



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Städte-Entwässerung und Abwässer-Reinigung

Metzger, Hermann

Berlin, 1907

Das Streuklosettsystem.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-81532](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-81532)

Für die Sammlung und Beseitigung der menschlichen Absonderungen bestehen folgende Systeme:

- a) das Grubensystem,
- b) das Tonnen-system,
- c) das Streuklosett-system,
- d) verschiedene Systeme.

Das Gruben-
system.

Das Grubensystem erfordert die geringsten Kosten, es entspricht den heutigen Anschauungen aber auch am allerwenigsten, es ist für Städte jedenfalls wenig geeignet. Vogel (15) hat nachgewiesen, daß von den zur Absonderung gelangenden Stoffen nur 54 % tatsächlich in Gruben aufgesammelt werden. Der angebliche Düngerwert der in Gruben gesammelten Stoffe geht infolge der Lagerung so erheblich zurück, daß z. B. in Stuttgart nur 53 % der ursprünglich vorhanden gewesenen Stickstoffmenge zur Nutzung gelangt. In anderen Städten, mit weniger gut organisierter Abfuhr, soll der Stickstoffverlust noch wesentlich größer sein.

Das Tonnen-
system.

Das Tonnen-system ist kostspielig und nur bei einer strengen und umfassenden Aufsicht durchführbar. Es bleiben aber auch bei durchaus geregelter Abfuhr mancherlei Mängel übrig, auf die hier nicht näher einzugehen ist.

Das Streuklosett-
system.

Das Streuklosett-system mit Torfmull als Streumittel erfordert nur mäßige Kosten, aber eine noch bessere, strengere und darum noch schwieriger durchzuführende Aufsicht als das Tonnen-system.

Es ist hier nicht die Aufgabe, auf die Vorzüge und Mängel der verschiedenen Systeme einzugehen. Der Streit wegen der Abschwemmung der Fäkalien und der Abfuhr hat in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts in den Verhandlungen der maßgebenden Vereine einmal eine große Rolle gespielt und zwar zu einer Zeit, als die für Berlin geplante Kanalisation die Gemüter heftig erregte und viele Gegner der Schwemmkanalisation ihre Stimmen laut werden ließen. Ein Blick in die vielen Broschüren aus damaliger Zeit (16—18) zeigt recht deutlich, auf welche Abwege allzu theoretische Erwägungen in praktischen Fragen führen können. Die Gegner der Spülaborte sind angesichts der Erfolge, die mit der Abschwemmung der Fäkalien übereinstimmend in allen Städten erzielt wurden, nahezu verstummt, so daß heute nur noch die Kostenfrage ins Feld geführt werden kann. Diese ist allerdings schwierig, weil genaue Angaben über die den Hausbesitzern entstehenden Kosten kaum zu haben sind. Das eine dürfte aber feststehen: Keines der bisher bekannten Systeme wirft einen Reingewinn ab, es ist vielmehr mit einer Mindestausgabe von 1,00 Mk. pro Kopf und Jahr der Bevölkerung zu rechnen, die aber je nach den Umständen aufs Doppelte bis Dreifache steigen kann.

König (7) macht über die Kosten der verschiedenen Abfuhrsysteme folgende Angaben:

	für den Kopf und das Jahr		für 1 cbm	
	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.
1. Gruben-Verfahren, Abfuhrwagen mit pneumatischem Betrieb	von 0,80	bis 1,70	von 1,60	bis 3,50
2. Gruben-Verfahren in Verbindung mit Torfstreuaborten	" 1,70	" 2,75	" 3,30	" 5,50
3. Tonnen-Verfahren	" 1,30	" 2,20	" 2,60	" 4,40
4. Tonnen-Verfahren in Verbindung mit Torfstreuaborten	" 1,70	" 2,60	" 3,40	" 5,20
5. Lienur-Verfahren	" 1,50	" 3,00	" 3,00	" 6,00
6. Pneumatischer Rohrbetrieb unter Anordnung von Auswurfsmmelbehältern in den Häusern	" 0,75	" 1,75	" 1,50	" 3,50

Als Verkaufspreis für Dünger können bei 1, 3, 5, 6 1,00 Mk., bei 2 und 4 je 1,50 Mk. pro cbm in Abzug gebracht werden. In den vorstehenden Kosten sind die oft nicht unerheblichen Kosten für die Anlage in den Häusern nicht berücksichtigt worden, auch bleibt zu berücksichtigen, daß der Verkaufspreis für Dünger nicht feststehend ist und in der angegebenen Höhe nicht in allen Städten erzielt werden kann. Aus den mitgeteilten Zahlen folgt, daß ein mittlerer Preis von 1,00 Mk. pro Kopf nicht zu hoch gegriffen ist und daß man diesen Betrag, sofern es sich um eine vergleichende Berechnung zwischen Abfuhr und einheitlicher Entwässerung handelt, sehr wohl zu Gunsten der Kanalisation in Anrechnung bringen kann. Eine Nachfrage bei den Grundstücksbesitzern einer nicht kanalisierten Stadt wird in der Regel sogar einen höheren Betrag ergeben. Will man aber kanalisieren und außerdem die Abfuhr beibehalten oder gar ein besseres System neu einführen, dann sind die Kosten der Abfuhr den Kosten der Kanalisation einfach hinzuzurechnen, da die Aufnahme der Fäkalien in die Entwässerungskanäle keine Mehrkosten verursacht. Es ist für die Schädlichkeit der Abwässer und für die Art ihrer Reinigung gleichgültig, ob dieselben Fäkalien enthalten oder nicht, ein fäkalienfreies Abwasser bedarf bei ungenügender Vorflut ebenso intensiver Reinigung und event. auch einer gründlichen Desinfektion wie ein Abwasser mit Fäkalien. Die letzteren müssen soweit sie in den Kanälen noch nicht verrieben sind, durch geeignete und meist einfache Fangvorrichtungen, Gitter oder Siebe zurückgehalten werden. Es bildet die Kanalisation somit, von den gesundheitlichen Vorteilen ganz abgesehen, auch das einfachste Mittel, um die Fäkalien nach einer gemeinschaftlichen Sammelstelle abzuschwemmen; daß auch bei diesem Verfahren die so oft und übermäßig betonte landwirtschaftliche Ausnutzung der im Abwasser enthaltenen Dungstoffe möglich ist, zeigt das Beispiel der Rieselfelder. Nach diesen Darlegungen ist es berechtigt, von einer Vollkanalisation

nur dann zu sprechen, wenn dieselbe auch die menschlichen Auswurfstoffe aufnimmt. Dasselbe gilt natürlich auch für die Teilkanalisation, ja es mutet noch befremdlicher an, wenn diese allein für die Ableitung der Wirtschaftswässer gebaut und wenn neben ihr noch eine Abfuhr bestehen sollte, die Teilung kann sich somit nur auf die Scheidung der Hauswässer von den meteorischen Niederschlägen beziehen.

Die verschiedenen Arten der Hauswässer.

Die Abwässer aus gewerblichen Betrieben, das Grundwasser aus den Hausgrundstücken, das Überlaufwasser der Springbrunnen sind nicht unbedingt zu den Hauswässern zu rechnen. Die Kanalisation bleibt daher auch eine Vollkanalisation, wenn einige der genannten Abwässer oder alle von der Einleitung in die Kanalisation ausgeschlossen sind. Es muß der Gemeinde jedenfalls überlassen bleiben, hierüber besondere Bestimmungen zu treffen. Eine kleine Stadt, in der zufällig eine große Zuckerfabrik besteht, kann nicht ohne weiteres verpflichtet sein, die sehr reichlichen Abwässer dieser Fabrik aufzunehmen. Eine Verpflichtung zur Aufnahme des Grundwassers besteht ebenfalls nicht, sonst müßte die Stadt ihre Kanäle überall so tief legen, daß alle Keller trocken gelegt werden können, was aber, wie weiter unten nachgewiesen wird, nicht immer möglich ist. Es ist aber damit nicht ausgeschlossen, daß die Stadt in Ausnahmefällen auch diese Art Wässer aufnimmt, eine Verpflichtung dazu sollte sie aber nicht übernehmen.

Wahl des Systems.

Bei der Wahl des Entwässerungssystems ist zuerst die Frage zu entscheiden, ob eine Teil- oder Vollkanalisation zur Ausführung kommen soll. In erster Linie kann hierbei die Kostenfrage maßgebend sein, in zweiter Linie aber auch die örtlichen Verhältnisse. Eine Kanalisation die nur die Hauswässer aufzunehmen hat, ist wesentlich billiger, da sämtliche Kanäle erheblich geringere Abmessungen erhalten und auch die Reinigungsanlagen kleiner werden können. Es bestehen keine Bedenken, daß Kanäle ohne gelegentliche natürliche Durchspülungen durch Regenwasser nicht rein erhalten werden können oder zu Verstopfungen neigen, das ergeben zahlreiche ausgeführte Anlagen. Es darf nicht damit gerechnet werden, daß in eine Teilkanalisation je nach Wunsch von einzelnen Grundstücken oder von einzelnen Straßen dennoch Regenwasser eingeleitet werden könne. Die Menge der Niederschlagswässer übertrifft die Menge der Hauswässer so erheblich, daß schon die Regenmassen kleiner Niederschlagsflächen genügen, um einen für Hauswasser bestimmten Kanal zu überfüllen und damit die Vorteile der Teilkanalisation ganz in Frage zu stellen. Weiteres über Trennkanalisationen ist nachzulesen in Brettschneider (19) und Mezger (22).