbe häufig vernachlässigen; am besten ist die intermittirende, selbstthätige Spülung mittels Dienst- oder Spülreservoirs (*flushtank*).

Die Gesamtanordnung eines Massen-Pissoirs mit Einzelbecken ist im Allgemeinen dieselbe, wie die des in Fig. 414 dargestellten Einzel-Pissoirs.

Rinnen-Pissoirs. Die Einzelheiten der Construction der Rinnen-Pissoirs mit Fufsbodenrinne sind im Theil III, Band 5 des »Handbuches der Architektur« so ausführlich und treffend geschildert, daß ich mit Hinweis auf das betreffende Kapitel mich darauf beschränken kann, die in Amerika üblichen Anordnungen kurz zu erwähnen.

Für Rinnen-Pissoirs wird fast allgemein Schiefer benutzt, und zwar sowohl für die Urinrinne, wie für die Standplatte, die Rückwand und die Theilwände. Für die Rückwände verwendet man auch zuweilen Rohglas, aber nur selten Marmor, da dieser absorbirend ist. Die Urinrinne wird meist aus Schiefer gebildet und erhält Gefälle nach der Mitte oder nach einem Ende zu, bei größerer Länge des Pissoirs auch wohl nach beiden Enden. Seltener wählt man für die Rinne Stein oder Marmor. Cement- oder Betonrinnen sind auch nur wenig im Gebrauch. Die Breite der Rinne beträgt 6 bis 8 Zoll (= 153 bis 204 mm) und die Tiefe 3 bis 4 Zoll (= 76 bis 102 mm); die Rinne soll ein gutes Gefälle zur schnellen Abführung des Wassers und des Urins erhalten. Die Standplatten vor der Rinne werden gewöhn-

lich mit Gefälle nach der Rinne zu verlegt und mit Parallelrinnen, die senkrecht zur Urinrinne verlaufen, versehen. Zur Spülung der Rückwand und der Rinne braucht man meist Rieselrohre mit vielen feinen Durchlöcherungen. Bleirohre eignen

Fig. 416.

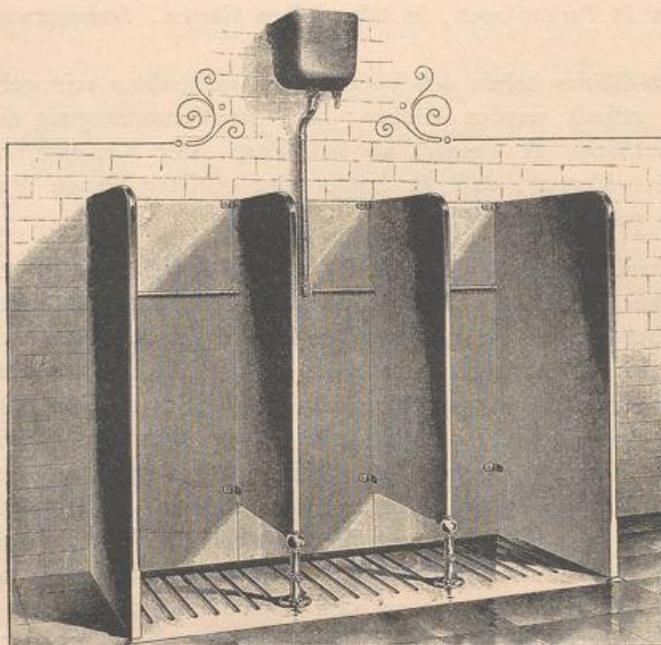
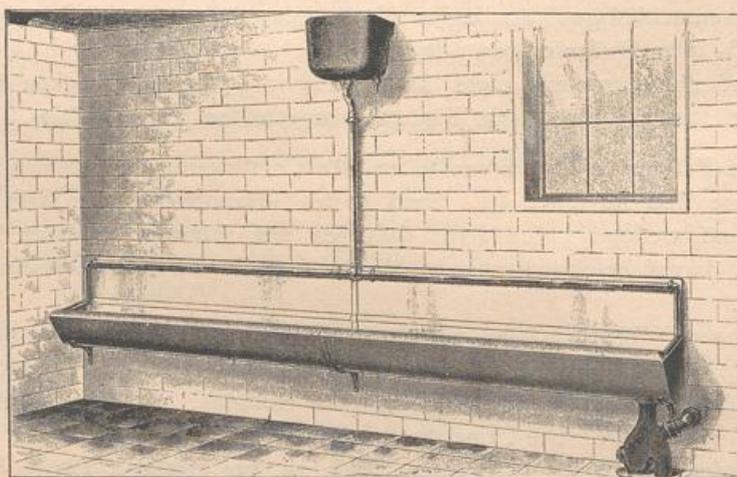
Matten-Pissoir der *J. L. Mott Iron Works.*

Fig. 417.

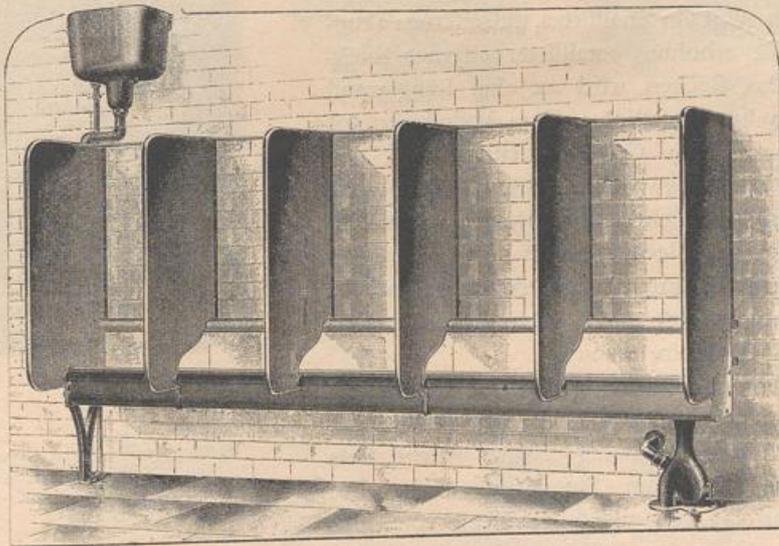
Trog-Pissoir der *J. L. Mott Iron Works.*

sich hierfür nicht, und eiserne Wasserrohre haben den Uebelstand, daß die Löcher bald zurosten oder sich verstopfen. Weit besser sind Messing- oder Kupferrohre. Dieselben werden entweder mit Wasser durch unmittelbaren Anschluß an ein Wasser-

rohr der Gebäudeleitung gespeist, wobei die Spülung dann continuirlich ist, oder besser, man speist die Spülrohre von selbstthätigen Spülbehältern, die durch Schenkel- oder Glockenheber oder durch Kippbecken in Thätigkeit treten. Auf genaue Dichtung der Fugen der Rückwand muß gut geachtet werden. Es ist wünschenswerth, daß die Rückwand nicht durch einzelne Wasserstrahlen, sondern durch eine continuirliche Wasserschicht intermittirend benetzt wird. Dies zu erreichen ist bei Anwendung selbst der messingenen oder kupfernen Spülrohre nicht leicht. Die in Deutschland zuweilen angewendete offene Spülrinne, mit horizontaler Vorderkante, hat daher entschiedene Vorzüge, ist aber, meines Wissens, in Amerika noch nicht angewandt worden.

Fig. 416 zeigt die Gesamtanordnung eines Massen-Pissoirs aus Schiefer mit Urinrinne im Fußboden, Theilwänden aus Schiefer, messingennem Spülrohr und

Fig. 418.



Trog-Pissoir mit Trennungswänden der *J. L. Mott Iron Works*.

automatischem Spülbecken. Der Abfluß der Rinne wird mit stabförmigem Sieb bedeckt, erhält einen sicheren Wasserverschluß und ein genügend großes Abflußrohr von 2 bis 3 Zoll (= 51 bis 76 mm) Lichtweite. Die Endwände reichen bis zum Fußboden herab, während die Zwischenwände auf messingenen Füßen ruhen und etwa 10 bis 12 Zoll (= 255 bis 306 mm) über der Rinne endigen.

Der Fußboden in der Nähe des Pissoirs muß wasserdicht hergestellt werden und erhält am besten eine Bedeckung mit Marmor-, Granit- oder Schieferplatten. Zuweilen wendet man Marmor-Mosaik-Fußboden oder Terrazzo-Boden an oder endlich hochkantig gestellte Backsteine mit darüber liegendem Asphaltbelag. Die Rückwand wird gewöhnlich vertical, nicht schräg geneigt, aufgestellt und unmittelbar gegen die Wand oder Mauer befestigt. Wendet man Rohglas für die Rückwand an, so ist die Wand hinter dem Glas zu dunkeln, um eine Spiegelung im Glas zu vermeiden.

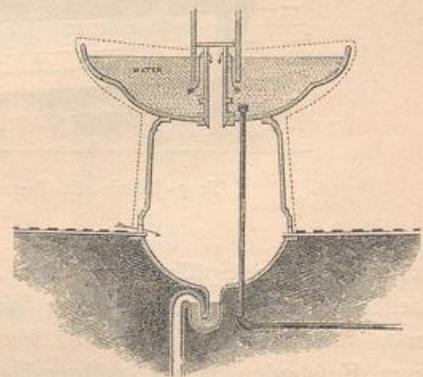
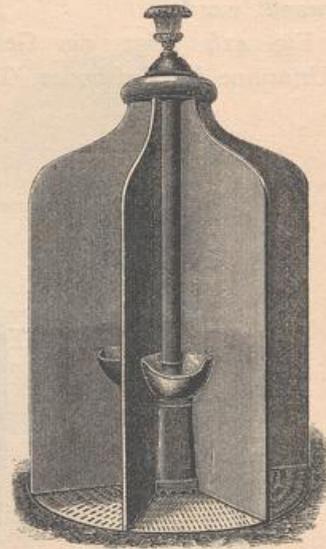
Trog-Pissoirs. Wählt man für die Urinrinne eine Höhenlage von 20 bis 24 Zoll (= 51 bis 61 cm) über dem Fußboden, so erhält man das sog. Trog-Pissoir. Früher fand man diese Einrichtung häufiger angewendet; die Rinne bestand entweder aus getheertem Holz oder war mit Zinkblech verkleidet. Natürlich konnten solche Rinnen dem zerstörenden Einfluss des Urins nicht lange widerstehen. Besser schon sind Steinrinnen mit Backstein-Untermuerung. Wird die Rückwand nicht passend geschützt, so wird dieselbe bald übel riechend, da an derselben ein Theil des Urins haften bleibt. Eben so tropft viel Urin auf den Fußboden und macht oft die Einrichtung einer zweiten oder Fußbodenrinne erforderlich. Im letzteren Falle ist es zweifelhaft, ob es nicht besser wäre, die obere erhöhte Rinne ganz fortzulassen.

Neuere, bessere amerikanische Anordnungen der Trog-Pissoirs zeigen Fig. 417 u. 418. Erstere Abbildung zeigt ein emaillirtes, gusseisernes Trogbecken mit erhöhter emaillirter eiserner Rückwand. Das Becken wird an eine Längswand mit Schrauben befestigt. Der Abfluss erfolgt rechts durch den Geruchverschluss und den Ständer. Die Rückwand erhält an ihrem oberen Theile ein durchlöcherntes Spülrohr, welches an den Enden des Beckens nach vorn fortgesetzt und entlang der ganzen Vorderwand geführt ist. Die Spülung erfolgt durch intermittirende Entleerung eines Spülreservoirs.

Besser noch ist das in Fig. 418 abgebildete *Washout flushing urinal* oder Trog-Pissoir, das am Abfluss eine Erhöhung erhält, welche stets einige Zoll Wasser im Troge zurückhält. Die Spülung erfolgt von einem Dienstreservoir, das am linken Ende des Pissoirs aufgestellt ist und mit Spülrohr von großer Lichtweite mit dem linken Ende des Troges verbunden ist. Beim Entleeren des Reservoirs erfolgt die Spülung des Troges in ähnlicher Weise, wie dies bei den *Washout closets* der Fall ist, woher das Pissoir seinen Namen erhält. Das Pissoir erhält Theilwände aus emaillirtem Gusseisen, so wie eine erhöhte ähnliche Rückwand.

In beiden dargestellten Beispielen ist der Fußboden zwar mit Stein- oder Marmorplatten belegt, erhält im Uebrigen aber weder eine Rinne noch ein Abflussrohr. Bei einigermaßen sorgfältiger Benutzung ist dies auch nicht nothwendig, vorausgesetzt dass der Fußboden stets rein und trocken gehalten wird. Noch sei bemerkt, dass man in neuerer Zeit die hölzernen Lattengitter oder die Eisenroste über dem Fußboden von Pissoirständen fortlässt, da sie nicht nur sehr bald vom Urin zerstört werden, sondern auch weil unter dem Gitter leicht Schmutz liegen

Fig. 419.

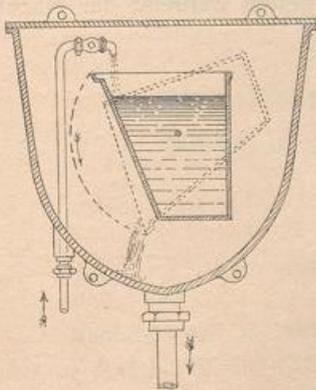


Rund-Pissoir der J. L. Mott Iron Works.

bleibt, der schwer zu entfernen ist. Jedes Maffen-Pissoir sollte stets einen Schlauchhahn zum Abspülen der Wände und des Fußbodens des Raumes erhalten.

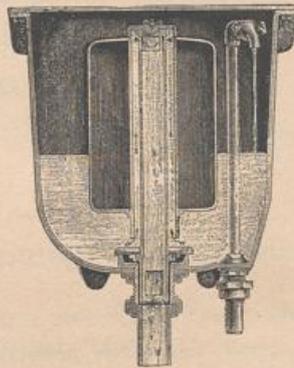
Rund-Pissoirs. Ein amerikanisches Rundbecken-Pissoir stellt Fig. 419 im Verticalschnitt und in perspectivischer Ansicht dar; die Einrichtung desselben ist aus der Abbildung wohl ohne weitere Erklärung verständlich.

Fig. 420.



Selbstthätiger Spülbehälter
mit Kippgefäß.

Fig. 421.



Selbstthätige Spülbehälter mit Glockenheber
der J. L. Mott Iron Works zu New-York.

Fig. 422.

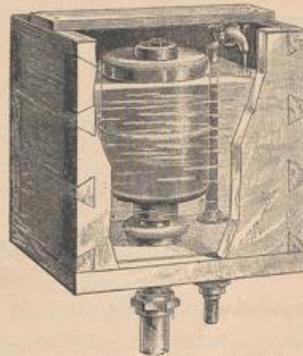
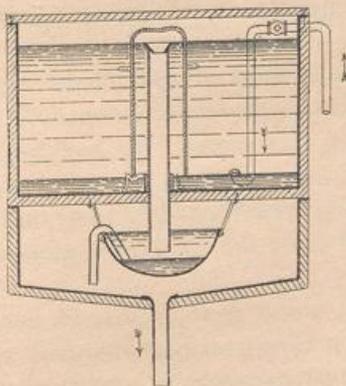
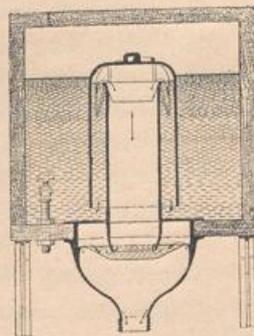


Fig. 423.



Selbstthätiger Spülbehälter mit Heber
(nach Rogers Field).

Fig. 424.



»Yeteve«-Spülbehälter
der Chicago Flush Tank Co.

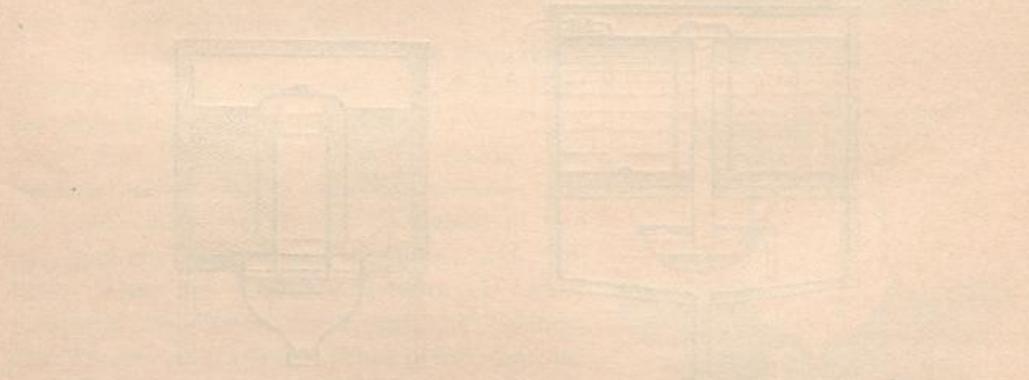
Spülreservoir. Einige der hier zur selbstthätigen intermittirenden Spülung benutzten Spülreservoir sind in Fig. 420 bis 424 abgebildet. Fig. 420 zeigt ein Kippbecken, Fig. 421 ein eisernes Spülreservoir mit beweglichem Glockenheber und Schwimmer, Fig. 422 ein ähnliches Reservoir aus Holz mit Kupferblech ausgeschlagen, und Fig. 423 u. 424 veranschaulichen zwei einander ganz ähnliche Anordnungen eines fest stehenden Glockenhebers, der wie der *Rogers-Field*-Spülapparat für Haus- und Straßencanäle functionirt. Fig. 424 ist im Handel als das

»Yeteve«-Spülreservoir bekannt. Alle diese Reservoirs sind so eingerichtet, daß man den zur Füllung des Gefäßes erforderlichen Zeitraum nach Belieben durch passende Stellung des Wasserleitungshahnes reguliren kann, und hiernach bestimmt sich natürlich der Zwischenraum zwischen den auf einander folgenden Spülungen.

Uebrigens sind solche selbstthätige Spülreservoirs eben so gut zur Spülung von Spülaborten in öffentlichen Gebäuden, in Irren-Anstalten oder in Schulen, wo man nicht immer sicher sein kann, daß die den Abort benutzende Person die Spülung freiwillig bewerkstelligen würde, anzuwenden. Um einer Wasserverschwendung thunlichst vorzubeugen, dreht man die Zufußleitung am besten während der Nacht ganz ab.



Faint, illegible text labels for the diagrams above.



Faint, illegible text labels for the diagrams above.

Faint, illegible text at the bottom of the page, possibly a continuation of the text or a separate section.