

nach Art der Senkgruben herzustellen, welche nach Erfordernis, womöglich monatlich ein- oder zweimal ausgepumpt werden. Demgemäß ist die Größe derselben nach dem jeweiligen Pferdestand, bzw. Wasserverbrauch zu ermitteln, wobei angenommen werden kann, daß für 20 Pferde und einen Tag ein Rauminhalt von 1 m^3 erforderlich ist.

Von den Pferdestallungen, bzw. Ablaufstellen der Hauswässer bis zu den Gruben führen gut abgedichtete Rohrkanäle, welche sowohl an der Einlaufstelle als auch im Kanale selbst mit Wasserschläüssen (letztere auch mit Putzöffnung) versehen sein sollen.

I. Ableitung der Niederschlagswässer.

Die Niederschlagswässer sollen möglichst rasch von den Gebäuden abgeleitet werden, sie sollen auch in der nächsten Nähe der Objekte nicht in den Boden eindringen können. Es soll daher das Umterrain ein entsprechendes Gefälle von den Gebäuden weg erhalten und rings um die Gebäude ein min. 0.70 m breites Traufenpflaster hergestellt werden. Soll diese Pflasterung gleichzeitig für den Verkehr als Trottoir dienen, so ist sie mindestens 1.00 m breit zu machen. Die Hofflächen sind derart abzudachen und in den Verschneidungslinien mit zirka 60 cm breiten, gepflasterten Rigolen zu versehen, daß die Meteorwässer möglichst direkt zu den Kanaleinläufen (Gullys) oder zu den Ableitungsgräben geführt werden.

Die Dachwässer können bei vorhandenen Kanälen direkt in diese, beim Schwemmsystem eventuell durch die Abortschläuche geleitet werden.

Dort, wo die Meteorwässer weder durch Kanäle noch durch Gräben weitergeleitet werden können, wo aber im Boden in nicht zu tiefer Lage eine durchlässige Schichte (Schotterschichte) vorhanden ist, welche die Wässer aufzunehmen und ohne Gefahr für die Brunnen abzuleiten vermag, können von der Erdoberfläche bis zu dieser Schichte Schächte (Sickergruben) angelegt werden. Zu den Sickergruben führen dann entweder offene Rigols oder Rohrkanäle. Die Wände dieser Schächte sollen gegen Einsturz mit trockenem Mauerwerk verkleidet werden. Bei dieser Ableitung muß aber durch entsprechende Sondierungen die Tiefenlage der durchlässigen Schichte ermittelt und der Nachweis geliefert werden, daß dadurch die Brunnen in keiner Weise verunreinigt werden können. Es empfiehlt sich, den Einlauf nicht direkt in die Sickergruben, sondern in vorgelegte Schlammkästen münden zu lassen.

Im Falle die Dachwässer zu Trink- oder Nutzwasserzwecken verwendet werden, sind sie durch kleine Kanäle in die Klärbassins oder Filtrierapparate von Zisternen zu leiten (siehe Zisternenanlage im Kapitel Wasserversorgung).

K. Ansammlung von Kehricht, Asche und Dünger.

Für jedes größere, bewohnte Gebäude sollen eigene Behälter für Kehricht und Asche an geeigneten, nicht zu weit von den Gebäuden entfernten Plätzen im Hofraum hergestellt und mindestens alle Monate entleert werden.

Für kleinere derartige Objekte können hiezu entweder eiserne, für Kehricht auch hölzerne Behälter Verwendung finden.

Bei Kasernenanlagen wird in der Regel für jedes Kasernengebäude ein der Größe des Objektes entsprechender Behälter aus Mauerwerk oberirdisch hergestellt und zur getrennten Aufnahme von Kehricht und Asche eingerichtet.

Für Stallungen sind außerdem eigene Düngerbehälter in der Nähe der Stallungen anzulegen. Diese sollen aber niemals an das Stallgebäude direkt anschließen.

Alle diese Behälter müssen mit einem wasserdichten Pflaster (Beton- oder Klinkerpflaster in Zementmörtel) versehen sein, damit der Boden nicht infiziert werde. Aschebehälter erhalten immer gemauerte Umfassungswände und eine feuersichere Decke, während für Kehricht- und Düngerbehälter auch hölzerne Wände und Decken genügen.

Die Größe der Kehricht- und Aschebehälter muß der Zahl der Hausbewohner, bezw. dem Belagräume des betreffenden Kaserngebäudes entsprechen.

Auf Tafel 79 sind zwei Kehricht- und Aschebehälter aus Beton mit eisernen Verschlusstürchen zur Darstellung gebracht, von denen jeder dem Fassungsraume für eine Kaserne eines Bataillons, einer Kavallerie- oder Artilleriedivision entspricht, kleinere Behälter können bei entsprechender Reduzierung des Fassungsraumes eine ähnliche Konstruktion erhalten.

Fig. 1 zeigt ein Beispiel mit gerader und Fig. 2 ein solches mit gewölbter Betondecke. Jeder Behälter hat in der Decke eine Einwurföffnung, zu welcher Stufen emporführen und in den Wänden eine Auswurföffnung. Ein- und Auswurföffnungen sind mit eisernen Türcchen in Winkeleisenrahmen zum Verschließen eingerichtet. Die Detailkonstruktion dieser Verschlusstürchen ist aus den Fig. 3, 4 und 5 zu ersehen.

Behälter für Pferdedünger können in der Nähe der Stallungen, unter Umständen auch außerhalb des Kasern-, bezw. Wirtschaftskomplexes angelegt werden. Die Größe derselben richtet sich nach dem Pferdestand und nach der Zeit der Düngerabfuhr. Bei einer täglichen Strohgebühr von 2100 g pro Pferd wird 0.032 m^3 Dünger gewonnen, für dessen Deponierung eine Raumgröße von 0.25 m^3 bei wöchentlicher und 1 m^3 bei monatlicher Düngerabfuhr für den Düngerbehälter zu rechnen ist.

Die Tafel 80 bringt Beispiele verschiedener Düngerbehälter aus Beton zur Darstellung, und zwar Fig. 1 einen geschlossenen, oberirdischen Behälter mit $2 \times 9 = 18 \text{ m}^3$ Rauminhalt für eine halbe Eskadron mit 74 Pferden à 0.25 m^3 , bei wöchentlicher Entleerung. Für eine Eskadron sind bei wöchentlicher Abfuhr zwei solche Behälter nötig, die entweder getrennt oder mit den Langseiten aneinander stoßend, ähnlich wie in Fig. 2 a und b, angelegt werden können.

Der Behälter (Fig. 1) besteht aus zwei gleich großen Teilen, dessen Stirnwände bloß durch eine Dilatationsfuge voneinander getrennt sind. Diese Trennung bezweckt, die bei größeren Betonobjekten und bei stärkerem Temperaturwechsel immer auftretenden Rissebildungen zu verhindern. Jeder dieser Teile hat an der Decke eine Einwurföffnung und an der Stirnwand eine Auswurföffnung. Beide Öffnungen sind mit eisernen Türcchen nach Detailzeichnung (Fig. 4 und 5) zum Verschließen eingerichtet. Vor den Einwurföffnungen ist eine entsprechend erhöhte Plattform aus Beton angeordnet, zu welcher auf beiden Seiten Stufen emporführen.

Fig. 2 bringt einen aus vier Teilen bestehenden, geschlossenen und teilweise im Boden versenkten Düngerbehälter zur Darstellung, dessen Rauminhalt von $4 \times 36 = 144 \text{ m}^3$ einer Eskadron mit 145 Pferden, bei monatlich einmaliger Entleerung entspricht. Die vier Teile schließen mit Dilatationsfugen aneinander, erhalten an der Decke je eine Einwurföffnung und an den Wänden Auswurföffnungen mit entsprechenden Verschlusstürchen (Fig. 4 und 5). Zu den Einwurföffnungen führen fünf Betonstufen auf eine 1.00 m breite Plattform.

Die Deckenkonstruktion der Düngerbehälter nach Fig. 1 und 2 besteht aus Eisenbeton mit I-förmigen Eiseneinlagen (siehe Fig. 1 und 2 d). Auch die Plattformen und Betonstufen erhalten Eiseneinlagen (Fig. 1 d und 2 e). Auf die Decke soll man noch eine mindestens 1 cm dicke Asphalt-schichte auftragen.

Alle Eisenbestandteile der Verschlusstürchen für die Ein- und Auswurföffnungen müssen mit guter Ölfarbe angestrichen werden.

In Fig. 3 ist ein aus 4 Teilen bestehender offener Düngerbehälter mit $4 \times 36 = 144 \text{ m}^3$ Rauminhalt dargestellt. Der Ein- und Auswurf geschieht über die 1 m

hohe Umfassungsmauer. Zum bequemeren Einwurf können an den Umfassungswänden zirka 35 cm hohe Podeste aus Pfosten hergestellt werden, die bei der Abfuhr des Düngers entfernt werden, damit die Wagen möglichst nahe an die Umfassungswände anfahren können.

L. Die 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 üblen Geruch, welcher gewisse Fäulnisprozesse begleitet, zu beseitigen.

Die Untersuchungen haben im allgemeinen ergeben, daß die Fäulnisprodukte organischer Substanzen (Exkremente, 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 Sublimat, Ätz- oder Quecksilbersublimat 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 Desinfektion 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. Kristallisierte Karbolsäure oder Phenol; diese wird aus Stein- und Braunkohlenteer gewonnen und in Lösungen von 1—5% angewendet. Gebraucht wird dieselbe überall dort, wo auch Sublimat verwendet werden könnte, außerdem aber insbesondere bei allen waschbaren Gegenständen, namentlich aber