

In Fig. 540 ist die Normal-Senkgruben-Anlage von Berlin dargestellt.

Sie besteht aus der Sammelgrube *A*, in welche durch das Rohr *r* die Fäcalfaffen, das Hauswasser etc. gelangen, und aus der Ableitungsgrube *B*, aus der das Rohr *b*, vor dem sich ein gemauerter Wasserverchluss befindet, nach dem städtischen Straßencanal führt. Beide Gruben sind durch eine Oeffnung verbunden, welche durch ein Gitter, dessen Stäbe in höchstens 25 mm Zwischenraum aus einander stehen dürfen, verchlossen wird.

Man hat die Scheidungsapparate auch beweglich eingerichtet. Im Wesentlichen bestehen derartige Einrichtungen in einem

Gefäß aus Eisenblech, dessen Wandungen durchlöchert sind. Dieses Gefäß ist im oberen Theile der Grube aufgestellt; in dasselbe fallen die Fäcalien; die festen Stoffe werden zurückgehalten, die flüssigen fließen in die Grube. Ist das Blechgefäß gefüllt, so wird es hervorgeholt und durch ein leeres ersetzt.

Derlei Einrichtungen sind mit jenen Trennungsapparaten verwandt, welche noch im nächsten Kapitel bei den Fäcal-Tonnen vorgeführt werden sollen. Für Abortgruben finden sie gegenwärtig nur sehr geringe Anwendung. Die diesfälligen Apparate von *Huguin* ³³²⁾ und von *Duglère* ³³³⁾ sind in den unten genannten Quellen beschrieben.

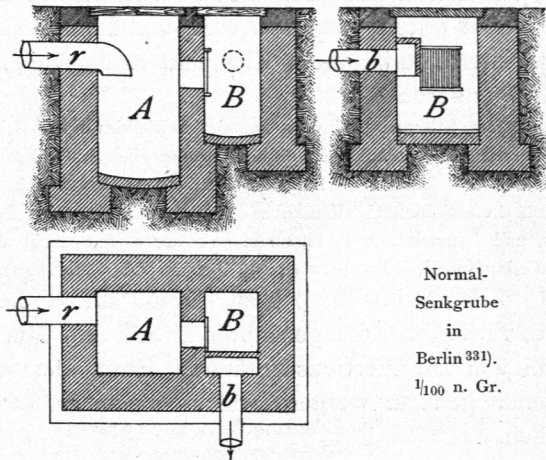
Wilhelmy in Leipzig hat unter dem Abortrohr einen Kippbehälter angeordnet, der dem Klappenverschluss in Fig. 530 ganz ähnlich gestaltet ist; der rückwärtige Theil desselben ist siebartig durchlöchert, so daß die flüssigen Fäces in die eine Abtheilung der Abortgrube abfließen können, während die festen Excremente in die andere Abtheilung stürzen, sobald durch deren Gewicht der Kippbehälter kippt ³³⁴⁾.

Eine dritte Art von Separations-Einrichtungen bezweckt die Scheidung der Fäcalstoffe noch vor deren Eintritt in die Grube vorzunehmen. Bei der Einrichtung in Fig. 541 sollen die flüssigen Stoffe direct in den Schacht *s* fließen, die festen an der Fläche *f* nach der Grube *G* gleiten. Thatächlich functionirt indess die Anlage nicht in folcher Weise, indem auch feste Stoffe in den Schacht *s* und flüssige in die Grube *G* gelangen.

c) Filtrations- und Desinfections-Einrichtungen.

Es ist bereits in Art. 168, S. 144 angegeben worden, daß und zu welchem Zwecke eine Reinigung der in Abortgruben und Fäcal-Reservoirs sich ansammelnden Effluven stattzufinden hat. Dieselbe kann in zweifacher Weise geschehen:

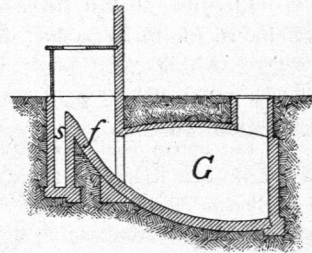
Fig. 540.



Normal-Senkgrube in Berlin ³³¹⁾.
1/100 n. Gr.

439.
Bewegliche Separations-Apparate.

Fig. 541 ³³⁵⁾.



440.
Anderweite Separations-Apparate.

441.
Filtration.

³³¹⁾ Nach: Deutsche Bauz. 1868, S. 396.

³³²⁾ Vergl. Allg. Bauz. 1852, S. 20.

³³³⁾ Vergl. Allg. Bauz. 1859, Notizbl., S. 248.

³³⁴⁾ D. R.-P. Nr. 21200.

³³⁵⁾ Fig. 537 u. 541 nach: Deutsches Bauhandbuch. Band II, 1. Halbbd. Berlin 1880. S. 346 u. 357.

- 1) auf mechanischem Wege mittels Filtration, und
- 2) auf chemischem Wege mittels Desinfection.

Die erstere Methode wird verhältnißmäßig selten angewendet. Man benutzt als Filtermaterial meist Kies und Kohlenkleie, statt letzterer wohl auch Torfkleie und Thonerde.

Das Filtermaterial wird auf der Sohle des Fäcal-Behälters in horizontalen Schichten ausgebreitet: zu untert die Kohlenkleie, darüber grober Kies und hierauf immer feinerer Kies, wie bei den Wasserfiltern (vergl. Theil III, Band 4, Art. 319, S. 279 dieses »Handbuches«). Die Grubenflüssigkeit sickert durch diese Schichten allmählich durch, gelangt auf die Sohle, die Gefälle nach einem Sammelbehälter hat, und sammelt sich in letzterem an; aus diesem fließt sie entweder ab (in den Straßencanal, in einen Wasserlauf etc.), oder sie wird von Zeit zu Zeit herausgepumpt³³⁶).

442.
Desinfection.

Zur Desinfection, bezw. Desodoration des Grubeninhaltes werden die in Art. 170, S. 145 bereits genannten Stoffe und Mischungen verwendet. Bei der großen Zahl von Desinfections-Verfahren kann hier nur der wichtigeren und namentlich solcher gedacht werden, welche einen größeren Eingang in die Praxis gefunden haben.

Von allen bekannten Niederchlagsmitteln empfiehlt *Dr. Völcker* als das beste schwefelsaure Thonerde mit einem Kalkzufatz, welcher hinreichend ist, den Ausfluß stark alkalisch zu machen und den vollständigen Niederchlag der Thonerde zu bewerkstelligen. Dieses Verfahren billigt auch der englische Ingenieur *Robinson*.

443.
Aeltere
Methoden.

1) Aeltere Methoden. Die meisten der älteren Desinfections-Verfahren verfolgten hauptsächlich den Zweck, den übeln Geruch, den die Abortgruben verbreiten, zu verhüten.

Eine der ältesten Desinfections-Einrichtungen wurde im Jahre 1834 von *Payen* und *Dalmont* im Hospital zu Bicêtre ausgeführt; dieselbe basirt auf der richtigen Voraussetzung, daß durch Wasserentziehung, die durch Scheidung der festen und der flüssigen Excremente erzielt werden soll, der Gährungsproceß der ersteren verlangsamt wird. Zugleich wurde eine Vereinigung von Filtrations- und Desinfections-Methode ermöglicht³³⁷).

Der untere Theil des Abortrohres endigte in einen durchlöcherten Blechcylinder, der unten mit einer drehbaren Klappe verschlossen war. Die flüssigen Dejecte fanden ihren Ausweg durch die Löcher des Cylinders in ein weites, den ersteren umhüllendes Rohr und von da in zwei oder mehrere terrassenförmig unter einander angeordnete Bottiche, welche durch mit Oeffnungen verfehene horizontale Zwischenböden in je zwei Abtheilungen getrennt werden. Das Zufuhrrohr reichte durch den Zwischenboden stets bis in die untere Abtheilung, wogegen der Ablauf über dem durchlöcherten Zwischenboden ausmündete und wieder bis unter den Siebboden des nächsten Gefäßes reichte. Die obere Abtheilung kann mit einem Filtermaterial angefüllt werden. Die flüssigen Stoffe durchliefen nun diese Filterbottiche, um in gemauerte Sammelgruben abzufließen, während die festen durch die Klappe in dem Siebcylinder zurückgehalten wurden und, nachdem sie ein gewisses Gewicht erlangt, durch Drehung der festen Achse der Klappe in das tiefer liegende Gefäß herabstürzten. Das letztere war mittels eines Rohres mit einem weiten, höher liegenden Gefäß verbunden, das zur Aufbewahrung von Torferde, Kalkpulver etc. diente und dieses Material nach Oeffnung einer Klappe herabfallen ließ und die festen Excremente damit bedeckte.

Wegen der schwierigen Handhabung wurde dieser Apparat aufgegeben.

Zu Anfang der fünfziger Jahre war in Paris das Desinfections-System von *Pothier* und *Lebrun* mehrfach im Gebrauche. Eine Stunde vor der Entleerung der Abortgrube wurde in dieselbe die Desinfectionsflüssigkeit, deren Hauptbestandtheil ein Zinkpräparat war, gegossen. Die festen Massen sanken zu Boden, die flüssigen Stoffe wurden herausgepumpt; die abgelagerten festen Theile wurden in der Grube selbst in kleinere, leicht zu handhabende Tonnen gefüllt und als Dünger (*Poudrette*) verworthen³³⁸).

Pauter brachte an der Stelle, wo der Lüftungschlot aus der Decke des Fäcal-Behälters austritt, ein mit Schwefelsäure gefülltes Gefäß an. Die Grubengase mußten dasselbe vor ihrem Eintritt in das Lüftungs-

³³⁶) Eine nähere Beschreibung (mit Abbildungen) solcher Anlagen ist zu finden in: MÖLLINGER, K. Handbuch der zweckmäßigsten Systeme von Abtritt-, Senkgruben- und Sielanlagen etc. Höxter 1867. S. 29.

³³⁷) Vergl. KAFTAN, J. Die systematische Reinigung und Entwässerung der Städte. Wien 1880. S. 47.

³³⁸) Näheres über dieses Verfahren: Allg. Bauz. 1852, S. 24.

rohr passiren, wodurch das Ammoniak gebunden und in schwefelfaures Ammoniak verwandelt wurde. Der übrige Theil der Gase entwich nach außen³³⁹⁾.

2) Die *Süvern'sche* Desinfectionsmaffe besteht aus einem Gemisch von 100 Theilen Aetzkalk, 15 Theilen Steinkohlentheer und 15 Theilen Chlormagnesium. Diese Mischung wird in aufgelöstem Zustande von Zeit zu Zeit der Abortgrube zugeführt, wodurch sich die Dungsstoffe in flockiger Form niederzuschlagen, während die farb- und geruchlose Flüssigkeit abgeleitet werden kann.

Die desinfectirende Maffe muß ziemlich flüßig fein; es scheint bei einem Gehalte von 9 Procent Trockensubstanz der zweckmäßigste Verdünnungsgrad zu erreichen zu sein. Der Düngerwerth der niederschlagenen Stoffe ist kein großer, da sie nur wenig Stickstoff enthalten.

3) *M. Friedrich* in Plagwitz-Leipzig führt, wenn sämmtliche Abwässer eines Gebäudes desinfectirt werden sollen oder wenn in dem Gebäude keine Druckwasserleitung zur Verfügung steht, fein »Reichs-Desinfectionspulver«, bestehend aus Carbonsäure, Thonerde-Hydrat, Eisenoxyd-Hydrat und Kalk, erst innerhalb der Grube zu und placirt den in Art. 347, S. 273 bereits beschriebenen Central-Rührapparat in der Nähe derselben.

Es lassen sich alsdann die Apparate dieser Desinfections-Methode leicht mit den verschiedensten Abort-Einrichtungen, z. B. für Cafernen, Krankenhäuser, Schulen, Gefängnisse etc. in Verbindung bringen; ihre Controle ist durch Eintauchen eines Stückes rothen Lackmuspapieres bequem ausführbar.

Die Betriebskosten dieser Desinfection stellen sich bei correcter Handhabung für größere, eng bewohnte Gebäude, z. B. für Gefängnisse, Cafernen auf 0,1 Pfennig pro Kopf und Tag, für Privathäuser je nach der Kopffzahl bis auf 0,25 Pfennige pro Kopf und Tag, für Schulen u. dergl. auf 10 Pfennige pro Kopf und Jahr.

4) Beim *Petri'schen* Desinfectionsverfahren wird das Desinfectionspulver, im Wesentlichen aus Carbonsäure bestehend, sowohl in die Abortbecken und Abortrohre, als auch in die Abortgrube (event. in die Tonne) gestreut. Die abzufahrenden und gesammelten Fäces werden entweder als Dünger verwendet oder mit Kohlengrus etc. verdickt und mit einfachen Maschinen zu sog. Fäcalsteinen gepreßt, die getrocknet als Brennmaterial dienen³⁴⁰⁾.

5) Die Desinfection mittels Torfstreu und Torfmull kann eben so in der Abortgrube, wie im Abort selbst geschehen. In Art. 367, S. 284 wurde betreff der Torf-Streuaborte das Erforderliche gesagt, und das dort über die desodorisirende Wirkung des Torfmulls Ausgesprochene hat selbstredend auch hier Gültigkeit.

6) Das Fäcal-Reservoir mit Abforptionsvorrichtung von *E. Schleh* in Cöln-Ehrenfeld ist durch ein enges Rohr mit einem oder mehreren Waschgefäßen verbunden, die theils mit Schwefelsäure, theils mit billigen Metallsalzen gefüllt sind. Sämmtliche durch die Gährung der Fäcalstoffe sich entwickelnden Gase passiren diese Chemikalien, wobei Ammoniak und Schwefelwasserstoff gebunden und die übrigen Gase in folcher Weise zerfetzt werden sollen, daß sie vollständig geruchlos und unschädlich entweichen können.

Es ist noch nicht bekannt geworden, daß dieses System sich Verbreitung verschafft hätte, weshalb an dieser Stelle darauf nicht näher eingegangen und nur auf die unten angegebenen Quellen³⁴¹⁾ verwiesen werden soll.

³³⁹⁾ Näheres über dieses Verfahren: Allg. Bauz. 1867, S. 23.

³⁴⁰⁾ Vergl.: OCHWADT, A. Die Canalisation mit Berieselung und das Dr. *Petri'sche* Verfahren etc. Berlin 1877. BAUMEISTER. Das *Petri'sche* Verfahren. Deutsche Viert. f. öffentl. Gefuntheitspf. 1877, S. 623.

³⁴¹⁾ Fäcal-Reservoir-Einrichtung von EUGEN SCHLEH. Rohrleger 1879, S. 215.

SCHLEH, E. Fäcalreservoir mit Abforptionsvorrichtung und fester Entleerungsleitung. Wochschr. d. Ver. deutsch. Ing. 1879, S. 366.

444.
Desinfection
nach
Süvern.

445.
Desinfection
nach
Friedrich.

446.
Desinfection
nach
Petri.

447.
Desinfection
mittels
Torfmull.

448.
Desinfection
nach *Schleh.*

449.
Desinfections-
Gruben.

Während bei den bisher beschriebenen Einrichtungen die Desinfectionsmittel erst den in der Grube angefallenen Excrementen beigefügt werden und zumeist ein Auspumpen der desinficirten Flüssigkeiten vorausgesetzt wurde, kommen Desinfections-Gruben, wie schon in Art. 242 (S. 199) u. 355 (S. 279) gesagt worden ist, in dem Falle zur Anwendung, daß in den einzelnen Aborten, Pissoirs etc. eine Spülung mit Desinfectionsflüssigkeit stattfindet und die mit letzterer vermischten Fäces, event. auch die Hauswasser in eine solche Grube gelangen, um daselbst den Abscheidungs- und Klärprocess durchzumachen; der desinficirte flüssige Theil des Grubeninhaltes wird meist der öffentlichen Canalleitung zugeführt, der feste Niederschlag von Arbeitern hervorgeholt.

Den in Kap. 18 (unter a) beschriebenen Desinfections-Einrichtungen für Aborte, so wie den in Art. 390 (S. 303) vorgeführten Desinfections-Einrichtungen für Pissoirs sind in der Regel solche Gruben-Anlagen beigefügt. Einige derselben mögen nachstehend erwähnt werden.

450.
Grube
von
Friedrich.

1) Bei dem auf Einzel-Desinfection beruhenden Verfahren von *M. Friedrich* in Plagwitz-Leipzig (siehe Art. 347, S. 273) wird die Desinfectionsmasse den Pissoirs, Aborten etc. in flüssigem Zustande zugeführt, und die desinficirten Abwässer werden alsdann, wenn sie nicht direct in das städtische Canalnetz abzufließen haben, in Klärgruben geleitet, in denen sich die Excremente flockenartig niederschlagen, um schließlich durch Auspumpen oder auf pneumatischem Wege, seltener nach Trockenlegung durch Ausstechen entfernt zu werden.

Die Gruben-Anlage zerfällt in die Hauptklärgrube, ähnlich wie in Fig. 536, und die anschließende, durch eine Scheidewand abgetrennte Nachklärgrube. Beide Gruben stehen durch einen Rohrstutzen in Verbindung, so daß das übertretende Wasser nur aus den oberen Schichten abfließt. Die geklärte Flüssigkeit wird mittels eines Stauventils mit Ueberlauf in den Gruben aufgespeichert und gelangt periodenweise zum Abfluß nach dem Straßencanal. Es soll hierdurch ein ruhigeres und längeres Abklären, so wie eine bessere Reinhaltung der Abflusleitung erzielt werden.

Der in den Gruben abgelagerte Niederschlag soll einen gut verwerthbaren Guano ergeben; derselbe soll in Leipzig einen Werth und Marktpreis von 2 bis 3 Mark pro 50kg erzielt haben³⁴²⁾.

451.
Grube
von
Süvern.

2) Die *Süvern'sche* Desinfections-Anlage für Aborte und Pissoirs bedingt die Ausführung einer aus mehreren Abtheilungen bestehenden Grubeneinrichtung, an welche sich noch eine Klärgrube und an diese das Ableitungsrohr anschließt. Die Gruben-Anlage, welche mit der in Art. 349, S. 274 beschriebenen Abort-Construction des neuen Justizgebäudes zu Dresden verbunden ist, ist in Fig. 542³⁴³⁾ dargestellt.

Diese vollkommen wasserdicht aus Backsteinen in Cement gemauerte Gruben-Anlage besteht aus drei neben einander gelegenen Abtheilungen 1, 2, 3 und der daran sich anschließenden Klärgrube 4. Auf der Scheidewand zwischen den Gruben 1—3 einerseits und 4 andererseits ist ein doppeltes Gerinne 5, 6 mit geringem Gefälle hergestellt; dasselbe dient zur Zu- und Ableitung der mit Desinfectionsflüssigkeit vermengten Excremente. Letztere treten durch das Rohr β ein und gelangen zunächst in die Grube 1, von da (nach Oeffnen eines Schiebers) nach 2, weiters (nach Oeffnen eines zweiten Schiebers) nach 3 und endlich mittels der Rinne 6 in die Klärgrube 4; aus dieser fließen sie nach Ablagerung der Sinkstoffe durch das Rohr ζ in die öffentliche Leitung. Das Rohr ζ' (zwischen β und ζ) dient als Aushilfe für raschere Abführung größerer Wassermassen bei Regenfällen. Ist die Grube 1 von festen Bestandtheilen derart gefüllt, daß sie geräumt werden muß, so wird sie mittels zweier Schieber ausgeschaltet und der Zufluß nach der Rinne 5 geöffnet, so daß, mit Ausnahme der Grube 1, der frühere Gang andauert etc. In letzterer wird mittels eines Lattenkorbes γ die noch vorhandene Flüssigkeit ausgepumpt und die zurück-

³⁴²⁾ Näheres über *Friedrich's* System:

HÜLLMANN. Das Abortdesinfectionsystem von *Max Friedrich* in Plagwitz. Deutsche Viert. f. öff. Gesundheitspf. 1880, S. 112
RICHTER, H. A. Die Water-Closet-Frage in Dresden und das *M. Friedrich'sche* Desinfectionsverfahren. Dresden 1879.

bleibende Schlammmaße in vollständig lufttrockenem Zustande mit dem Spaten herausgestoßen und in Fässer verpackt etc.

Die Gruben sind überwölbt und durch einige Oberlichter (zum bequemeren Arbeiten darin) erleuchtet; über einem Theile derselben befinden sich die Afchengruben α in einem zu Tage tretenden Aufbau für beliebige Compost-Mischung mit den in den Gruben befindlichen Excrementen ³⁴³).

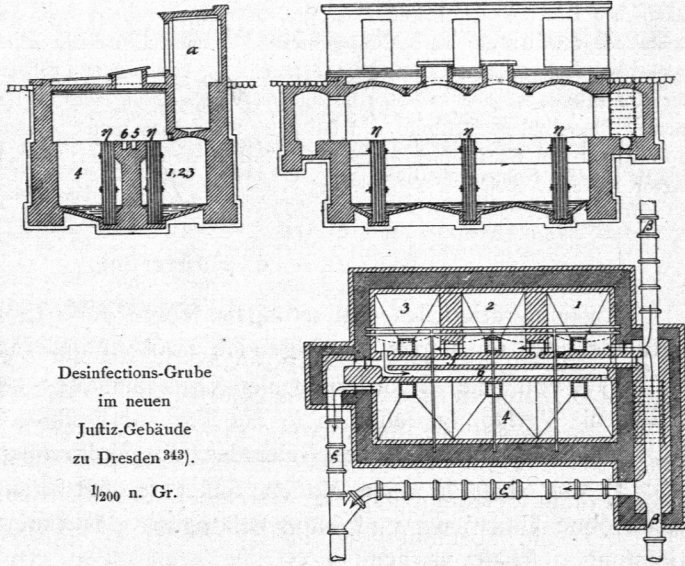
3) Die zu der in Art. 354, S. 278 bereits beschriebenen Desinfections-Einrichtung von *Hartmann* in Hannover gehörige Gruben-Anlage ist in Fig. 543 dargestellt.

Sie umfaßt zwei Senkgruben mit zwei daran befindlichen Klärbaffins. Die Senkgruben arbeiten abwechselnd, so daß, wenn der Schlamm nach rechts oder links gelangen soll, die betreffenden Schieber geöffnet oder geschlossen werden. Ist eine der Gruben mit Schlamm gefüllt, so wird sie ausgeschaltet und bleibt bis zum Entleeren einige Tage stehen, damit das Wasser aus dem Schlamme abfickert.

Ueber die Wirkfamkeit einiger Desinfections- und Desodorationsmittel, namentlich in wie weit mittels dieser Substanzen die Luft der Wohnungen dort, wo Abortgruben existiren, vor der Beimischung von Abortgasen frei gehalten werden kann, hat *Erismann* interessante Versuche angestellt, welche in der unten ³⁴⁴) angegebenen Quelle näher beschrieben sind.

Hiernach wird durch Sublimat, den Feind alles organischen Lebens, die Ammoniak- und Schwefelwasserstoff-Entwicklung ganz sistirt und die Abgabe der Kohlenwasserstoffe um nahezu $\frac{2}{3}$ reducirt. Bei Anwendung von Eifenvitriol scheint die Abgabe von Kohlenwasserstoffen stärker zu bleiben. Wird verdünnte Schwefelsäure im Ueberflusse zugeetzt, so bleibt der specifische Fäcalgeruch noch immer bemerkbar, aber weniger intensiv; doch wird auch hier, wie bei den beiden vorgenannten Mitteln, die Entwicklung von Ammoniak und Schwefelwasserstoff ganz aufgehoben. Carbolensäure ergibt eine Abnahme der Kohlenwasserstoffe um etwa die Hälfte, des Ammoniaks um ca. $\frac{2}{3}$ und

Fig. 542.

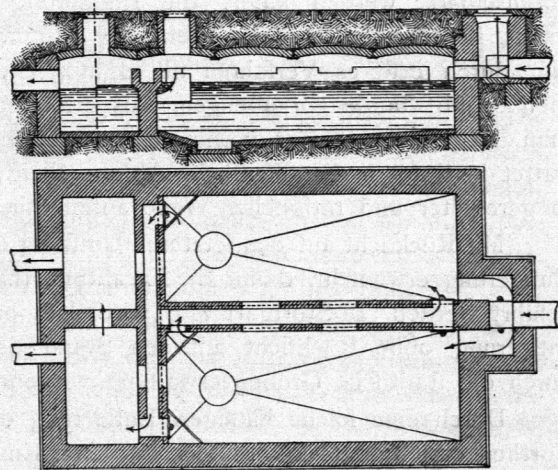


Desinfections-Grube im neuen Justiz-Gebäude zu Dresden ³⁴³).
1/200 n. Gr.

452. Grube von *Hartmann*.

453. Wirkfamkeit einiger Desinfections-mittel.

Fig. 543.



Gruben-Anlage auf dem Centralbahnhof in Hannover.
1/200 n. Gr.

³⁴³) Nach: Zeitschr. f. Bauw. 1882, S. 446 u. Bl. 6.

³⁴⁴) ERISMANN, F. Untersuchungen über die Verunreinigung der Luft durch Abtrittgruben und über die Wirkfamkeit der gebräuchlichsten Desinfectionsmittel. Zeitschr. f. Biologie 1875, S. 207.

ein Verschwinden des Schwefelwasserstoffes. Die Desodoration mit frisch bereiteter, im Ueberflusse zugefetzter Kalkmilch hat den großen Nachtheil, daß in Folge der durch letztere bedingten stark alkalischen Reaction der Harnstoff in großen Mengen zerfällt und das gebildete kohlenfaure Ammoniak rasch zerlegt wird; das hierbei frei gewordene Ammoniak übertritt in die Luft. Die Desodoration mittels trockener, fein gesiebter Gartenerde (auf je 1 g Excremente 1 g Erde) ergibt eine geringe Vermehrung der Kohlenäure-Abgabe und eine bedeutende Verminderung aller übel riechenden Substanzen (ca. $\frac{1}{5}$ Ammoniak, $\frac{2}{3}$ Kohlenwasserstoffe und fast aller Schwefelwasserstoff verschwinden). Fein gepulverte Holzkohle läßt den Fäcalgeruch einige Zeit gänzlich verschwinden; doch tritt er nach einigen Tagen wieder hervor. (Vergl. auch Art. 170, S. 145.)

d) Entleerung.

454-
Anforderungen
und
Methoden.
An ein rationelles Entleerungsverfahren für Abortgruben und andere feste Fäcal-Behälter muß man die folgenden zwei Anforderungen stellen:

- 1) sowohl die Beförderung des Grubeninhaltes aus der Grube nach außen, so wie die Verladung desselben in die Transportgefäße soll völlig geruchlos, so wie auch ohne Beschmutzung des Gebäudes, des Hofraumes etc. geschehen;
- 2) die abzuführenden Massen sollen in luftdicht schließenden Transportgefäßen ohne Umladung und ohne Belästigung des Verkehrs an den Ort ihrer Bestimmung geschafft werden.

Man kann drei Hauptmethoden der Grubenentleerung unterscheiden: die Entleerung mittels Handarbeit, ferner die Entleerung durch Auspumpen mit Hilfe transportabler oder fest stehender Pumpen und endlich die Entleerung auf pneumatischem Wege.

Im Weiteren hat man zu unterscheiden, ob die Besitzer der Gebäude die Entleerung der Grube und die Abfuhr ihres Inhaltes selbst veranlassen, oder ob dies von Seiten der städtischen Verwaltung in regelmäßigen Zwischenzeiten geschieht, also eine sog. öffentliche Abfuhr stattfindet.

Wenn, wie dies bei gut organisirter öffentlicher Abfuhr wohl nicht anders vorausgesetzt werden kann, die Entleerung in nicht zu langen Terminen stattfindet, ist die obligatorische öffentliche Abfuhr der privaten unbedingt vorzuziehen. Nur durch ersteres Verfahren ist es möglich, dem leider nur zu häufig vorkommenden Mißstande vorzubeugen, daß die Gruben zu selten entleert werden, ja daß man die Entleerung erst vornimmt, wenn die Grube bereits überläuft. Auch gestattet in Städten die öffentliche Abfuhr allein, den Dungwerth des Grubeninhaltes in geregelter und rationeller Weise auszunutzen.

Mit Rücksicht auf den letzteren Umstand ist eine möglichst rasch wiederkehrende Entleerung erwünscht, damit die Fäcalstoffe thunlichst frisch der Landwirthschaft zugeführt werden. In Stuttgart z. B. wird, laut ortspolizeilicher Vorschrift, die Grubenentleerung ohne Rücksicht auf den Stand des Grubeninhaltes, alle vier Wochen durch die städtische Grubenverwaltung vorgenommen.

Durch eine solche häufigere Entleerung der Grube wird auch noch der sanitäre Vortheil erzielt, daß in der Zeit von einer Entleerung zur anderen der Zersetzungsproceß noch nicht so weit fortgeschritten ist, um eine gesundheitsgefährliche Gasentwicklung zu veranlassen, ferner daß die Gruben nicht die bedeutende Ausdehnung, wie bei Räumung in größeren Zwischenräumen zu haben brauchen und daß dadurch das umliegende Erdreich weniger Gefahr läuft, durch Undichtheiten der Grube verunreinigt zu werden.