

lichen die Anpassung der Zugverhältnisse an den Betrieb, Einwurfkasten *E*, Reinigungstüren *RT* und Aschefalltüren *AT* vervollständigen die Ausstattung des aus Schamotte material hergestellten Ofens.

Kori-Öfen ermöglichen auch die Verbrennung von nassen und feuchten Abfällen, wie sie speziell in Schlachthöfen, Markthallen und einigen Industriebetrieben anfallen. In solchen Fällen werden die Öfen mit 2 Verbrennungsräumen nach Fig. 6 ausgeführt.

Geruchbelästigungen erscheinen selbst bei Abfällen, die beim Verbrennen übelriechende Gase entwickeln, gänzlich ausgeschlossen; da eine in die Rauchzüge eingebaute Nebenfeuerung diese Gase vernichtet.

Die Ersparung der Abfuhrkosten für Kehricht, Hausmüll, Abfälle aller Art decken allein die Kosten des Ofens in 1 bis 2 Jahren. Die beim Verbrennungsprozeß gewonnene Wärme kann für Zentralheizung, für Warmwasserbereitung u. dgl. noch weiter nutzbringend gemacht werden.

Die Herstellung dieser Öfen übernimmt die Österr. Abwasser-Reinigungsgesellschaft in Wien.

M. Desinfektion.

Unter *Desinfektion* versteht man jenes Verfahren, durch welches gesundheitsschädliche, namentlich aber die als Überträger von Krankheiten erkannten, mikroskopischen Organismen (Bakterien) zerstört, also unschädlich gemacht werden, während die *Desodorisation* nur bezweckt, den üblichen Geruch, welcher gewisse Fäulnisprozesse begleitet, zu beseitigen.

Die Untersuchungen haben im allgemeinen ergeben, daß die Fäulnisprodukte organischer Substanzen (Exkreme, Kadaver usw.), welche sich zwar durch einen üblen Geruch bemerkbar machen, für die Gesundheit des Menschen viel weniger zu fürchten sind als die durch keinen besonderen Geruch sich verratenden Mikroorganismen, deren Bildung aber als Begleiterscheinung einzelner Fäulnisprozesse anzusehen ist. Ein Mittel, welches nur die üblen Gerüche beseitigt, leistet daher sehr wenig.

Nachdem festgestellt wurde, daß faulende Stoffe im allgemeinen als Nährboden für Mikroorganismen angesehen werden können und deren Vermehrung und Verbreitung wesentlich befördern, so müssen alle Desinfektionsmittel unbedingt imstande sein, Fäulnisprozesse zu unterdrücken.

Die oft noch üblichen *Räucherungen* mit Chlor-, Brom- und Schwefeldämpfen bewirken *niemals* eine tatsächliche Desinfizierung geschlossener Räume, selbst dann nicht, wenn diese Mittel so konzentriert, als es überhaupt möglich ist, angewendet werden. Die Ursache hiervon liegt darin, daß sich das gasförmige Desinfektionsmittel niemals gleichmäßig verbreitet und niemals sicher in alle Fugen und Ritzen eindringt. Wirklich verlässlich kann nur mit Desinfektionsmitteln in flüssiger Form gearbeitet werden.

Jeder Desinfektion soll — wenn tunlich — eine gründliche Reinigung der zu desinfizierenden Gegenstände vorausgehen, um selbe für die Einwirkung der Desinfektionsmittel geeigneter zu machen.

Die Reinigung kann mit Anwendung von Seife und Soda erfolgen oder durch andere Mittel, beispielsweise bei Tapeten durch Abreiben mit Brot.

Für die *Desinfektion* selbst läßt sich kein allgemein gültiges Verfahren angeben, da die verschiedenen Mikroorganismen (nach Art der von ihnen hervorgerufenen Krankheit, z. B. Typhus, Cholera, Blattern, Scharlach, Diphtheritis, Tuberkulose, Milzbrand, Rotz usw.) auch nur von verschiedenen chemischen Stoffen getötet werden.

Die gegenwärtig zur Anwendung kommenden chemischen Desinfektionsmittel sind folgende:

1. Das S u b l i m a t, Ä t z- oder Q u e c k s i l b e r s u b l i m a t ist Quecksilberchlorid; es kommt in Lösungen, gewöhnlich im Verhältnisse 1 Teil Sublimat auf 1000 Teile Wasser zur Anwendung, und zwar zur Reinigung von Wunden, zur Desinfizierung von Eisenbahnwagen, Schiffen, Fußböden, Wänden u. dgl.; zur Desinfektion von Auswurfstoffen wird es nicht verwendet.

Es ist ein heftig wirkendes Gift, daher die Anwendung desselben nur unter ärztlicher Anleitung erfolgen soll.

2. K r i s t a l l i s i e r t e K a r b o l s ä u r e oder P h e n o l; diese wird aus Stein- und Braunkohlenteer gewonnen und in Lösungen von 1 bis 5% angewendet. Gebraucht wird dieselbe überall dort, wo auch Sublimat verwendet werden könnte, außerdem aber insbesondere bei allen waschbaren Gegenständen, namentlich aber als Hauptdesinfektionsmittel für Auswurfstoffe. Nachdem die Karbolsäure im konzentrierten Zustande ätzend wirkt, ist die größte Vorsicht bei der Verwendung derselben notwendig.

3. F r i s c h g e l ö s c h t e r K a l k oder Ä t z k a l k. Derselbe ist in seiner Wirkung der Karbolsäure nahezu gleich, ist geruchlos, nicht giftig, überall leicht zu beschaffen und billig, verdient daher die größte Beachtung. Er kann als Kalkbrei oder Kalkmilch, die beide erst vor dem Verbrauch zuzubereiten sind, zur Verwendung kommen. Pulverisierter Kalk dient zur Bedeckung von Kadavern und Auswurfstoffen, Kalkmilch zur Desinfektion der Aborte, Senkgruben, Kanäle usw. sowie zur Tünchung der Wände. Milzbrandsporen und Tuberkelbazillen werden durch Ätzkalk nicht getötet.

Der zur Anwendung kommende Kalk soll in großen Stücken trocken aufbewahrt werden und möglichst frisch gebrannt sein. Zu Pulver zerfallender Kalk ist zu Desinfektionszwecken nicht geeignet.

4. C h l o r k a l k, auch B l e i c h k a l k ist imstande, die Milzbrandsporen und Tuberkelbazillen zu töten, sobald er als dicker Brei mit denselben in Berührung kommt. Bei der Tünchung von Wandflächen, Abwaschung von Pflasterungen oder Lehmestrichen usw. läßt sich dies ganz gut bewerkstelligen. Er wird auch zur Chlorräucherung durch Überschütten mit Salzsäure verwendet.

5. S c h w e f e l k a r b o l s ä u r e ist eine Mischung von Karbolsäure mit reiner Schwefelsäure und stellt eine sirupartige Flüssigkeit dar, aus welcher eine 2- bis 5%ige wässrige Verdünnung gemacht wird. Mit dieser kann man Milzbrandsporen und Tuberkelbazillen töten.

6. K r e o l i n. Dasselbe besteht aus Kohlenwasserstoffen und Karbolsäurer, die zum Teile durch Verwandlung in Natronverbindungen im Wasser löslich gemacht sind. Es bildet eine dunkelbraune, sirupartige Flüssigkeit und riecht teerähnlich. Man benützt hiervon 2- bis 5%ige Lösungen, welche der Karbolsäure an desinfizierender Wirkung nicht nachstehen. Kreolin ist aber weniger giftig als diese.

7. A n t i p o l y p i n aus der chemischen Fabrik V i k t o r A l d e r in Wien. Es ist ein weißes, geruchsloses, in Wasser lösliches, aus Naphtholnatrium und Fluornatrium bestehendes Pulver. Es übt eine sehr starke desinfizierende Wirkung aus und tötet angeblich alle Mikroorganismen, selbst die Milzbrandsporen.

Für die Verwendung wird Antipolypin im Wasser in 5%iger Lösung aufgelöst und die zu desinfizierenden Gegenstände, Mauerflächen, Fußböden usw. damit ein- oder mehrmals angestrichen. Wenn nötig, können auch stärkere Lösungen angewendet werden.

Antipolypin ist mäßig giftig und ätzend. Bei der Handhabung müssen die Hände durch Gummihandschuhe geschützt werden; auch darf nichts von der Lösung in die Augen kommen.

Gegen Hausschwamm ist es eines der besten Mittel.

8. F o r m a l d e h y d von der Firma H u g o B l a n k in Wien ist eine 40%ige, wässrige Lösung des Formaldehydgases. Die Lösung ist klar und farblos, muß

jedoch in geschlossenen Gefäßen aufbewahrt werden, weil Formaldehyd flüchtig ist. Verwendet wird es zirka 1^o/_oig, ist daher mit Wasser zu verdünnen.

Es ist ein sehr gutes Konservierungs-, Desinfizierungs- und Desodorisierungsmittel und ist in bezug auf Keimtötung dem stärksten Antiseptikum, dem Sublimat, ebenbürtig, dabei aber in verdünnten Lösungen ungiftig.

9. Das beste und sicherste Desinfektionsmittel für alle Fälle ist die **H i t z e**. Für metallene Gegenstände eignet sich daher am besten das Ausglühen, und zwar bis zirka 150° C, da bei dieser Temperatur schon alle bekannten Bakterien getötet werden. Für Stoffe, Seide, Betten usw. verwendet man Dampf von 100° C Temperatur als vollkommen verlässliches Desinfektionsmittel. Für Pelz- und Ledersachen gibt es noch kein verlässlicheres Verfahren. Die beste Anwendung der Hitze als Desinfektionsmittel erfolgt in der Form von strömenden Dämpfen, wodurch in 5 bis 10 Minuten selbst die widerstandsfähigsten Keime getötet werden.

Wichtig ist die Desinfektion der Aborte bei Auftreten von epidemischen Krankheiten. Zu diesem Zwecke begießt man Senkgruben, Aborte u. dgl. mit Kalkmilch oder mit starken Karbol- oder Sublimatlösungen.

T r i n k w a s s e r wird durch Abkochen desinfiziert.

Unter den den üblen Geruch beseitigenden, **d e s o d o r i s i e r e n d e n** **M i t t e l n** ist bei Latrinen der trockenen Erde der Vorzug einzuräumen (auf 1 Teil Exkrement 5 bis 10 Teile Erde). Ferners finden Anwendung: Torfmull, Karbolkalk, rohe Karbolsäure, Formaldehyd und Eisenvitriol, letzteres besonders zur Beseitigung fauligen Geruches, wobei es in Lösungen von 1 Teil Eisenvitriol und 20 Teilen Wasser zur Anwendung kommt, und zwar per 1 m³ Exkrement 20 l dieser Lösung.

VII. Bodenentwässerung.

(T. 74.)

Jene Teile des Erdbodens, in denen die wasserundurchlässige Schichte so hoch liegt, daß das Grund- und Regenwasser bis zur Humusschichte emporsteigt, sind ungesund und unfruchtbar, daher weder als Bauplätze noch für Kulturanlagen geeignet. (Siehe Grundwasserverhältnisse im Kapitel Fundierungen.)

Durch die Anlage eines geeigneten Systems offener Gräben oder unterirdischer Kanäle (Drainage) kann das überflüssige Wasser solcher Terraintteile nach tiefer gelegenen Stellen geleitet werden, wo es entweder versickert oder von natürlichen Wasserläufen aufgenommen und abgeleitet wird.

1. Entwässerung durch offene Gräben (Tagleitungen).

Die einfachste Entwässerung besteht darin, daß man auf der zu entwässernden Fläche ein System von offenen Gräben anlegt, welche an den höchsten Stellen schmal und seicht sind, in den tieferen Lagen aber an Breite und Tiefe immer mehr zunehmen und in denen das überschüssige Wasser auf kürzestem Wege in entsprechend große Sammelgräben geleitet und von diesen in fließende Gewässer abgeführt wird.

Die Gräben müssen ein gleichmäßiges Gefälle haben und zweckmäßig über die ganze zu entwässernde Fläche verteilt sein. Die Wände derselben müssen je nach der Haltbarkeit des Bodens entsprechend flach geböschet sein, um nicht einzustürzen und die Gräben nicht zu verschütten.

Diese Art der Entwässerung kann nur in besonderen Fällen, namentlich bei geringen Wassertiefen, Anwendung finden, weil sie zu viel kulturfähigen Boden beansprucht und viel Instandhaltungskosten erfordert.

Sind die Terrain- und Grundwasserverhältnisse derartige, daß durch die Anlage von offenen, entsprechend tiefen Gräben in den hochgelegenen Terraintteilen das Grundwasser oder eine Quelle vollständig **a b g e f a n g e n** und **a b g e**