

D. Aborte und Pissoirs.

15. Kapitel.

A b o r t e i m A l l g e m e i n e n .

VON DR. EDUARD SCHMITT.

Die Vorkehrungen, welche in einem Gebäude zur Aufnahme der menschlichen Dejecte dienen, bilden zwar räumlich ein wenig bedeutames Object, haben jedoch in Betreff der Salubrität eine sehr große Bedeutung. Sie werden mit Recht als ein »nothwendiges Uebel« bezeichnet, und es ist deshalb eine Hauptaufgabe des Architekten, dieses »Uebel« auf ein thunlichst geringes Maß zurückzuführen. Es wird dies einerseits durch geschicktes Arrangement in der Plandisposition des betreffenden Gebäudes, andererseits durch geeignete Construction der Abort- und Pissoir-Einrichtungen möglich sein. Erfreulicher Weise wird dem letzteren Gegenstande während der letzten Jahre in Deutschland eine immer größere Aufmerksamkeit zugewendet, eine Beachtung, die derselbe in England und Amerika schon seit längerer Zeit in verdientem Maße gefunden hat.

247.
Vor-
bemerkungen.

Die Griechen und Römer haben den Gebrauch privater, wie öffentlicher Abort-Anlagen gekannt, ohne daß indess dieser Gebrauch bei ihnen ein ganz allgemeiner gewesen zu sein scheint. Man findet in den Häusern Pompejis und Herculaniums mehrfache Ueberreste davon. Die Arenen in Nîmes waren reichlich mit Pissoirs versehen, welche sehr geschickt an den Abfätzen der Nebentreppen angelegt waren. In Rom gab es öffentliche Aborte, die vom Staate an Pächter vergeben wurden; letzterer erhob für die Benutzung bestimmte Gebühren. Zur Zeit *Diocletian's* bestanden in Rom 144 solcher Aborte.

In den Klöstern und Schlössern des Mittelalters waren die Aborte in einem Vorbau angeordnet, bisweilen auch in einem gemeinsamen Saal untergebracht. Häufig ruhten jene Vorbauten auf zwei Stein-Consolen und waren reichlich verziert; die Brillen der steinernen Sitze waren meist offen; die Excremente fielen frei herab, und man überließ es dem Regen und der Sonne, für die Fortschaffung derselben Sorge zu tragen.

In Paris sollen nach *Liger* bereits im XI. Jahrhundert Abortgruben, die außerhalb der Wohnräume angebracht waren, vorhanden gewesen sein. Indess war es im Mittelalter um die Salubrität der Städte schlecht bestellt. Zwar fehlte es in und bei den Häusern in der Regel nicht an besonderen, wenn auch primitiven Abort-Einrichtungen; allein Abortgruben oder Anlagen zur Fortschaffung der Fäkalstoffe waren sehr selten.

Die Aborte und Pissoirs der Wohnhäuser, so wie anderer privaten und öffentlichen Gebäude sind entweder in dem betreffenden Gebäude selbst oder in einem besonderen, im zugehörigen Hofraume errichteten Abortbau gelegen. Es wird Sache der über die einzelnen Gebäudearten im IV. Theile dieses »Handbuches« anzustellenden Betrachtungen sein, die Vor- und Nachtheile der beiden Anordnungen in jedem speciellen Falle zu untersuchen und anzugeben, welche derselben für die betreffende Gebäudeart die geeignetste ist. An dieser Stelle mag nur erwähnt werden, daß Aborte und Pissoirs am besten an die Nord- und Ostseite verlegt werden; an der Süd- und Westseite werden sie von der Sonnenwärme ungünstig beeinflusst.

248.
Lage.

Während Aborte zur Aufnahme der festen und zum Theile auch der flüssigen Excremente dienen, sind Pissoirs nur zur Aufnahme des von männlichen Personen emittirten Urins bestimmt. Von den Pissoirs wird in Kap. 23 eingehend die Rede sein; hier sei deshalb nur hervorgehoben, daß Aborte, die von männlichen Per-

fonen benutzt werden sollen, im Interesse der Reinlichkeit stets mit einer besonderen Piffoir-Einrichtung auszurüsten sind.

Weiters sei vorausgeschickt, daß in den nachfolgenden Betrachtungen die Aborte unserer Wohngebäude vielfach in den Vordergrund treten werden, wiewohl die anderen Gebäudearten zugehörigen Aborte von der Besprechung grundsätzlich nicht ausgeschlossen sein werden. Indes gehören doch die besonderen Einrichtungen, welche aus der speciellen Bestimmung eines Gebäudes hervorgehen, wie dies z. B. bei Schulen, Gefängnissen, Krankenhäusern, öffentlichen Gebäuden etc. der Fall ist, dem IV. Theile dieses »Handbuches« an; eben so werden die sog. öffentlichen Bedürfnis-Anstalten im Anhang zum IV. Theil (Städte-Anlagen und Stadt-Erweiterungen) vorgeführt werden.

249.
Bedingungen.

Bei Anlage und Construction eines Abortes sind folgende Bedingungen zu erfüllen:

- 1) Der Abort soll genügende Dimensionen haben;
- 2) die einzelnen Theile desselben sollen aus Materialien hergestellt werden, welche auf die Dauer den zerstörenden Einflüssen der Fäcalien und der daraus sich entwickelnden Gase widerstehen;
- 3) Zugluft und Kälte sollen auf den entblößten Körper nicht einwirken können;
- 4) im Interesse der Reinlichkeit soll der Abort gut beleuchtet sein, und
- 5) ist im Interesse der Gesundheit eine ausreichende Lüftung, verbunden mit möglicher Geruchlosigkeit des Abortes geboten.

250.
Einrichtung
im
Allgemeinen.

Bei jedem Abort (auch Abtritt, Retirade, Seces, Clofet, Appartement, Privet, Latrine etc. genannt) hat man die Abortzelle (auch Abortkammer oder Abortraum geheißen) und die eigentliche Abort-Einrichtung zu unterscheiden; ersterer ist der Raum, worin die Abort-Einrichtung untergebracht ist. Letztere besteht aus:

- 1) dem Abortbecken (auch Aborteschüssel, Aborttrichter, Abortpfanne oder Cuvette genannt), welches zur unmittelbaren Aufnahme der Dejecte dient, und
- 2) dem Abortfritz, der in der Regel aus der Sitzplatte (auch Spiegel genannt) mit der Sitzöffnung oder Brille und aus den Abschlußwänden zusammengesetzt ist.

Der Abortfritz bildet meistens einen Kasten, worin unmittelbar unter der Brille das Becken angebracht ist; die Abschlußwände dienen dem Sitzbrett als Stütze und schließen den Kastenraum nach vorn, zuweilen auch seitlich ab.

Aus dem Abortbecken gelangen die Fäcalien entweder in:

- 1) ein Hausrohr (auch Hauscanal genannt), welches dieselben feinerseits an den nächst gelegenen Straßencanal oder einen sonstigen Recipienten abgiebt¹⁴⁴⁾; oder
- 2) in eine Abortgrube¹⁴⁵⁾ oder einen anderweitigen fest stehenden Fäcalbehälter (Fäcal-Reservoir, event. auch Senkgrube); oder
- 3) in einen beweglichen Fäcalbehälter; dieser ist entweder
 - a) eine Fäcal-Tonne, welche bald im Keller-, bald im Erdgeschofs aufgestellt ist und, sobald sie gefüllt ist, durch eine andere leere ersetzt wird¹⁴⁶⁾, oder

¹⁴⁴⁾ Vergl. das in Kap. 7, Art. 144, S. 129 Gefagte.

¹⁴⁵⁾ Vergl. das in Kap. 9, unter b. über das Grubensystem Gefagte.

¹⁴⁶⁾ Vergl. das in Kap. 9, unter b. über das Tonnenystem Gefagte.

- b) ein beweglicher Behälter, der entweder unmittelbar unter der Brille des Sitzbrettes steht, demnach an die Stelle des Abortbeckens tritt oder an letzteres sich direct anschliesst; derselbe kann unter dem Sitz hervorgeholt werden.

Bei den Einrichtungen unter 1, 2 und 3, a dient zur Ueberführung der Fäcalstoffe aus dem Abortbecken in den Canal, bezw. den Behälter ein Rohrstrang, das sog. Fallrohr oder Abortrohr; bei primitiven Einrichtungen dient zur Vermittelung zwischen Abortsitz und Abortgrube wohl auch nur ein Schacht, durch den die Excremente frei herabfallen.

In den Abortgruben werden entweder sämmtliche Fäcalstoffe aufgespeichert und von Zeit zu Zeit daraus entfernt, oder es werden nur die festen Excremente darin angefammelt, während die flüssigen Stoffe getrennt nach einem öffentlichen Canal, bezw. einem anderweitigen Recipienten abfließen¹⁴⁷⁾.

Wie aus dem Gefägten hervorgeht, tritt bei den fest stehenden Abort-Einrichtungen zu den auf S. 202 genannten Constructionstheilen noch das Abortrohr hinzu. Bei den transportablen oder tragbaren Aborten ist entweder blofs der unter 3, b gedachte Behälter oder der gesammte Abortsitz transportabel. Solche mobilen Einrichtungen, zu denen auch die bekannten Nacht- und Leibstühle gehören, werden nicht blofs in besonderen Abortzellen, sondern auch in anderen Räumen aufgestellt, woher die Bezeichnung Zimmeraborte rührt.

Der Beschreibung der Abortgruben ist das 25., jener der Fäcal-Tonnen das 26. Kapitel gewidmet; von den Abortrohren, so wie von den transportablen Abort-Einrichtungen wird indess, als zur eigentlichen Abort-Construction gehörig, schon in den nächsten Kapiteln (20 u. 21) die Rede sein.

Die Abortzelle soll überhaupt, insbesondere jedoch hinsichtlich ihrer Tiefe keine zu geringen Dimensionen haben.

Als kleinste Breite der Abortzelle für einen Sitz dürften 80 cm, als geringste Tiefe 1 m anzusehen sein¹⁴⁸⁾; doch setzt letzteres Mafs voraus, dafs die zum Abort führende Thür sich nach ausen hin öffnet. Bewegt sich die Thür nach dem Abortraum zu, so ist 1,25 m als Minimaltiefe anzusehen.

Bequemere Aborte erfordern 1 m Breite und darüber, so wie, wenn die Thür sich nach innen öffnet, mindestens 1,5 m Tiefe; beide Abmessungen werden im Interesse gröfserer Bequemlichkeit häufig wesentlich vermehrt.

Bisweilen wird vor dem Abort noch ein besonderer Vorraum angeordnet, theils um einen zweiten Verschluss gegen die etwa aus dem Abort nach dem Gebäude-Inneren strömenden Gafe zu erzielen, theils um in diesem Vorraum eine Wasch-Toilette-Einrichtung unterbringen zu können (Fig. 240). Dieser Vorraum erhält meist dieselbe Breite, wie die Abortzelle, und, je nachdem die beiden in Frage kommenden Thüren sich nach innen oder nach ausen öffnen, eine Minimaltiefe von 1 bis 2 m.

Solche Vorräume werden auch angeordnet, wenn mehrere Abortzellen unmittelbar neben einander gelegen sind (Fig. 241); der Vorraum ist alsdann durch eine Thür von Ausen zugänglich, während vom Vorraum aus nach jeder einzelnen Zelle eine besondere Thür führt.

Die Anordnung derartiger Vorräume kann nur empfohlen werden, auch dann,

¹⁴⁷⁾ Vergl. Art. 156, S. 136.

¹⁴⁸⁾ In einem 1881 veröffentlichten Entwurf zu einem Baupolizei-Reglement für die Stadt Paris werden mindestens 80 cm Breite, 1 m Tiefe und 2,6 m Höhe gefordert.

Fig. 240.

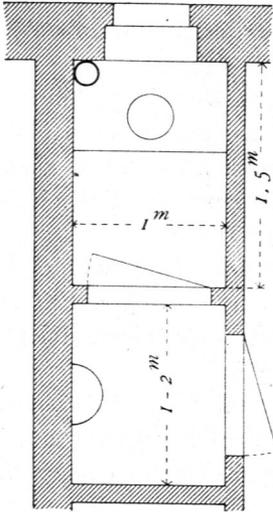
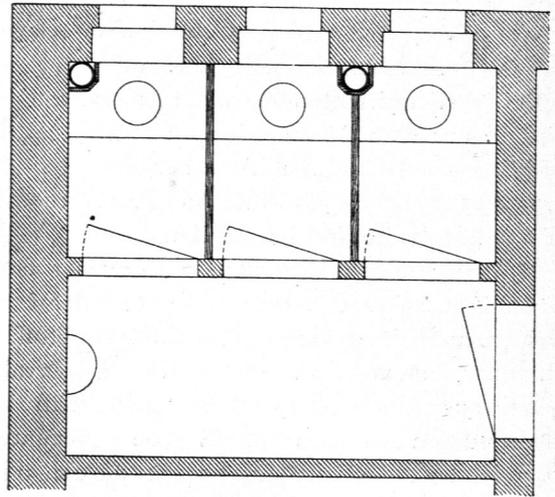


Fig. 241.



1/60 n. Gr.

wenn man von Toilette-Einrichtungen etc. absieht. Der Vortheil eines zweiten Verchlusses ist so wesentlich, dass man denselben nur dort außer Acht lassen sollte, wo die räumlichen Verhältnisse zwingend auftreten.

Die eine Abortzelle umschließenden Wände und Decken sollen so dicht sein, dass die Abortgase in andere Räume nicht dringen können. Deshalb sollen massiv gemauerte Wände oder ausgemauertes Fachwerk mit dichtem Putz die Regel bilden. Nur wenn mehrere Abortzellen unmittelbar neben einander gelegen sind, können die trennenden Zwischenwände aus Holz hergestellt werden, sei es als gespundete Bretterwände, sei es mit gestemmtten Füllungen versehen. Auch brauchen in einem solchen Falle die Zwischenwände nicht bis an die Decke zu reichen, da eine Höhe von 2^m genügt.

Meistens liegen in den einzelnen Geschossen des Gebäudes die Aborte unmittelbar über einander; alsdann ist die Ausführung gewöhnlicher Zwischendecken aus Holz mit Rohrputz statthaft. Wenn jedoch über einem Abort ein von Menschen benutzter Raum gelegen ist, hat man über dem Abortraum behufs Isolirung desselben eine gewölbte oder eine andere undurchdringliche Decke herzustellen.

Die hier angegebenen Constructionsregeln sollten auch bei Aborten mit Wasserpülung oder mit Desinfection nicht außer Acht gelassen werden.

Wände und Fußboden einer Zelle sollen derart ausgerüstet sein, dass sie von den ätzenden Flüssigkeiten und Gasen nicht angegriffen werden und sich leicht rein halten lassen.

Sind, wie dies meist der Fall ist, die Abortzellen von gemauerten Wänden begrenzt, so ist zum Mindesten für einen guten Kalkputz mit Oelfarbenanstrich zu sorgen; besser ist es, an die Stelle des Kalkputzes einen hart und glatt geschliffenen Cementputz zu setzen. Noch vortheilhafter erweisen sich Verkleidungsmaterialien, die sich leicht abspülen lassen, wie glasierte Thonfliesen, Schmelzkacheln, Marmorplatten etc.

Hölzerne Abortzwischenwände sind mit einem gut schützenden Oelfarbenanstrich zu versehen.

Für die Fußböden der Abortzellen empfehlen sich am besten wasserdichte Materialien, wie Cementestrich, Asphalt, Thonfliesen, Steinplatten etc. Nur wo man von vornherein auf sorgfältige Reinhaltung des Abortes zählen darf, sollte man geeignete Fußböden anwenden.

Bisweilen wird im Fußboden unmittelbar vor dem Sitz ein Ablauf für Tropf- oder verschüttetes Wasser angeordnet. Die Abflußöffnung ist alsdann, damit feste Körper in das Ablaufrohr nicht gelangen können, mit einem Metallsieb geschlossen. Das Ablaufrohr mündet in das Abortrohr; damit nicht übel riechende Gase aus letzterem in die Abortzelle aufsteigen können, muß ein Wasserverschluß eingeschaltet werden, wie überhaupt die ganze Anordnung nur mit Vorsicht Anwendung finden sollte. (Siehe Fig. 289 auf S. 221.)

Im Interesse der Beleuchtung bei Tag, so wie der Zuführung frischer Außenluft soll jede Abortzelle ein Fenster, das in das Freie führt, erhalten. Als Minimal-Abmessung der Fensteröffnung ist 25 cm im Quadrat anzusetzen; besser ist es, größere Dimensionen anzuwenden.

Es muß vermieden werden, daß von außen in das Innere der Abortzelle gesehen werden kann. Man kann dies entweder durch entsprechende Verglasung oder dadurch erzielen, daß man die Fensterunterkante so hoch legt, daß das Hineinsehen verhindert wird.

Die Beleuchtung der Abortzelle zur Nachtzeit wird am besten dadurch bewirkt, daß man für eine stabile Beleuchtung mittels Petroleum, Gas etc. Sorge trägt; sonst ist Vorkehrung zu treffen, daß ein Leuchter, eine Lampe etc. in einer die Beleuchtung thunlichst begünstigenden und jede Feuersgefahr ausschließenden Weise abgesetzt werden kann; eine vorspringende Console, eine Mauernische etc. können diesen Zweck erfüllen.

Die zur Abortzelle führende Thür, welche nicht unter 60 cm Breite erhalten sollte, wird in der Regel von außen verschließbar eingerichtet; von innen muß ein Verschluß stets möglich sein. Letzterer wird mittels Ueberfallhaken, besser mittels Schubriegel bewirkt. Empfehlenswerth ist bei viel benutzten Aborten die Einrichtung, wobei das Vorschieben des Schubriegels an der Außenseite der Abortthür ein Täfelchen mit der Aufschrift »Besetzt« hervorbringt.

Wünschenswerth ist ferner das Anbringen von Kleiderhaken, um diejenigen Kleidungsstücke daran hängen zu können, deren man sich bei Benutzung des Abortes entledigen möchte.

Endlich muß auch Vorforge gegen das Einfrieren der Abort-Einrichtung während der Winterszeit getroffen werden. Am besten geschieht dies, indem man die Aborte mit einer Heizung versehen; hierdurch wird auch deren Benutzung im Winter weniger gesundheitschädlich, und auch deren Ventilation wird wesentlich erleichtert.

Der gewöhnliche Abortfitz bildet einen parallelepipedischen Kasten mit horizontaler Sitzplatte; derselbe ist in der Regel seitlich von den Langwänden der Abortzelle begrenzt und hat in diesem Falle nur eine vordere Abschlußwand (Fig. 242). Ist die Entfernung des Brillen-Centrums von der einen Langwand kleiner als 40 cm, so stelle man die Vorderkante der Sitzplatte schräg (Fig. 243).

Hat die Abortzelle eine sehr große Breite, so giebt man wohl auch dem

Abortstz eine geringere Breite, so dafs alsdann zu der vorderen noch seitliche Abschluwände hinzutreten (Fig. 244 u. 245).

Die Höhe des Abortstzes, d. i. die Höhe der Sitzplatten-Oberkante über dem Fußboden der Abortzelle hängt von der Länge des Unterfchenkels ab. Erfahrungsgemäfs hat sich für Erwachsene eine mittlere Sitzhöhe von 46 bis 47 cm als ge-

Fig. 242.

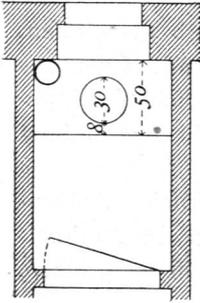


Fig. 243.

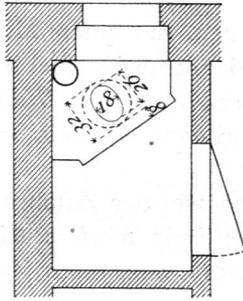


Fig. 244.

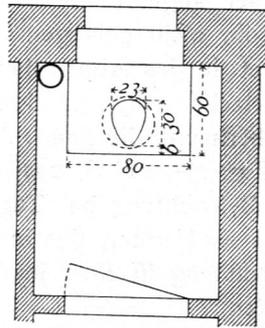
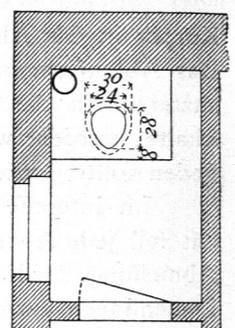


Fig. 245.



1/50 n. Gr.

eignet erwiesen. Für Aborte in Schulen etc., welche von Kindern benutzt werden, müssen geringere Höhen angenommen werden; die Höhe der Schulbänke ist alsdann maßgebend.

Manche Abort-Einrichtungen erfordern eine größere Constructionshöhe als 47 cm. In solchen Fällen werden, wenn dies zulässig ist, einzelne Constructionstheile in die Balkenlage verfenkt, oder es wird der Abortstz höher angeordnet und werden demselben Tritttufen vorgelegt. Immerhin sind solche Abort-Constructionen vorzuziehen, welche keines dieser Auskunftsmittel erforderlich machen.

Die Tiefe des Abortstzes oder der Sitzplatte hängt von der Weite der Brillenöffnung und von der speciellen Abort-Construction ab. Erstere bedingt eine Minimaltiefe von 50 cm; diese Abmessung genügt auch für einfachere Aborte mit Klappen- etc. -Verschluss. Bei complicirteren Mechanismen, bei Aborten mit doppeltem Wasserverschluss etc. darf die Sitztiefe nicht unter 60 cm betragen.

253.
Sitzplatte.

Die Sitzplatte wird am besten aus Holz hergestellt; feinerne Sitzplatten, die hie und da (z. B. in Italien) vorkommen, geben leicht zu Erkältungen Anlass. Für die Sitzbretter ist hartes Holz, insbesondere Eichen-, Mahagoni- oder Birnbaumholz zu empfehlen; dasselbe wird in Naturfarbe polirt. Sitzbretter aus weichem Holz erhalten einen hellfarbigen Lackanstrich.

Auf eine helle Farbe des Sitzbrettes ist zu achten; denn eine Verunreinigung desselben findet dann am häufigsten statt, wenn nicht deutlich zu erkennen ist, ob der Sitz auch wirklich rein ist.

Um den Abort-Mechanismus revidiren, einschmieren und repariren zu können etc., ist erforderlich, dafs das Sitzbrett abhebbar sei. Wo Mißbrauch zu befürchten steht, wird dasselbe auf die Unterlage aufgeschraubt; sonst kann man es klappenartig um rückwärts gelegene Charniere drehbar einrichten oder auch nur einfach in einen Rahmen legen.

254.
Brille
und Deckel.

Die Sitzöffnung oder Brille wird meist kreisförmig gestaltet (Fig. 242); doch ist die ovale Form (Fig. 243 bis 245) vorzuziehen. Letztere wird entweder ellip-

tisch (Fig. 243) oder eiförmig (mit dem schmalen Theil nach vorn, Fig. 244 u. 245) ausgeführt.

Kreisrunde Brillen erhalten 26 bis 32 cm Durchmesser, ovale eine gleiche Länge und als größte Breite 18 bis 23 cm. Die Vorderkante des Sitzbrettes steht von dem nächst gelegenen Punkte der Brillenöffnung 6 bis 8 cm ab.

Häufig erhält die Abortbrille einen einfachen kreisförmigen Verschlussdeckel aus Holz oder Blech, der mittels eines daran befestigten Knopfes abgehoben und darauf gesetzt werden kann.

Besser ist es, diesen Deckel um seine rückwärtige Kante klappbar einzurichten (Fig. 246 u. 247); er legt sich alsdann entweder auf das Sitzbrett auf, oder es ist in letzterem ein Rahmen gebildet, in welchen sich der (meist rechteckig geformte) Deckel so hineinlegt, dass seine Oberkante mit jener des Sitzbrettes bündig ist.

Der Abortdeckel soll kein zu geringes Gewicht haben und möglichst dicht schließen. Man hat ihn zu diesem Ende mit Gummidichtungsringen und Verschlussfedern¹⁴⁹⁾ versehen, hat wohl auch die Anordnung so getroffen, dass mit Hilfe eines doppelten Hebels oder einer über Rollen laufenden Schnur der Deckel mit der Abortthür so verbunden ist, dass ersterer sich von selbst schließt, sobald die Thür beim Verlassen des Abortes geöffnet wird.

Um mittels des Sitzdeckels einen dichten Verschluss zu erzielen, hat man denselben aus Kupferblech oder Gussseifen hergestellt und mit nach unten gebogenem Rande versehen. Rings um die Brillenöffnung ist in geeigneter Weise eine kreisförmige Rille angebracht, in welche der Deckelrand passt. Ist die Rille mit Waffer gefüllt, so kann ein luftdichter Verschluss erzielt werden.

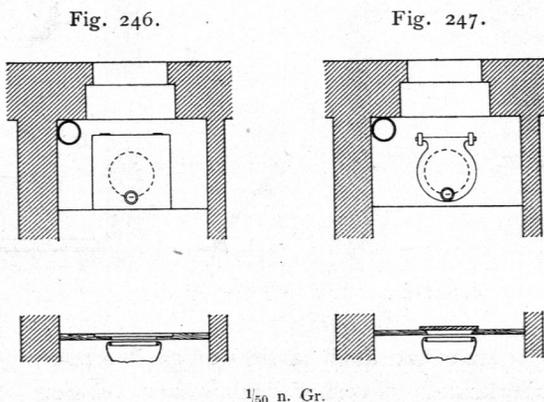
Viele Lüftungs-Einrichtungen von Aborten und Abortgruben beruhen auf der Herstellung eines Luftzuges, der von der Abortzelle aus nach dem Abortrohr gerichtet ist (vergl. Kap. 22); in einem solchen Falle dürfen, in so fern andere Vorkehrungen nicht getroffen sind, dicht schließende Abortdeckel nicht angewendet werden.

Die vordere Abschlusswand des Abortstizes wird meistens aus Holz hergestellt; es empfiehlt sich dies nicht nur in Hinsicht auf die möglichen Beschädigungen durch Schuhe etc., sondern auch aus dem Grunde, weil hierdurch von dem Hohlraum des Abortstizes, der für den Mechanismus etc. nothwendig ist, möglichst wenig verloren geht.

Man hat indess die vordere Abschlusswand auch aus aufrecht gestellten Steinplatten gebildet oder als $\frac{1}{2}$ Stein starke Backsteinmauer ausgeführt. Im letzteren Falle sehe man entweder von einem Putz ganz ab oder bringe einen hart geschliffenen Cementputz zur Anwendung.

Kommen noch seitliche Abschlusswände in Frage, so werden sie meist eben so wie die vordere Wand hergestellt.

Um das Stehen auf dem Sitzbrett unmöglich zu machen, hat man um die kreisrunde Brille nur einen 7 bis 8 cm breiten Rand angeordnet, wodurch der Sitz



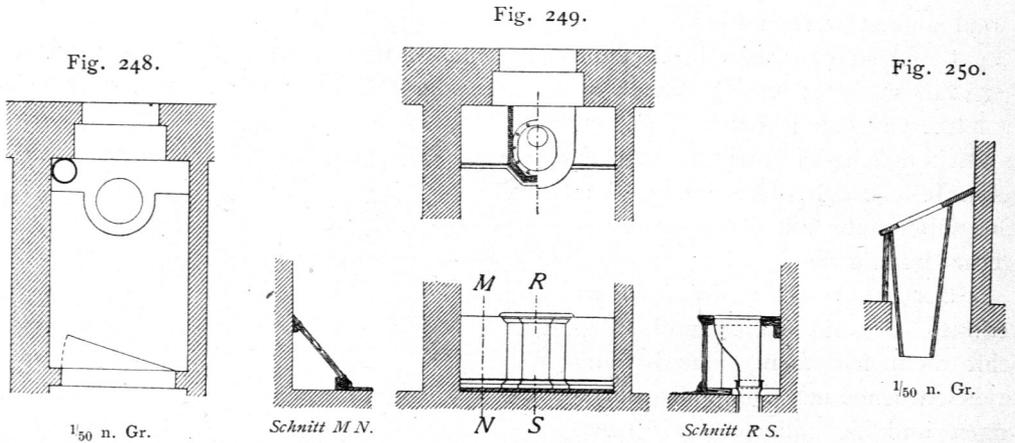
$\frac{1}{50}$ n. Gr.

255.
Abschluss-
wände.

256.
Verhüten
des Stehens
auf dem
Abortstiz.

149) D. R.-P. Nr. 21311.

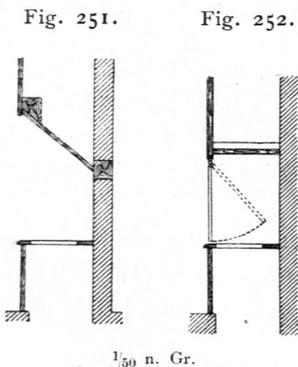
entweder eine blofs nach vorn cylindrische (Fig. 248), bzw. prismatische Gestalt (Fig. 249) erhält, oder auch, vollständig frei stehend, tonnenartig geformt ist. Obwohl man hierdurch den beabsichtigten Zweck erreicht, ist eine solche Anordnung doch unpraktisch, weil einerseits der Hohlraum des Sitzes sehr beengt ist und weil andererseits das Beschmutzen des Sitzes in noch höherem Grade, wie bei den gewöhnlichen Abortsitzen eintritt.



Man hat auch anderweitige Vorkehrungen getroffen, um das mit vielerlei Widerlichkeiten verbundene Stehen auf dem Abortfitz zu verhüten.

1) Man hat das Sitzbrett schräg (nach Fig. 250) angeordnet, was jedoch mit Rücksicht auf die verschiedene Gröfse der den Abort Benutzenden viele Unbequemlichkeit mit sich bringt. Auch ist das Stehen nicht vermieden, indem durch das Einlegen der Stiefelhacken in die Brillenöffnung das Abgleiten vom Sitzbrett verhindert wird.

2) Man bringt über dem Abortfitz einen horizontalen Balken in solcher Höhe (etwa 80 cm über dem Sitzbrett) und in folchem Abstände von der Rückwand an, dafs ein Stehen unmöglich und die sitzende Stellung zur Nothwendigkeit gemacht wird.



Dieses Mittel hat sich nicht als ausreichend bewährt, weil Verwechslungen stattfinden und statt des Sitzbrettes der Balken als solches benutzt wird. Man hat deshalb entweder in geringer Höhe (etwa 50 cm) über dem Balken die Decke angeordnet oder eine Bretterverchalung nach Art der Fig. 251 oder eine Rückenklappe nach Art der Fig. 252 ausgeführt, Einrichtungen, die zum unbedingten Sitzen nöthigen.

3) Man hat wohl auch zu beiden Seiten des Abortfitzes die Zellenwände nach innen geneigt ausgeführt, so dafs der freie Raum über der Brille nach oben sich verjüngt. Eine sitzende Stellung ist möglich; für das Stehen fehlt der Raum, den die Schulterbreite erfordert.

In Frankreich hat man aus ähnlichen Gründen, welche die unter 1 bis 3 angeführten und manche anderen Einrichtungen hervorgerufen haben, den eigent-

lichen Abortfz ganz aufgelassen und die Einrichtung so getroffen, das das Bedrfnis in hockender Stellung verrichtet wird. Man kann solche Aborte wohl Hockaborte (im Gegenfatze zu den Sitzaborten) nennen.

In derartigen Aborten (*à la turque*) ist meist nur ein erhhter steinerer Tritt (Fig. 253) mit Brillenloch

vorhanden; um das Verunreinigen der Ffse zu verhuten, werden vorspringende Trittsuren angeordnet. In neuerer Zeit wird diese Einrichtung auch in Gufeisen (Fig. 254) ausgefuhrt.

Aufer den vorgefuhrtten Einrichtungen der Abortfz ist noch eine nicht geringe Zahl anderweitiger Einrichtungen conftriert worden, die zum Theile aus localen Verhnltniffen oder speciellen Bedrfniffen, zum Theile aus den Sonderanfichten der betreffenden Constructeure hervorgegangen find. Einige derselben mgten hier kurze Erwahnung finden.

1) Ffr die Dienerschaft amerikanifcher Herrschaftswohnungen fabriciren *W. S. Carr & Co.* in New-York den in Fig. 255 dargestellten Abort.

Abortfz und Abortbecken find zu einem einzigen gufeisernen Conftuctionstheil vereinigt; das Sitzbrett ist um feine rckwrtige Kante drehbar; das an dieser Stelle hngende Gewicht hebt nach der Benutzung des Abortes das Sitzbrett selbsthtig wieder in die Hhe. Dies ist wohl die einfachste Art, Abort und Piffoir zu combiniren. Das Sitzbrett ist um die Brille herum so schmal, das ein Stehen darauf unmglich ist.

2) Ffr ffentlichen Gebrauch conftriren *Kullmann & Lina* (*August Faas & Co.* Nachfolger) in Frankfurt a. M. einen Abort mit Kippfz.

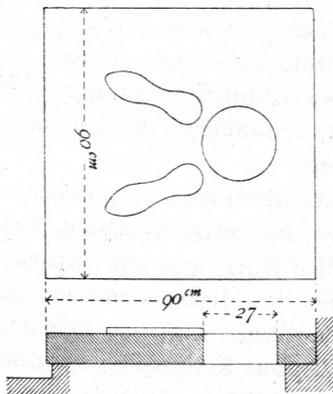
Der Sitz besteht blof aus dem gufeisernen emaillirten Becken und einem das letztere umgebenden Holzkranz. Im unbenutzten Zustande ist der Sitz aus dem Abortraum durch dessen Rckwand hindurch in den anftofsenden Dienstraum gekippt, wo er gereinigt wird; sobald der Abortraum betreten wird, giebt der Fußboden etwas nach, und in Folge dessen neigt sich das Abortbecken in den Abortraum; nach dem Verlassen des letzteren kehrt der Sitz wieder in seine frhere Lage zurck¹⁵⁰⁾.

3) Es tritt bisweilen auch die Nothwendigkeit ein, das zu lange Sitzenbleiben auf dem Abort zu verhindern, z. B. bei im Taglohn beschftigten Arbeitern etc.

Man hat zu diesem Behufe ein dreikantig bearbeitetes Holzstck auf das Sitzbrett genagelt, doch nicht immer mit dem erwnschten Erfolg, da die Arbeiter ein eigenes, mobiles Sitzbrettchen darauf legen knnen. Die eben gedachten Hockeinrichtungen fuhren besser zum Ziele.

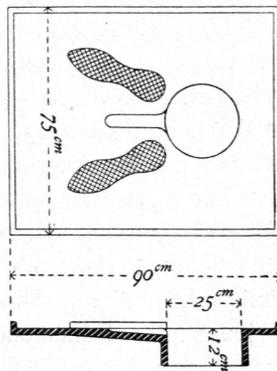
Hie und da wird wohl auch der Abortraum 5 Minuten gelftet; hierauf streicht ein heifser Dampf-

Fig. 253.



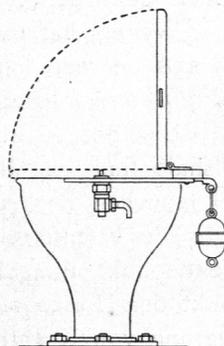
1/50 n. Gr.

Fig. 254.



258.
Sonstige
Sitz-
einrichtungen.

Fig. 255.



1/25 n. Gr.

¹⁵⁰⁾ D. R.-P. Nr. 22512.

strahl aus der in der Nähe befindlichen Dampfmaschine unter den Abortfitzen entlang, um sich weitere 5 Minuten im Raume zu verhalten etc.

259.
Abortbecken.

Das Abortbecken hat, einem Trichter ähnlich, die Vermittelung zwischen dem weiteren Querschnitt der Brille und dem engeren Querschnitt des Abortrohres zu bewirken. Nur bei primitiven Abort-Einrichtungen fehlt das Becken, so z. B. bei den schon (Art. 250, S. 203) erwähnten Aborten mit freiem Fall, bei manchen Anlagen mit Hockeinrichtung etc.

Die obere Oeffnung des Abortbeckens ist meistens kreisförmig; doch kommen auch oval gestaltete Becken vor; die untere Oeffnung, welche die Excremente nach unten gelangen läßt und die Mündung genannt werden mag, ist fast stets kreisförmig. Den oberen Durchmesser des Beckens mache man um 5 bis 10 cm größer als jenen des Brillenloches; hierdurch wird das Beschmutzen des oberen Theiles des Beckens durch die herabfallenden Kothmassen wesentlich verhütet. Der Durchmesser der Mündung wird meist zwischen 6,5 und 7 cm gewählt¹⁵¹⁾. Bei Becken ohne jeglichen Geruchverschluss ist die Mündung eben so weit, wie das darunter befindliche Abortrohr.

Als Material für die Abortbecken wählt man hauptsächlich Steingut, emaillirtes Eisen, Fayence und weiß glafirtes Porzellan. Steingut, Fayence und Porzellan sind dem Eisen vorzuziehen; letzteres verliert im Laufe der Zeit das Email und ist alsdann bekanntlich dem Rosten ganz besonders ausgesetzt.

Die Form der Abortbecken (Fig. 256 bis 271) ist ungemein verschieden zur Ausführung gekommen. Sie zeigen zunächst eine wesentliche Verschiedenheit darin, daß die Mündung entweder im untersten Theile derselben oder seitlich angebracht ist; im ersteren Falle liegt der äußere Rand der Mündung meist in einer horizontalen, seltener in einer schrägen Ebene; seitliche Mündungen sind vertical abgeschlossen.

Abortbecken mit unterer Mündung sind in manchen Fällen mit einem (meist verticalen) Hals versehen worden (Fig. 259, 261, 262, 268 u. 271); die Nothwendigkeit desselben hängt hauptsächlich von der Verschlusseinrichtung der betreffenden Construction ab.

Weiters hat man Becken, die conisch oder trichterartig gestaltet sind (Fig. 256 bis 258), ferner solche, die eine mehr schalen- und muldenartige Form (Fig. 260 bis 265) und solche, die eine vasenförmige Gestalt (Fig. 267 bis 270) haben.

Das Becken ist an seiner Rückwand dem Beschmutzen am meisten ausgesetzt; deshalb sind jene Beckenformen vorzuziehen, die eine verticale Rückwand haben. Bei manchen Beckenformen hängt sogar die hintere Wandung nach vorn über.

Die vasenförmigen Becken sind um so unvortheilhafter, je weiter oben der Wendepunkt ihrer Profilform gelegen ist und je mehr die Tangente in diesem Punkt der Horizontalen sich nähert. Das Beschmutzen des Beckens, bezw. die Ablagerung von Koththeilchen findet namentlich an dieser Stelle statt.

Die mehr muldenförmigen oder sphäroidischen Becken sind im Allgemeinen die vortheilhaftesten, namentlich bei Spülaborten, bei denen oberhalb der Mündung ein größeres Wasserquantum stets vorhanden ist, und wenn man die eben gedachte Regel einer möglichst verticalen Rückwand beachtet. Bei manchen kugel-

¹⁵¹⁾ In der Berliner Polizei-Verordnung vom 14. Juli 1874, betreffend die Hausentwässerungen und die Anschlüsse an die Canalisation von Berlin, ist die Bestimmung enthalten: „... die Abflußöffnung des Wasser-Clofet-Beckens darf nicht mehr als 7 cm Durchmesser haben.“

Fig. 256.

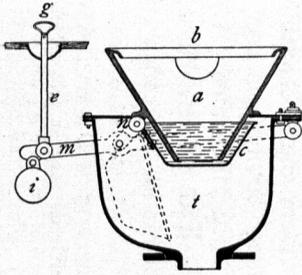


Fig. 257.

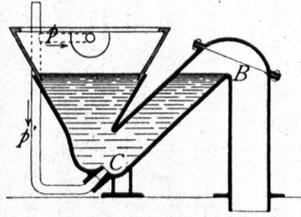


Fig. 258.

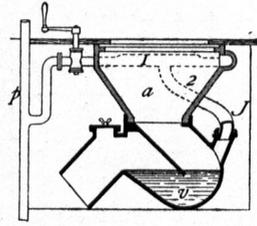


Fig. 259.

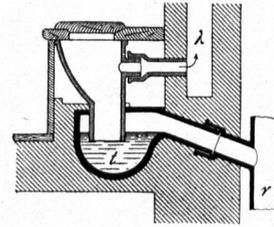


Fig. 260.

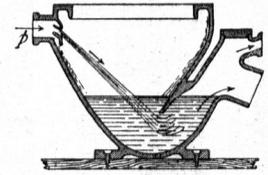


Fig. 261.

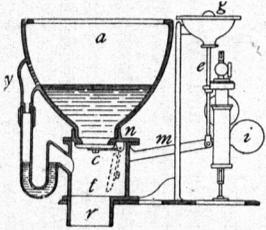


Fig. 262.

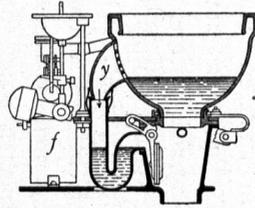


Fig. 263.

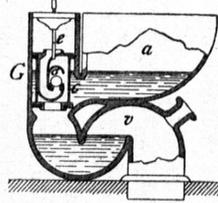


Fig. 264.

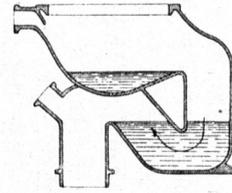


Fig. 265.

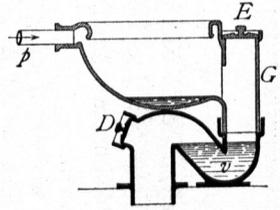


Fig. 266.

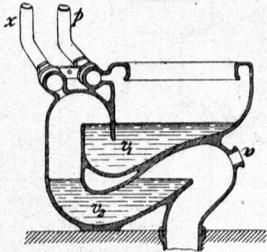


Fig. 267.

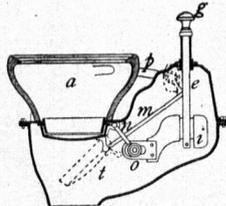


Fig. 268.

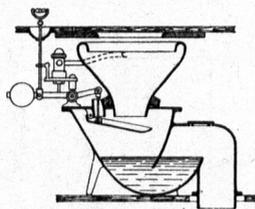


Fig. 269.

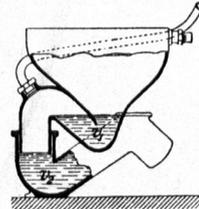


Fig. 270.

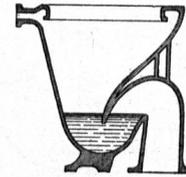
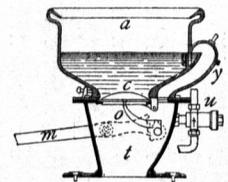


Fig. 271.



Verchiedene Formen von Abortbecken. — 1/20 n. Gr.

förmigen Becken hängen die Beckenwandungen oberhalb des Wasserspiegels nach innen über.

Die conischen Abortbecken werden um so leichter beschmutzt, je flacher sie sind; sie können nur bei sehr energischer Wasserpülung rein erhalten werden. Beim *Liernur'schen* Abort hat das trichterförmige Becken eine solche Gestalt erhalten, daß Fäces seine Wände kaum beschmutzen können; das Becken hat in Folge dessen eine sehr bedeutende Höhe erhalten.

In den meisten Becken ist bei geöffnetem Abortdeckel die Mündung sichtbar; bei einigen Formen derselben (Fig. 272) ist eine Zunge vor dieselbe gesetzt und dadurch der Anblick der Fäcalien ganz verdeckt.

Fig. 272.

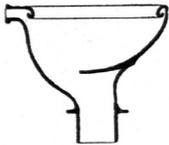
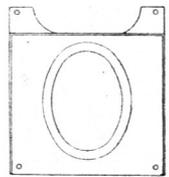
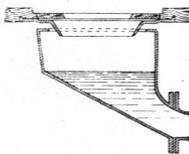


Fig. 273.



1/20 n. Gr.

Zu manchen Abortbecken gehört noch eine Schutzplatte (Fig. 273), welche oberhalb desselben, jedoch noch unterhalb des aufzuklappenden Sitzbrettes angebracht ist. Sie wird am besten aus emaillirtem Gusseisen hergestellt, schützt das Porzellanbecken vor jeder Beschädigung und gestattet den Abort auch als Pissoir oder zur Entleerung von Gefäßen zu benutzen und dabei die Verunreinigung des Sitzbrettes zu vermeiden.

Den gleichen Zweck verfolgt die in Fig. 274 dargestellte Anordnung, bei der zwei Becken vorhanden sind; das obere, das eigentliche Abortbecken *a* ist am aufklappbaren Sitzbrett *s* befestigt und wird mit diesem emporgehoben, wenn der Abort als Pissoir, Ausgufs etc. benutzt werden soll. In letzterem Falle dient zur

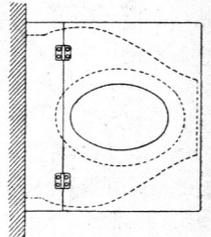
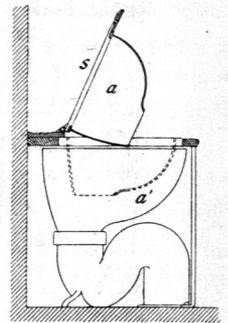
Aufnahme der betreffenden Flüssigkeiten das untere weitere Becken *a'*.

Das Abortbecken erhält bisweilen Formen, die von den vorgeführten nicht unwesentlich abweichen, oder es werden demselben, unter Beibehaltung der üblichen Gestalt, andere Constructionstheile angefügt. Es geschieht dies entweder in Erfüllung eines ganz bestimmten Zweckes, oder es sind derartige Abweichungen durch das Princip der betreffenden Abort-Construction bedingt.

Hierher gehören vor Allem die Beckeneinrichtungen, welche eine Trennung der flüssigen von den festen Fäcalstoffen (vergl. den folgenden Artikel unter 3 und Art. 156 auf S. 136) sofort nach deren Emission bezwecken. Wir führen im Folgenden einige dieser Einrichtungen vor.

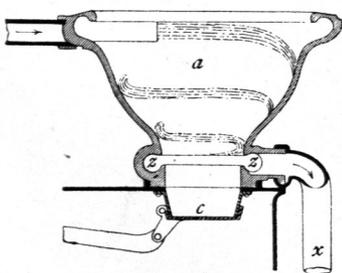
Der *Renard'sche* Abort (Fig. 275) besitzt ein auf Rundpülung eingerichtetes Becken *a*, welches nahe an seiner Mündung

Fig. 274.



1/20 n. Gr.

Fig. 275.

Abortbecken von *Renard* 152). — 1/10 n. Gr.

260.
Auser-
gewöhnliche
Beckenformen.

mit einer wulstartigen Rille s versehen ist; die Urinmasse folgt dem spülenden Wasserstrahl, bewegt sich sonach spiralförmig an der inneren Beckenwandung und gelangt schliesslich in die gedachte Rille, aus welcher sie durch das Rohr x abfließt; die festen Kothmassen fallen in die Schale c und von dieser in der sonst üblichen Weise in das Abortrohr. Die ganze Anlage functionirt nicht vollkommen und auch nicht für lange Zeit in dem beabsichtigten Sinne; es ist nicht zu vermeiden, dass auch Koththeile in die Rille gelangen, und diese verstopfen dieselbe mit der Zeit.

Die in Fig. 276 dargestellte norwegische Abort-Construction sammelt flüssige und feste Excremente in zwei getrennten, unter das Becken a gestellten Behältern t und T auf; das Becken ist bidetartig gefaltet und hat zwei gefonderte Compartimente, von denen das vordere zur Aufnahme des Urins, das rückwärtige zur Aufnahme des Koths dient. Diese Einrichtung kann nur von männlichen Personen benutzt werden.

Sonstige aufsergewöhnliche Beckenformen werden in den folgenden Kapiteln mehrfach vorzuführen sein.

Zu den bisher besprochenen Einrichtungen einer Abort-Anlage kommen schliesslich noch diejenigen Vorkehrungen hinzu, welche den unangenehmen und schädlichen Einfluss jener Gase, die sich aus den emittirten Fäcalien entwickeln und aus dem Abortrohr, bezw. aus der Abortgrube, der Fäcal-Tonne, dem Hausrohr etc. in die Abortzelle treten, wenn nicht ganz zu verhüten, so doch so viel als möglich herabzumindern haben. Diese übel riechenden Gase verletzen unsere Geruchsorgane; eingeathmet sind sie der menschlichen Gesundheit in hohem Mafse nachtheilig.

Hierzu kommt noch, dass das Emporsteigen solcher Gase häufig von einem starken Luftzug begleitet ist, der die entblößten Körpertheile trifft und von sehr schädlicher Wirkung werden kann.

Die Mittel, den genannten schädlichen Einflüssen entgegen zu arbeiten, sind im Wesentlichen die folgenden:

1) Spülung des Abortbeckens. In den meisten Fällen werden bei Benutzung des Abortes die Beckenwandungen beschmutzt; die daran haftenden Fäcalreste verbreiten übeln Geruch. Deshalb sollte nach jedesmaligem Gebrauche des Abortes eine Reinigung oder Spülung des Beckens stattfinden.

Dieselbe kann von Hand geschehen, was indess unbequem ist. Besser ist es, das Becken mit einer Wasser-Zuleitung so in Verbindung zu setzen, dass beim Oeffnen eines Ventiles, des sog. Spülhahnes oder Spülventiles, ohne weiteres Zuthun die Auspülung des Beckens mit Wasser vollzogen wird.

2) Verschluss der Mündung des Abortbeckens. Wenn man die Beckenmündung in thunlichst luftdichter Weise abschliesst, so wird das Emporsteigen der übel riechenden Gase aus dem Abortrohr und auch der dem menschlichen Körper schädliche Luftzug vermieden.

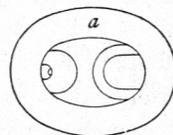
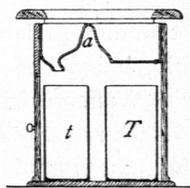
Ein derartiger Geruchverschluss kann in verschiedener Weise bewirkt werden:

α) Mittels Klappen oder Schieber, wodurch die Klappen- und Schieberverschlüsse oder die sog. mechanischen Verschlüsse entstehen.

β) Mittels kleiner Mengen von Fäcalstoffen; hierdurch wird ein sog. Kothverschluss erzielt. Diese drei Arten von Verschlüssen werden im folgenden Kapitel näher beschrieben werden.

γ) Mittels Wassers. Wenn oberhalb der Beckenmündung stets eine bestimmte Wassermenge vorhanden ist, so kann durch den so gebildeten hydraulischen oder

Fig. 276.

Norwegischer Abort.
1/20 n. Gr.

26r.
Verhütung
übeln
Geruches.

Wasserverfchlufs der beabfichtigte Zweck gleichfalls erreicht werden. Spülung des Beckens mit Waffer und Verfchlufs der Beckenmündung mit Waffer werden faft immer gleichzeitig in Anwendung gebracht, obwohl es nicht an Ausführungen fehlt, bei denen zwar eine Spülung des Abortbeckens mit Waffer bewirkt, jedoch kein Wasserverfchlufs erzeugt wird.

Durch Spülung des Beckens mit Waffer entfthen die fog. Spülaborte (engl. *water-closet*), denen das 17. Kapitel gewidmet ift.

3) Trennung der feften von den flüffigen Fäcalftoffen. Der Zerfetzungs- oder Gährungsprocefs in den Excrementen kann wefentlich verlangfamt und in Folge deffen die Menge der fich entwickelnden gefundheitsfchädlichen Gafe wefentlich reducirt werden, wenn man den Stoffen das Waffer fo weit als möglich entzieht; dies kann durch die in Art. 156, S. 135 bereits erwähnte Trennung der feften von den flüffigen Fäces, die man wohl auch fchlechtweg Separation nennt, gefchehen.

Im Harn hätten fich, wie *v. Pettenkofer* angiebt, bereits nach zweiftündigem Stehen Bacterien entwickelt, fo dafs also bereits in diefem Zeitpunkte die Fäulnifs und die Entwicklung der übeln Gerüche beginnt. Fefte Excremente dagegen, wenn fie mit flüffigen nicht gemifcht find, find der Fäulnifs in nur geringem Grade unterworfen und trocknen bei geringem Luftzutritt grofsentheils auf.

Die Scheidung fefter und flüffiger Stoffe fcheint zuerft von *Gourlier* zu Ende des vorigen Jahrhunderts vorgefchlagen worden zu fein; indefs ift fie erft durch *Payen* und *Dalmont* (im Hofpital zu Bicêtre) 1834 zur praktifchen Ausführung gekommen.

Wie fchon in dem eben erwähnten Artikel gefagt worden ift, findet die in Rede ftehende Scheidung oder Separation entweder im eigentlichen Abort (während der Emission der Fäces, im Abortbecken, fiehe den vorhergehenden Artikel) oder im Abortrohr oder in jenem Recipienten (Abortgrube, Fäcal-Tonne etc.) ftatt, in den das Abortrohr die Excremente abführt. In den nächften Kapiteln wird von der erfgedachten Separations-Einrichtung gefprochen werden; in Kap. 21 wird der in Abortrohren, in Kap. 25 der in Abortgruben etc. und in Kap. 26 der in Fäcal-Tonnen üblichen Separations-Anlagen gedacht werden.

4) Desinfections-Einrichtungen. Indem in Betreff diefes Mittels zunächft nur auf den Art. 170 (S. 145) verwiefen wird, bleibt die Befprechung der einfchlägigen constructiven Einzelheiten dem 18. Kapitel vorbehalten.

Zu den Aborten mit Desinfections-Einrichtungen gehören auch die fog. Streu-Aborte und die mit letzteren verwandten Abort-Anlagen (fiehe Kap. 19 u. 20).

5) Lüftung der Abort-Anlage. Hierunter ift nicht blofs die Lüftung der Abortzelle zu verftehen; fondern es gehört, wie fpäter noch gezeigt werden wird, dazu auch die Lüftung des Abortrohres, der Abortgrube, der Tonnenkammer, des Hausrohres etc., bei vollkommeneren Abort-Einrichtungen auch die Lüftung einzelner Constructionstheile derfelben (wie Becken, Siphon etc.). Im 22. Kapitel wird von der Lüftung der Aborte noch gefprochen werden.

Von den hier genannten Mitteln, Aborte »geruchlos« zu machen, follte von dem zuletzt erwähnten, von der Lüftung des Abortes, niemals Umgang genommen werden, gleichgiltig ob noch eines der anderen Mittel Anwendung findet oder nicht. Allein es ift nicht ausgefchloffen und kommt thatfächlich auch vor, dafs aufser der Lüftung nicht nur eines, fondern mehrere der unter 1 bis 4 gedachten Mittel gleichzeitig zur Ausführung kommen.

Literatur

über »Aborte und Piffoirs im Allgemeinen«.

- HENNICKE, C. Ueber die Anlage von Abtritten in Wohngebäuden und öffentlichen Anstalten. Zeitfch. f. Bauw. 1857, S. 123.
- CRASSI, C. *Sur la construction et l'affainissement des latrines et fosses d'aisance*. Paris 1859.
- Gutachten des Architekten- und Ingenieur-Vereins in Hannover, betr. die zweckmäßigste Einrichtung von Abortsanlagen. Hannover 1863.
- PÖTSCH, E. Grube oder Latrine und Befeitigung des üblen Geruches der Abtritte in den Wohnungen. ROMBERG's Zeitfch. f. pract. Bauk. 1866, S. 191.
- MÖLLINGER, C. Handbuch der zweckmäßigsten Systeme von Abtritt-, Senkgruben- u. Sielanlagen etc. 2. (Titel-) Ausg. Höxter 1867.
- Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens. III. Suppl.-Bd. Wiesbaden 1869. S. 88: Referat über die Beantwortungen der Frage: Welche Einrichtungen der Abtritte und Piffoirs auf den Bahnhöfen haben sich bewährt?
- Das Erd-, Gruben-, Eimer- u. modificirte Wasser-Clofet in England. Nach dem *public health report* für 1869, überf. v. J. BOCKENDAHL. Kiel 1871.
- Piffoirs. HAARMANN's Zeitfch. f. Bauhdw. 1872, S. 3.
- HITTENKOFER. Abortsanlagen. HAARMANN's Zeitfch. f. Bauhdw. 1873, S. 22, 33.
- KLASEN, L. Piffoirs-Einrichtungen für öffentliche Verkehrsanstalten etc. HAARMANN's Zeitfch. f. Bauhdw. 1873, S. 67.
- LIGER, F. *Fosses d'aisances, latrines, urinoirs et vidanges*. Paris 1875.
- LORENZ, A. Abort- und Senkgruben-Anlagen. Reichenberg 1878.
- Die Schule des Rohrlegers. 3. Clofet-Anlagen. Rohrleger 1878, S. 215, 232, 249, 286 u. 329.
- BAZAINE, A. et E. DEHARME. *Affainissement des habitations. Types divers d'appareils pour cabinets d'aisances*. *Revue gén. de l'arch.* 1879, S. 6, 224, 247, Pl. 9—12; 1880, S. 205, 250, Pl. 50—52.
- Des cabinets et fosses inodores*. *Monit. des arch.* 1880, S. 129, 150.
- KLETTE, R. Abortsanlagen. Leipzig 1881.

16. Kapitel.

Aborte ohne Wasserpfülung.

Von B. SALBACH und Dr. E. SCHMITT.

Im vorliegenden Kapitel sollen die einfacheren Abort-Constructionen, bei denen weder Einrichtungen für Spülung des Beckens mit Wasser, noch solche für Desinfection der Fäcalfstoffe vorhanden sind, besprochen werden. Man nennt solche Anlagen wohl auch trockene Aborte.

Dieselben lassen sich eintheilen:

- 1) in solche, welche entweder gar kein Abortbecken haben oder bei denen die Mündung des Abortbeckens nicht verschließbar ist — offene Aborte, und
- 2) in solche, welche mit einem nicht hydraulischen (mechanischen) Beckenverschluss versehen sind.

a) Offene Aborte.

Wenn man von ganz primitiven Abort-Einrichtungen, bei denen z. B. nur ein horizontaler Balken als Abortfötz dient, absieht, so ist die einfachste Abort-Anlage diejenige, bei welcher bloß ein Sitzbrett mit Brillenöffnung und die den Sitz nach vorn begrenzende Wand vorhanden ist; die Excremente fallen direct in die unter dem Sitz befindliche Grube. Bei den nach diesem Princip eingerichteten Hock-