

ein Verschwinden des Schwefelwasserstoffes. Die Desodoration mit frisch bereiteter, im Ueberschuss zugegesetzter Kalkmilch hat den großen Nachtheil, daß in Folge der durch letztere bedingten stark alkalischen Reaction der Harnstoff in großen Mengen zersetzt 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) ergiebt eine geringe Vermehrung der Kohlen säure-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.

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 Verkehres 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.

1) Entleerung mittels Handarbeit. Dieses Verfahren kann in zweifacher Weise ausgeführt werden:

455.
Entleerung
mittels
Handarbeit.

a) Es steigen Arbeiter in die Grube ein und füllen daselbst geeignete Gefäße mit Grubeninhalt, welche alsdann von außen stehenden Arbeitern hervorgeholt und in die (meist hölzernen) Transportfässer entleert werden.

Das Eintreten der Arbeiter in die Fäcal-Behälter, namentlich in schlecht ventilirte Gruben, ist nicht ohne Gefahr, weil die den Fäcalstoffen entströmenden Gase eine erstickende Wirkung ausüben. Diese Gefahr ist nicht nur beim Einsteigen, sondern auch während des Aufenthaltes in der Grube vorhanden, weil einige der Gase, insbesondere die Kohlenäure, vermöge ihres größeren specifischen Gewichtes sich tiefer unten ablagern.

Vor dem Eintritt in die Grube sollte man deshalb brennende Stoffe, am besten ein Becken mit brennenden Kohlen hinablassen; wenn dasselbe zu brennen aufhört, muß mit dem Einsteigen gewartet werden. Man erzeugt wohl auch eine energischere Luftbewegung in der Grube, sei es durch forcirte Thätigkeit ihrer Lüftungs-Einrichtungen, sei es durch Einpreffen oder Ansaugen von Luft. Ein wirksames Mittel ist das Desinficiren des Grubeninhaltes, welches einige Stunden vor der Ausräumung durch Einstreuen, bezw. Eingießen der Desinfectionsmaße (vergl. Art. 422, S. 350) vorgenommen wird. Nicht anzuempfehlen ist das Verbrennen der Grubengase, weil leicht Explosionen entstehen können.

ß) Der Grubeninhalt wird von oben mittels geeigneter, an langen Stielen besetzter Schöpfgefäße ausgeschöpft; die gefüllten Gefäße werden in die Transportfässer entleert.

Beide Entleerungsverfahren müssen als völlig ungeeignet bezeichnet werden. Ganz abgesehen davon, daß eine vollständige Entleerung nur sehr selten vorkommt, geschieht die Räumung der Gruben, so wie die Verladung und Fortschaffung der übel riechenden Stoffe in gewöhnlichen Düngewagen niemals ohne große Belästigung der Hausbewohner und sonstige Unzuträglichkeiten; ein Beschmutzen des Gebäudes, des Hofes etc. ist unausweichlich. Innerhalb eines städtischen Gemeinwefens sollte diese Entleerungsmethode nicht mehr vorkommen.

2) Entleerung mittels transportabler Pumpen. Die Pumpe befindet sich auf einem vierrädrigen Wagengestell und wird durch einen etwa 8 bis 10 cm weiten Saugschlauch mit dem Grubeninneren in Verbindung gesetzt. Ein zweiter (eben so weiter Druck-) Schlauch führt nach dem Transportfafs, welches auf einem zwei- oder vierrädrigen Wagen ruht. Die Verbindungen werden durch Schlauchverschraubungen hergestellt.

456.
Entleerung
mittels
transportabler
Pumpen.

Der Grubeninhalt wird, in der Regel durch zwei Arbeiter, in das Fafs gepumpt; die dabei sich entwickelnden Gase streichen durch ein Kohlenfeuer, wo sie verbrennen. Ist das Fafs gefüllt, so wird es fortgefahren und durch ein neues ersetzt.

Die Pumpe erhält eine von der für andere Zwecke üblichen Einrichtung nur wenig abweichende Construction. Den Ventilen ist besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden, da sie durch Papier etc. leicht verstopft werden können. Das von *The odorless excavating company* in Baltimore eingeführte Ventil³⁴⁵⁾ ist aus weichem, elastischem, vulcanisirtem Kautschuk in Röhrenform hergestellt; wenn sich dasselbe zusammenzieht, so schließt es alles Durchpassirende sorgfältig ab, oder es bildet bezw. um das verstopfende Material einen luftdichten Verschluss; beim darauf folgenden Kolbenhub wird das Ventil ausgedehnt und die Masse vorwärts getrieben, ohne die Wirkung der Pumpe zu beeinträchtigen.

Ist der Grubeninhalt für das Pumpen nicht dünnflüssig genug, so muß Wasser eingegossen werden.

Die Transportbehälter werden aus Holz oder aus Eisen hergestellt; die eisernen, aus Blechplatten zusammengeklebten sind vorzuziehen, weil sie dichter schließen. Der Fassungsraum solcher Behälter übersteigt nicht leicht 1200^l; 1500 bis 2000^l haltende Fässer kommen selten vor. Für Reinigungen und

³⁴⁵⁾ Nähere Beschreibung in: HAARMANN'S Zeitschr. f. Bauhdw. 1875, S. 183.

Reparaturen muß eine als Mannloch ausgebildete Einsteigeöffnung vorhanden sein; der Verschluss muß luftdicht, am besten mittels Verschraubung geschehen. Am tiefsten Punkte des Behälters wird die Entleerungsöffnung angebracht, welche mit einem Luftventil versehen sein muß. Es muß endlich möglich sein, von außen den Füllungsgrad des Behälters zu erkennen.

Bei dieser Entleerungsmethode, welche zwar reinlicher und geruchloser, als die vorhergehende gehandhabt werden kann, ist die Dauer der Arbeit immer noch eine verhältnißmäßig lange und die Arbeit selbst durch die Aufstellung und Wegnahme der Pumpvorrichtung und die hierbei erforderlichen Manipulationen für die Einwohner eine in unangenehmer Weise störende. Verstopfen sich die Pumpenventile, so werden hierdurch Reparaturen an Ort und Stelle veranlaßt, die selten geruchlos vorübergehen. Auch das Verbrennen der übel riechenden Gase, das auf der Straßse vorgenommen werden muß, ist als ein Uebelstand zu bezeichnen, da der betreffende Ofen naturgemäß eine nur geringe Zugkraft besitzt, die Verbrennung daher eine sehr unvollkommene ist und zur Beseitigung des Geruches nicht dient. Endlich besteht noch der Uebelstand, daß feste Bestandtheile aus tiefen Gruben, der geringen Saugkraft der Handpumpen wegen, sehr schwer zu beseitigen sind.

457.
Entleerung
mittels
fest stehender
Pumpen.

3) Entleerung mittels fest stehender Pumpen. Fest stehende Pumpen kommen zur Anwendung, wenn die Gruben häufig entleert werden müssen. Das alsdann steife und meist verticale Saugrohr reicht auf die tiefste Stelle der Grubensohle hinab; die Pumpvorrichtung selbst ist über Tag angebracht.

Die bei der vorhergehenden Methode gerügten Uebelstände sind auch hier, obwohl in geringerem Maße vorhanden.

458.
Entleerung
auf
pneumatischem
Wege.

4) Entleerung auf pneumatischem Wege. Das Princip der pneumatischen Räumung besteht darin, daß einerseits im Abfuhrgefäße ein nahezu luftleerer Raum erzeugt wird, wodurch andererseits die äußere Luft die Flüssigkeitsmasse durch eine Schlauchleitung in diesen Behälter preßt. Die aus diesem Behälter ausgesaugte, übel riechende Luft wird durch ein Kohlenfeuer geleitet und verbrannt.

Der Betrieb dieser Entleerungsmethode kann in zweifacher Weise geschehen:

α) Die Abfuhrgefäße werden an einer besonderen Centralstelle luftleer gemacht und dann in diesem Zustande nach der Arbeitsstelle transportirt. Es ist indess schwierig, bei einem längeren Transporte solcher Behälter den Luftzutritt zu verhindern; auch tritt bei der Füllung mit Grubeninhalt gleichfalls Luft ein, so daß die Füllung nicht vollständig erfolgt; letzterer Uebelstand tritt um so nachtheiliger auf, je länger die erforderlichen Schlauchleitungen sind.

β) In Folge dessen werden in der Regel die Abfuhrbehälter erst an Ort und Stelle luftleer gemacht.

Die Erzeugung des nahezu luftleeren Raumes erfolgt entweder durch eine Luftpumpe, welche auf einem Wagen mitgeführt und durch Handbetrieb bewegt wird, oder, wie dies in Metz und zum Theil auch in Straßburg, Karlsruhe, Mannheim etc. geschieht, durch Dampfbetrieb mittels einer Locomobile, auf welcher die horizontale Pumpe befestigt ist. Vom Pumpencylinder führt dann ein Rohr nach dem Feuer-raume der Locomobile, wofelbst die Gase verbrannt werden. Es ist diese Methode unter dem Namen des *Talard'schen* Systemes bekannt.

Verwandt damit ist das von *Grabau* angegebene, in Hannover im Gebrauch

stehende Dampf-Luftsaugwerk³⁴⁶⁾, bei welchem die Anordnung der Dampf-Luftpumpe nebst Dampfkeffel und Zubehör eine recht zweckmäßige ist³⁴⁷⁾.

Eine dritte Methode der Erzeugung des Vacuums, zum Theil ebenfalls in Straßburg in Anwendung, besteht in der Benutzung eines Dampfstrahlapparates statt einer Luftpumpe, welcher die Luft mit der Dampfgeschwindigkeit aus dem Fasse fortnimmt. Die durch den Dampf aus dem Behälter entfernten Gase werden jedoch nicht in den Feuerraum des Locomobil-Kessels, sondern durch eine besondere zweite Leitung in die Grube zurückgeführt, wodurch die am Boden derselben liegenden festeren Stoffe aufgerührt und mit den flüssigen Theilen vermischet werden. Diese Dampfeinleitung in die Grube bewirkt jedoch eine Wallung und Wärmeentwicklung des Grubeninhaltes, welcher sich durch die hierdurch aufsteigenden Gase sehr bemerklich macht.

Wasserdampf kann auch in der Weise zur Bildung des Vacuums benutzt werden, daß man denselben in das Abfuhrgefäß einbläst und so die Luft daraus entfernt; durch Condensation des Dampfes entsteht das Vacuum.

Bei dem sog. hydro-pneumatischen Entleerungsverfahren, welches in Turin, Mailand etc. üblich ist, wird der luftleere Raum durch Fließen von Wasser erzeugt; das letztere wird durch eine Saug- und Druckpumpe, die durch einen an einem Göpel angespannten Ochsen bewegt wird, hervorgebracht³⁴⁸⁾.

Bei der Abfuhrereinrichtung nach *Lenoir's* System wird auf dem Rahmen eines vierrädrigen Wagens ein luftdichter eiserner Kessel und daneben die doppelt wirkende Luftpumpe gelagert. Auf einem zweiten Wagen ist ein luftdichtes Holzfäß von ca 1850^l Inhalt gelagert, das mit dem Kessel durch einen Schlauch in Verbindung gesetzt werden kann. Zuerst wird der Kessel luftleer gemacht und dann gefüllt; hierauf wird ein Vierweghahn umgestellt und wieder gepumpt; der hierdurch erzeugte Luftstrom drückt die Fäcalfallen in das Abfuhrfaß³⁴⁹⁾.

Beim Entleerungsapparat von *F. Broel und A. Menges* in Gießen³⁵⁰⁾ findet eine mehr oder weniger selbstthätige Desinfection der mit dem Grubeninhalt in Berührung gekommenen Flächen der Maschinentheile statt.

Die Transportbehälter fassen bis 2500^l Grubeninhalt und sind entweder aus Holz oder besser aus Schmiedeeisen hergestellt. Zur Füllung des Gefäßes bei Dampftrieb der Luftpumpe sind 3 Minuten, bei Anwendung des Dampfstrahlapparates nur 1 Minute erforderlich. Geschieht auch die Räumung der Grube im letzteren Falle etwas schneller, so erfordert doch die doppelte Rohrlegung einen größeren Zeitaufwand. Die Erfinder, *Philippot & Keller* in Straßburg, beabsichtigen, die Einleitung der Dämpfe in die Grube fallen zu lassen und dieselben ebenfalls in den Feuerraum des Kessels zu führen.

Die vollständig geruchlose Hantirung dieser Apparate und die elegantere äußere Erscheinung derselben gestattet, daß die Arbeiten auch während der Tageszeit vorgenommen werden können, ja im Interesse der Reinlichkeit in einigen Städten (z. B. Straßburg, Karlsruhe etc.) vorgenommen werden müssen.

Sowohl bei der unter 2, als auch insbesondere bei der pneumatischen Entleerungsmethode hat man bereits mehrfach feste Entleerungsrohre angebracht. Das in Art. 431, S. 341 vorgesehene Fäcal-Reservoir von *Fischer & Co.* in Heidelberg

³⁴⁶⁾ Vergl. *Grabau's* Latrinenreinigungsverfahren mittels luftleer gepumpter Kessel. Hannov. Wochbl. f. Handel u. Gewb. 1882, S. 241. — Siehe auch: Wochfchr. d. Ver. deutscher Ing. 1883, S. 241.

³⁴⁷⁾ Vergl. auch: DampfLuftpumpe zur Latrinen-Entleerung von *Eng. Klotz* in Stuttgart. Gefundh.-Ing. 1883, Beil., S. 121.

³⁴⁸⁾ Vergl. Hydropneumatische Ausleerung der Senkgruben in Turin und Mailand. Allg. Bauz. 1860, S. 4.

³⁴⁹⁾ Vergl. *SCHNEITLER, C.* Latrinen-Pumpe nach *Lenoir's* System. ROMBERG's Zeitfchr. f. pract. Bauk. 1875, S. 76.

³⁵⁰⁾ D. R.-P. Nr. 7289.

hat ein solches (rechts in Fig. 524), eben so das in Art. 448, S. 351 genannte, von *Schleh* construirte. Derlei Rohre können durch das Gebäude, den Hof etc. hindurch bis an die Straßenfrontmauer reichen und daselbst mit einer abschraubbaren Kapfel oder einer Schlauchverbindung versehen sein. Bei solcher Anordnung werden die Hausbewohner durch die Grubenentleerung nicht im Geringsten belästigt; sie geschieht, ohne daß die Bedienungsmannschaft das Gebäude zu betreten braucht.

459.
Selbstthätige
Entleerung.

5) Selbstthätige Entleerung. *Mouras* will ein System einer solchen Entleerung erfunden haben, welche eine bestimmte Einrichtung der Grube voraussetzt. Da ausreichende Erfahrungen hierüber nicht vorliegen, sei hier bloß auf die unten³⁵¹⁾ genannte Quelle verwiesen.

460.
Verwerthung
des
Grubeninhaltes.

Die Verwerthung des Grubeninhaltes für die Zwecke der Landwirthschaft geht in verhältnißmäßig einfacher Weise vor sich, wenn die Entleerung und die Abfuhr desselben eine private Sache des betreffenden Hauseigenthümers ist. Die Person oder die Unternehmer, welche Entleerung und Abfuhr des Grubeninhaltes übernehmen, haben selbstredend auch eine Verwendung desselben in dem angedeuteten Sinne gesichert. Wenn jedoch von der städtischen Verwaltung eine öffentliche Abfuhr vorgenommen ist, so bietet eine rationelle Verwerthung der gewaltigen Dungstoffmassen und die Schaffung eines genügend großen Absatzgebietes unter Umständen Schwierigkeiten dar. In manchen Städten wurde mit den benachbarten Landgemeinden die Uebereinkunft getroffen, daß die Landwirthe in ganz bestimmter Reihenfolge die Fäcalien direct aus den Gruben in ihren eigenen Fässern abholen. In anderen Städten hat man am Umfange der Stadt große und bedeckte Sammelgruben angelegt, in welche die aus den Abortgruben geholten Fäcalstoffe zunächst verbracht werden; die Abnehmer holen von hier aus die Dungmassen in ihren Pfuhlwagen ab. In noch anderen Städten hat man mit leistungsfähigen Unternehmern diesbezügliche Verträge abgeschlossen; dieselben haben die Gruben zu entleeren und den Verkauf des Inhaltes an die Landleute zu besorgen. In neuerer Zeit, wie z. B. in Stuttgart, werden die Fäcalstoffe den Landgemeinden mittels Eisenbahnen zugeführt.

Unweit Stuttgart ist ein sog. Fäcal-Bahnhof angelegt, der mit dem Güterbahnhof und sämmtlichen einmündenden Bahnlinien in Verbindung steht. Offene Güterwagen, welche eigens zum Transport der Fäcalstoffe (in je 3 hölzernen Fässern à 3 cbm Inhalt) ausgerüstet sind, verbringen diese Massen nach ca. 50 Eisenbahnstationen bis zu 88 km Entfernung. Die Gruben werden auf pneumatischem Wege mittels Handbetrieb geleert und der Inhalt in Holzfässer von 1,3 cbm Fassungsraum gebracht. Diese Fässer werden nach dem Fäcal-Bahnhof gefahren, wo sie mit Hilfe geeigneter Vorkehrungen ihren Inhalt in die Eisenbahnfässer ergießen³⁵²⁾.

Literatur

über »Abortgruben und Fäcal-Reservoir«.

Ueber die *fosses d'aisances* (Abtrittsgruben) und die *vidange* (Räumung derselben) in Paris. Allg. Bauz. 1852, S. 16.

Kothgruben-Einrichtung im Inquisitoriat in Breslau. Zeitschr. f. Bauw. 1857, S. 143.

Die Pariser Senkgruben und ihre Räumung. Allg. Bauz. 1859, Notizbl., S. 241.

Vorschriften für die Anlage von Abtrittsgruben in Paris. Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1861, S. 213.

³⁵¹⁾ FRITZ, E. Befondere Ausführungsweise einer Abortgrube. Deutsche Bauz. 1883, S. 418.

³⁵²⁾ Siehe Näheres: SAUTTER, A. u. E. DOBEL. Die Abfuhr und Verwerthung der Fäcalstoffe in Stuttgart. Stuttgart 1880.

- RASCHDORFF. Das Municipal-Gefängniss in Cöln. Abtrittsanlagen. Kothgrube. Zeitschr. f. Bauw. 1864, S. 524.
- Latrinen-Reinigung mittels pneumatischer Kessel. Deutsche Bauz. 1867, S. 63.
- Normal-Senkgruben-Anlage in Berlin. Deutsche Bauz. 1868, S. 396.
- FRIES, E. Das Latrinen-System der Kreis-Irrenanstalt Werneck. Würzburg 1869.
- PETERMANN, C. Die Anlage wasserdichter Dungstätten und Abtrittgruben. Stuttgart 1871.
- Des fosses d'aisances et de la vidange à l'égout. Encyclopédie d'arch.* 1877, S. 29.
- Die Verwendung von Maschinen zur Abfuhr der Fäcalstoffe in der Stadt Stuttgart. Festschrift zur XXII. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure in Stuttgart 22. bis 24. August 1881. Stuttgart 1881. S. 88.
- KROENBERG, J. Eiserne Reservoirs für Aborte. Rigafche Ind.-Ztg. 1881, S. 6. Gefundh.-Ing. 1881, S. 231. Baugwks.-Ztg. 1881, S. 703.
- Das Abfuhr- und Abortgrubensystem in einer neuen günstigen Beleuchtung nebst Vorschlägen zur Verbesserung der Abortgruben. Baugwks.-Ztg. 1882, S. 366, 383.

26. Kapitel.

Fäcal-Tonnen.

Von B. SALBACH und Dr. E. SCHMITT.

Wie bereits in Kap. 9 gesagt wurde, ist das Tonnen-system dadurch charakterisirt, daß die Excremente in transportablen Gefäßen, welche in den meisten Fällen die Form einer Tonne besitzen, angesammelt und nach deren Füllung und luftdichter Verschließung außerhalb des Bereiches der menschlichen Wohnungen transportirt und zu ökonomischen Zwecken verwendet werden. Die Größe der Tonnen ist hierbei so zu wählen, daß eine Umwechselfung derselben in drei bis vier Tagen stattfinden muß, um die Excremente möglichst schnell aus dem Bereich der Städte, Ortschaften etc. zu bringen. Da hierbei sowohl eine Verunreinigung des Bodens ausgeschlossen ist, als auch eine schnelle Entfernung der Auswurfstoffe auf eine verhältnißmäßig einfache Art herbeigeführt wird, ist es leicht erklärlich, daß diese Methode, die Fäcalstoffe aus den Gebäuden zu entfernen, eine weit verbreitete Einführung gefunden hat. Von denjenigen Städten, welche Tonnen-Abfuhr besitzen, seien beispielsweise nur erwähnt: Heidelberg, Graz, Dordrecht, Kopenhagen, Leipzig, Görlitz, Zürich, Weimar etc., so wie einige englische Städte, wie Rochdale, Manchester etc. (Siehe auch Art. 182 bis 184, S. 153 u. 154.)

461.
Allgemeines.

Um die gegenwärtige Einrichtung und die Vervollkommnung des Tonnen-systems hat sich Dr. Mittermaier in Heidelberg wesentliche Verdienste erworben. In letztgenannter Stadt wurde die Tonnenabfuhr nach den Angaben Dr. Mittermaier's eingerichtet, und es ist seit jener Zeit das sog. Heidelberger Tonnen-system fast typisch geworden; die Gesamteinrichtung desselben, so wie die nach Mittermaier's Angaben vom Heidelberger Fabrikanten E. Lipowsky (Nachfolger von Fischer & Co.) hergestellten Fäcal-Tonnen etc. haben in vielen anderen Städten Eingang gefunden.

Die Tonnen, Kübel, Latrinen³⁵³⁾, Latrinen-Fässer oder Wechselfässer haben eine verschiedene Form und Größe erhalten; man kennt stehende und liegende, tragbare und fahrbare Tonnen, unter den letzteren solche, die auf zweirädrigem und solche, die auf vierrädrigem Gestelle fahrbar sind.

³⁵³⁾ Das Wort »latrina« bezeichnete im alten Rom den Abort. In neuerer Zeit ist es in Deutschland üblich geworden, die Behälter, worin die Fäcalien angesammelt werden, insbesondere die Fäcal-Tonnen Latrinen zu nennen. Wenig gebräuchlich und auch fehlerhaft ist es, den Inhalt der Abortgruben und Fäcal-Tonnen Latrine zu heißen; hierfür kann nur die Bezeichnung Latrinenflüssigkeit empfohlen werden.