

XI. Die Beseitigung der Abfallstoffe

Schwemmkanalisation oder Torfstreuabort

Welche Bedeutung der Frage der Abfallstoffbeseitigung für das Siedlungswesen zukommt, möge an einem praktischen Beispiel erläutert werden. Als der Verfasser im Jahre 1906 die erste deutsche Gartenvorstadtgenossenschaft zur Errichtung der Gartenvorstadt Karlsruhe-Rüppur gründete, knüpfte die Stadtverwaltung ihre Zustimmung zum Beginn der Bautätigkeit an die Bedingung, daß das Gelände an die städtische Kanalisation angeschlossen würde. Da nun die Genossenschaft den hierzu erforderlichen zirka 2 km langen Sammelkanal nicht bezahlen konnte, wurde ihr vier Jahre lang die Bauerlaubnis vorenthalten, bis sich endlich die Stadt Karlsruhe damit einverstanden erklärte, daß die Abwässer durch eine mit großen Kosten errichtete, biologische Kläranlage gereinigt in den Regenwasserkanal geleitet würden.

Für den inzwischen eingetretenen Umschwung in der öffentlichen Meinung, war das Verhalten der gleichen Stadtverwaltung zu der gegen Kriegsende vom Verfasser ins Leben gerufenen zweiten Gartenvorstadt Grünwinkel, charakteristisch. Obgleich an diesem Siedlungsgelände der städtische Sammelkanal unmittelbar vorbeiführte, wünschten die Siedler, mit Rücksicht auf ihre Gärten, die Dungstoffe selber zu verwerten. Derselbe Beamte, der früher bei der ersten Gartenstadt den Baubeginn wegen des Fehlens der Kanalisation verhindert hatte, erklärte nunmehr ohne weiteres seine Zustimmung und fragte den Verfasser ganz harmlos, warum er nicht schon damals den klugen Gedanken gehabt habe, auf Kanalisation und Wasserklosett zu verzichten und sich mit Torfstreuaborten zu begnügen.

Die allgemein bemerkbare Änderung in der Stellung der Fachleute ist auf zwei Gründe zurückzuführen: Erstens haben sich die Fachleute seit Beginn der Gartenstadtbewegung eingehend mit diesen Fragen beschäftigt¹⁾, dann aber hat auch die durch den Krieg und seine Folgen verursachte wirtschaftliche Not, die Stadtverwaltungen genötigt, jede Ausgabe bei der Ge-

¹⁾ Vgl. u. a.: „Die Reinhaltung von Gartensiedlungen“, „Untersuchungen und Vorschläge über die Beseitigung und Verwertung der festen und flüssigen Abfallstoffe“. Zu beziehen durch die Deutsche Gartenstadtgesellschaft, Grünau in der Mark. Ferner: Leberecht Migge, Deutsche Binnenkolonisation, Deutscher Kommunalverlag, Berlin-Friedenau 1926.

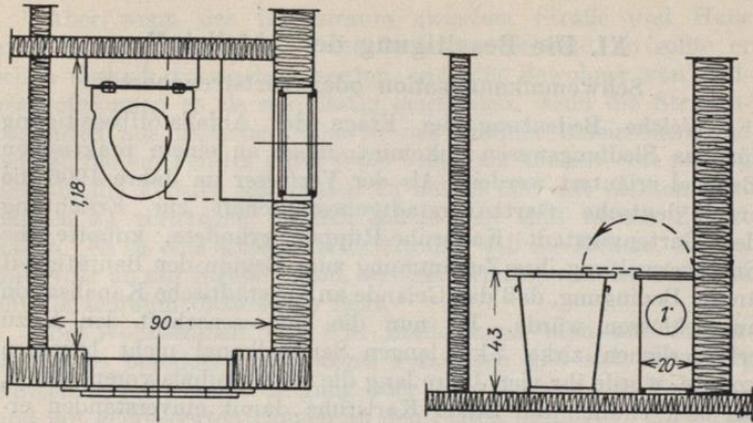


Abb. 23 und 24. Grundriß und Durchschnitt eines Torfstreuabortes wie er in manchen Wiener Siedlungen benützt wird. Der Abortsitz wird auf einen verzinkten Blechkübel aufgeklappt. (1) bezeichnet die an der Wand gestellte Torfstreukiste. Der Deckel klappt so auf den Sitz auf, daß beim Torfstreuen nichts auf den Deckel oder Boden fallen kann.

ländeerschließung sorgfältig zu überprüfen und alles Überflüssige wegzulassen. Auch in Wien sah man sich unter dem Zwange der Not genötigt, die früher ganz auf das große Mietshaus zugeschnittenen Anforderungen an die Abfallstoffbeseitigung bei den neu ins Leben gerufenen Siedlungen zu ermäßigen. Wäre doch ohne diese veränderte Stellungnahme das Siedeln auf nahezu allen zur Verfügung stehenden Gebieten wegen der erheblichen Mehrkosten unmöglich geworden. Nur bei drei Siedlungen, die unmittelbar an bestehende Kanäle grenzen, wurde mit Rücksicht auf die besonderen Verhältnisse dieser Siedlungen, Wasserklosetts eingerichtet. In sämtlichen anderen Siedlungen wurde darauf verzichtet.

Der Torfstreuabort

Die in Anwendung gebrachten Torfstreuklosetts haben sich durchwegs bewährt. Bei ihrer Einrichtung hat man auf mechanische Streuvorrichtung verzichtet. Es ist ein Kistchen mit Torf vorgesehen und nach jeder Benützung wird mit einer Handschaufel Torf aufgestreut. Bei sauberer Benützung ist der Torfstreuabort so gut wie geruchlos. Die beigegefügte Abb. 24 zeigt eine technische Lösung, die sehr preiswert ist und sich

in den Wiener Siedlungen gut bewährt hat. Die Anbringung eines emaillierten Trichters unter der Sitzöffnung hat sich nicht bewährt. Er ist meistens schmutzig, da seine Sauberhaltung mehr Wasser benötigen würde, als dem Fassungsvermögen des Eimers entspricht.

Aus vielen Gründen verdient der Torfstreuabort den Vorzug vor dem Grubensystem. Zunächst deshalb, weil der Torf, der alle Flüssigkeiten aufsaugt, das Entweichen des Stickstoffes verhindert, während die in den Gruben eintretende lebhaft Gärung, einen ganz erheblichen Stickstoffverlust bewirkt. Wie Rautenberg angibt, verliert der Grubenhalt schon nach 7 Tagen Lagerung 8 bis 10% des Stickstoffgehaltes, nach 14 Tagen 23 bis 36% und nach 50tägiger Lagerung 84 bis 92%. Der Grubendünger ist also weniger wert als der Torfstreukompost. Überdies verursacht er infolge der Zersetzung bereits in der Grube üble Gerüche. Noch schlimmer ist die Geruchsbelästigung, wenn der Grubenhalt im Garten verwertet werden soll. Bei jeder auch nur teilweisen Entleerung einer Grube werden die Nasen sämtlicher Siedler in Mitleidenschaft gezogen.

Für die meisten Gartenpflanzen ist die Verwendung frischen Fäkaldüngers schädlich. Bei Krankheiten können dadurch unter Umständen die Krankheitserreger in die Nahrungsmittel gelangen und die Krankheit verbreiten. Wollte man aber die Verwendung des Grubenhalt im Garten auf den Winter beschränken, so müßte man die Grube so groß machen, daß ihr Bau erhebliche Kosten verursachen und die Geruchsbelästigung entsprechend steigen würde. Nach den bisher gesammelten Erfahrungen kann der Boden sehr viel mehr Torfstreukompost verwerten als Grubendünger. Für die Abfälle einer Siedlerfamilie braucht man also mehr Gartenfläche, wenn man an Stelle des Torfstreuaborts eine Abortgrube verwendet.

Nach Migge enthält 1 cbm Torfstuhlkompost 4 kg Stickstoff, das ist ungefähr die Menge, die durchschnittlich von einem Menschen im Jahre erzeugt wird. Nach dieser Berechnung benötigt man bei intensiver Kultur per Ar eine jährliche Düngung von

Stickstoff	Kali	Phosphorsäure	Kalk
kg	kg	kg	kg
4	4	3 bis 4	10 bis 15

Da nun von einem Ar ungefähr der Bedarf eines Menschen an Gemüse, Frühkartoffel und Obst geerntet werden kann, so ermöglicht eine vernünftige Abfallstoffbeseitigung die intensive Gartenwirtschaft ohne wesentlichen Zukauf von Dungstoff.

Die Fläche, die zur Verwertung der Abfallstoffe einer Familie von vier bis fünf Köpfen durchschnittlich erforderlich ist, kann nur schätzungsweise festgestellt werden. Ein durchlässiger magerer Boden wird mehr Abfallstoffe aufnehmen können, als ein schwerer lehmhaltiger Grund. Die Stadt Berlin rechnet auf den Kopf der Bevölkerung 40 qm Rieselfeld, für eine fünfköpfige Familie 200 qm. Allerdings wird der Boden dabei zu stark gedüngt und die Pflanzen werden geil und wässrig. Nach Dr. R. Bloeck sollte die für die Verwertung der Abfallstoffe einer mittelgroßen Familie benützte Gartenfläche (unter Ausschluß von Haus-, Hof- und Wegfläche) mindestens 200 qm, wenn irgend möglich jedoch 300 qm betragen.

Sollte aus irgend welchen Gründen der Siedlungsgarten so klein gemacht werden, daß darin der Torfstreukompost der Bewohner nicht verbraucht werden kann oder sollten in einem nicht kanalisiertem Landhausviertel die Bewohner Wert darauf legen, daß die Entleerung der Eimer und Kompostierung ihnen abgenommen wird, so könnte an einer abgelegenen Stelle eine gemeinsame Kompostierungsanlage geschaffen werden. Die Kübel wären in diesem Falle etwas größer zu bemessen und allwöchentlich abzuholen. In diesem Falle müßten selbstverständlich für jeden Abort zwei Kübel zum Auswechseln beschafft werden. Die Gebühr für das Abholen sollte so gestellt werden, daß darin die Bezahlung für den zum Aufstreuen benötigten Torf eingeschlossen ist. Da der fertige Torfstreukompost gern von Kleingärtnern und Berufsgärtnern gekauft wird, so werden die Kosten des Abholens zum größten Teil oder auch gänzlich durch den Verkauf wieder eingebracht werden können. Derartige Komposteien gibt es in Kiel, Grünberg i. Schl. und anderen Orten.

Selbstverständlich muß man den Torfstreuabort richtig behandeln, um Unzuträglichkeiten zu vermeiden. Nach jeder Benützung muß eine kleine Schaufel Torf aufgestreut werden. Der als starkverzinkter Eimer hergestellte Kübel ist rechtzeitig auf die Kompoststätte zu führen und der Kübelinhalt ist dann mit Torf oder Erde zu bedecken, damit die Fliegenplage und jede Geruchsbelästigung vermieden wird.

Leider unterlassen die Siedler häufig aus falscher Sparsamkeit die Verwendung von Torf. Diesem Übelstand kann nur dadurch abgeholfen werden, daß die Genossenschaft die Kosten des Torfbezugs in die Miete einrechnet und dem Siedler die der Zahl der Haushaltsangehörigen entsprechende Torfmenge liefert. Wenn er den Torf auf alle Fälle bezahlen muß, dann wird er ihn auch verwenden.

Der Komposthaufen

Das Wort „Kompost“ stammt aus dem lateinischen *compositum*, und heißt soviel wie: Zusammengesetzt. Man versteht darunter das humus- und nährsalzreiche, erdige Gemenge, das aus den Abfällen der Garten- und Hauswirtschaft gebildet wird. Die Vererdung dieser Abfälle beruht auf Zersetzungs Vorgängen unter Mitwirkung von Bakterien, wie deren Lebewesen, die sich von diesen Abfällen mittelbar oder unmittelbar nähren. Diese Bakterien benötigen für ihre rasche Entwicklung Wärme, Luft und Feuchtigkeit. Wenn durch Wind und Sonne der Komposthaufen ausgetrocknet wird, so stirbt in den trockenen Schichten das Bakterienleben ab. Das gleiche geschieht in den unteren Schichten, wenn diese so von Feuchtigkeit durchsetzt sind, daß die Luft nicht genügend Zutritt findet.

Bei einigem Nachdenken können wir aus diesen Tatsachen selbst die Regeln für die richtige Behandlung des Komposthaufens ableiten. Ganz verfehlt ist es, die Abfälle in Gruben oder gemauerten Behältern unterzubringen, weil da die Luft nur ganz ungenügenden Zutritt hat. Im allgemeinen wird dem Inhalt der Gruben auch zu wenig Torf und Erde beigemischt werden und das Bearbeiten des Kompostes, von dem noch die Rede sein wird, ist in der Grube ausgeschlossen. Für die rasche Vererdung ist es am besten, wenn der Kompost zu einem Haufen aufgeschichtet wird, zu dem von oben und allen Seiten die Luft Zutritt hat. Damit die unteren Schichten nicht zu stark zusammengepreßt werden, worunter der Luftzutritt leiden würde, sollte der Komposthaufen nicht höher als einen Meter sein. Die Breiteausdehnung sollte zwei Meter nicht überschreiten. Um den Verlust wertvoller Dungstoffe und damit zugleich auch die Verunreinigung des Grundwassers zu vermeiden, empfiehlt es sich, den Grund der Kompoststätte zu betonieren und mit einer niederen Umfassung zu versehen. Unter Umständen genügt auch eine wasserundurchlässige Schicht von gestampftem Lehm als Untergrund. Zum Schutz gegen zu rasche Austrocknung durch die Sonne und zu starke Feuchtigkeitszufuhr, empfiehlt es sich, ein einfaches Schutzdach darüber zu decken; bei größeren Gärten sollte ein besonderer Kompostschuppen errichtet werden.

Um die Vererdung zu fördern, sollte der Komposthaufen zum ersten Male Ende April und dann in Abständen von acht Wochen regelmäßig umgestochen werden. Dabei ist das Unterste des Haufens nach oben und das Innerste nach außen zu bringen. Auf den neuumgesetzten Haufen darf nicht getreten werden,

da sonst die Luft herausgepreßt und damit der Zweck des Umstechens verfehlt wird. In den Zeiten zwischen dem Umstechen und auch im Winter läßt man den Komposthaufen ruhen.

Der Komposthaufen darf nie austrocknen, sondern muß von Zeit zu Zeit angefeuchtet werden. Das Anfeuchten darf jedoch nicht zu stark geschehen, denn wenn das Wasser auch nur vorübergehend alle Poren des Haufens anfüllt, so leidet das Leben der Bakterien. Zur Anfeuchtung sind die Küchen- und Waschwässer besonders geeignet, da sie mancherlei Dungstoffe enthalten. Auf den Komposthaufen kommen auch die Abfälle aus dem Garten, die am zweckmäßigsten als besonderer Haufen behandelt werden. Von den Ascherückständen der häuslichen Feuerung kommt in erster Linie die Holz- und die Brikettasche in Betracht, außerdem aber auch die feingeseibte Steinkohlen- und Koksasche. Die groben Rückstände kann man zur Befestigung der Gartenwege verwenden.

Ein gut gehaltener Komposthaufen sollte wie ein großer Torfmüllhaufen aussehen. Die aufgebrauchten Abfälle, besonders die Fäkalien, sollten sogleich mit Torf überdeckt werden. Als Einwand gegen den Torfstreuabort werden bisweilen die hohen Kosten des Torfes geltend gemacht. Nach Dr. Bloeck ist auf den Kopf der Familie ein Jahresbedarf von 50 bis 75 kg Torf zu rechnen. Da ein Teil der Familienmitglieder den größten Teil des Tages außerhalb zubringen, so wird man mit 50 kg auskommen. Eine vierköpfige Familie benötigt also 200 kg Torf. Die Genossenschaft kann den Torf zum Preise von S 4,60 für 100 kg im Großen von der städtischen Friedhofsverwaltung beziehen. Der Torfbedarf der Familie wäre also mit S 10,— bis S 12,— gedeckt. Das entspricht acht Friedenskronen. Demgegenüber ist zu berücksichtigen, daß nach den Vorkriegspreisen, der von einer Person jährlich produzierte Düngerwert auf sechs Goldmark geschätzt wurde, bei den inzwischen gestiegenen Preisen ergäbe das für eine vierköpfige Familie mindestens 30 Goldmark, respektive S 50,—, also das fünffache der für den Torf gemachten Auslagen.

Schwieriger als die Beseitigung der Fäkalstoffe ist die der Schmutzwasser aus der Küche und Waschküche. In einigen Wiener Siedlungen konnte man diese Abwässer in die benachbarte städtische Kanalisation leiten. In den übrigen Fällen hat man sich meist mit Sickergruben geholfen. Da, wo der Untergrund aus Kies besteht, wie das im 21. Bezirk, dem wichtigsten Siedlungsgebiet, der Fall ist, dürfte das Verfahren kaum irgenwelche nachteilige Folgen haben, zumal die Siedlungen an die städtische Hoch-

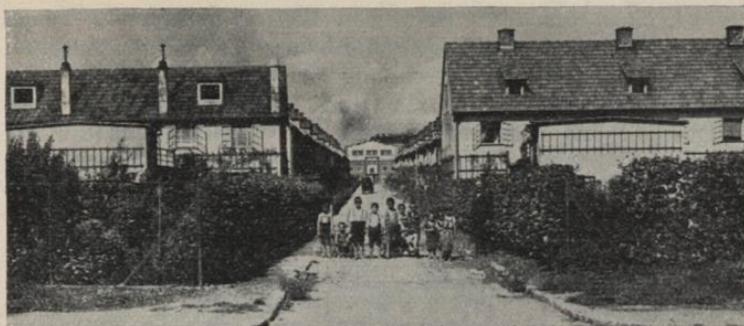


Abb. 25 Siedlung Hoffingergasse. Arch. Frank

quellenwasserleitung angeschlossen sind und deshalb eine Verseuchung des Trinkwassers ganz ausgeschlossen ist. Immerhin ist damit zu rechnen, daß die Seifenwasser im Laufe der Jahre die Sickergruben verschleppen werden. Es wird dann entweder der Anschluß an die Kanalisation oder eine Klärung der Abwässer vor der Einleitung in den Sickerschacht in Frage kommen.

XII. Einfamilienhaus oder Massenmiethaus?

Während sich in England und zum Teil auch in Belgien, Holland und anderen Ländern das Einfamilienhaus in ununterbrochener Überlieferung als die herrschende Wohnungsform bewährte, führte die Städteentwicklung in Mitteleuropa zum Massenmiethaus. Auf diese Hausform wurden die Bauordnungen und Bebauungspläne zugeschnitten. Die scharfen Bestimmungen über Feuersicherheit und Stammfestigkeit, die an das Massenmiethaus gelegt werden müssen, fanden eine ganz schematische Anwendung auf das Kleinhaus und dadurch wurde der Bau dieser Häuser maßlos verteuert. Erst seit Beginn dieses Jahrhunderts beschäftigte man sich in Deutschland und nach dem Kriege in Österreich mit der Frage, wie das Einfamilienhaus auch unbemittelten Kreisen zugänglich gemacht werden kann. Der Kampf für und gegen die Mietkaserne hat eine umfangreiche Literatur entstehen lassen.

Im Vordergrund des Interesses steht die bautechnische Frage, ob eine Kleinwohnung im Einfamilienhaus zu ungefähr dem gleichen Preise wie im großen Miethause hergestellt werden kann. Zur Entscheidung dieser Frage hat Dr. Ing. Richard