

# Die Kehrlichtbeseitigung im Rahmen der Regional- und Ortsplanung

Autor(en): **Peter, Ernst**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme**

Band (Jahr): **5 (1948)**

Heft 2

PDF erstellt am: **01.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-783213>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

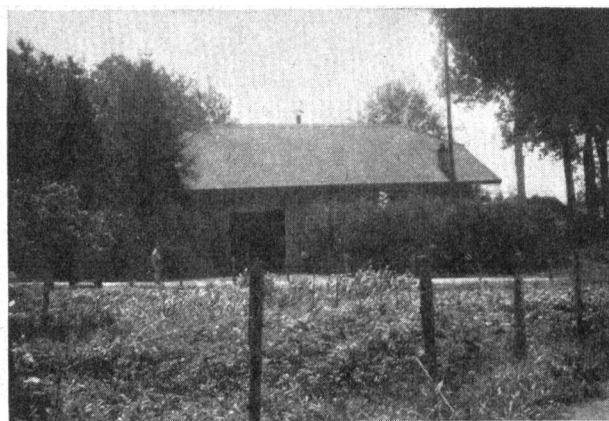
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Abb. 1. Beispiel einer Gärzellenanlage. Vermieden werden Geruchsbelästigungen und Ungezieferplage. Gute Einpassung in die landschaftliche Umgebung.



Ernst Peter

## Die Kehrlichtbeseitigung im Rahmen der Regional- und Ortsplanung

Es ist eine Selbstverständlichkeit, dass alle hoch- und tiefbautechnischen Fragen, die hygienischen und ästhetischen Belange in das Arbeitsprogramm der Regional- und Ortsplanung aufgenommen werden müssen. Ein Gebiet der öffentlichen Gesundheitstechnik scheint aber doch etwas zu kurz zu kommen. Es betrifft dies die Kehrlicht-Beseitigung. Der Grund für diese Tatsache liegt wohl in erster Linie bei der Materie selbst, die wirklich alle unangenehmen Eigenschaften wie Geruchsbelästigungen, ekelerregenden Anblick, Anlockung von grossem und kleinem Ungeziefer und Insekten, Brandgefahr, Verunreinigung öffentlicher Gewässer und des Grundwasserstromes, Gefährdung von Waldbeständen auf sich vereinigt, wodurch aber gerade die Dringlichkeit planerischer Massnahmen besonders betont wird. Wie bei der Wasserversorgung, der Kanalisation mit den zugehörigen Abwasser-Reinigungs-Anlagen, handelt es sich bei der Kehrlicht-Beseitigung um einen unentbehrlichen Bestandteil der öffentlichen Gesundheitsdienste. Es ist unmöglich die Wegschaffung dieses Durcheinanders verdorbener, oft ekelerregenden Abfallprodukte der Einsicht und dem guten Willen des Einzelnen zu überlassen. Es ist die Pflicht der Gemeindebehörden, für eine staubfreie und unanständige Sammlung und Abfuhr, aber auch für eine ästhetisch einwandfreie und gesundheitlich unschädliche Beseitigung des Kehrlichts besorgt zu sein. Wie es aber um die Kehrlicht-Beseitigung wirklich, mit wenigen Ausnahmen, bestellt ist, zeigt das Jahrbuch einer Vereinigung, in welchem es heisst: «Wir sollten eigentlich nicht von Kehrlichtfragen, sondern von Kehrlichtsorgen reden. Auf keinem anderen Gebiete haben wir uns so nutzlos abgemüht wie gerade hier.»

Diese Erklärung aus einem grösseren Kurgebiete, die aber ohne jegliche Einschränkung auf das ganze Land zutrifft, zeigt mit wenigen Worten den gegenwärtigen Stand des Kehrlicht-Beseitigungs-

wesens auf. Dass diese Klage vollauf begründet ist, beweist das Untersuchungsergebnis über das Kehrlicht-Beseitigungswesen in ca. 40 Gemeinden zweier Kantone. Die Prüfungen ergaben folgende Daten:

Beurteilung in hygienischer, ästhetischer Hinsicht				Gewässer-Verunreinigungen		
gut	schlecht	gut	schlecht	Fließende Gewässer	Seen Fälle	Grundwasser
6	34	2	38	8	4	18

Von den sich auf die Sammlung, Abfuhr und die Beseitigung erstreckenden Untersuchungen, die auch die Kosten betrafen, sind Gemeinden von 250 bis 25 000 Einwohner erfasst worden. Nach den Feststellungen besteht das Kehrlicht-Beseitigungsproblem für Gemeinden aller Grössen und nicht nur für die Städte.

Es ist ein Naturgesetz, dass alle Abfall- und Verbrauchsstoffe für ihren Produzenten nicht nur unnütz oder störend, sondern gesundheitsgefährdend sind. Sammeln sich solche Abfälle in der näheren Umgebung an, so belästigen sie den Menschen und können ihm besonders im Falle ansteckender Krankheiten gefährlich werden. Die Reinlichkeit ist die Grundlage und der Ausgangspunkt jeder Hygiene.

Schon das Tier hält auf Reinlichkeit und vermeidet die Beschmutzung seiner Umgebung. In den menschlichen Siedlungen steigt die Menge der Abfallstoffe stärker als der Bevölkerungszuwachs. Wie bei jedem Organismus muss für eine rechtzeitige Ausscheidung gesorgt werden. Die Infektionsgefahr bei direkter Berührung mit Kehrlicht ist glücklicherweise nicht so gross, wie man lange Zeit wegen darin festgestellter Bakterien und Krankheitskeime annahm. Unter günstigen Verhältnissen bleiben solche pathogene Keime längere Zeit lebensfähig. Die Sterblichkeit unter den Kehrlicht-Arbeitern übersteigt diejenige anderer Berufe nicht, hingegen muss man sich hüten, die Gefahr zu unterschätzen. Indirekte Uebertragungen durch Insekten und Ratten sind immer möglich. Die Arbeiter müssen vor zu engem Kontakt mit den Abfällen durch geeignete Kleider, Handschuhe usw. geschützt werden. Ferner ist es unerlässlich, dieselben an eine geordnete Gesundheitspflege zu gewöhnen. Dazu gehört auch der Kleiderwechsel bei Arbeitsschluss. Die bei der



Abb. 2. Kehricht-Schüttung inmitten einer neuen Wohnkolonie. Geruchsbelästigungen, Ungezieferplagen und ekelerregender Anblick sind die Folgen dieser „Bequemlichkeit“.



Abb. 3. Eine Narbe im Landschaftsbild im Vorgelände eines Sees. Von einer Durchgangsstrasse aus gesehen.



Abb. 4. Ein wahrhaft „erfreulicher“ Anblick vom Hotelzimmer aus.

Zersetzung der organischen Bestandteile des Kehrichts sich bildenden üblen Gerüche stellen an sich keine Infektionsgefahr dar. Hingegen bedeutet dieser oft pestilenzartige Gestank eine erhebliche Belästigung der Umgebung der Ablagerungsplätze. Dauernde Exposition zwingt zu oberflächlicher Atmung, behindert die Lüftung der Wohnräume durch Öffnen der Fenster. Eine Beeinträchtigung des Appetites durch Ekelempfindung kann sich zusammen mit dem ungenügenden Luftwechsel schädlich bemerkbar machen. Durch aufgewirbelten Staub aus Kehricht-Ablagerungsplätzen sind Geschmacksbeeinträchtigungen an Gemüse und Früchten bewirkt worden. Weit gefährlicher ist es aber, wenn die Zersetzungsprodukte in öffentliche Gewässer (Seen und Flüsse) oder das Grundwasser abgeschwemmt werden. Wasser, das mit Kehricht in Berührung kam, muss als Abwasser betrachtet werden. Es kommt weder als Trinkwasser, noch zur Viehtränke, noch als technisches Brauchwasser mehr in Frage. Die Auffassung, dass derart verunreinigtes Grundwasser nach einer gewissen Fließstrecke wieder als rein betrachtet werden könne, ist unzutreffend. Spuren von Salzen, die durch bei der Kehrichtzerersetzung sich bildenden Säuren entstehen, machen das Wasser für bestimmte technische Zwecke unbrauchbar. Eine nachträgliche Reinigung des Grundwasserstromes kommt nicht in Frage. Durch die Nichtbeachtung der unerlässlichen Massnahmen bei der Kehricht-Beseitigung werden neben der Gesundheit grosse wirtschaftliche Werte, an welche Bund und Kantone Beiträge leisteten, aufs Spiel gesetzt, indem mit der Verschmutzung des Grundwassers die betroffenen Grundwasserfassungen ausser Betrieb gesetzt werden müssen. Ob und wann solche Anlagen je wieder für die Wasserbeschaffung in Frage kommen, kann nicht gesagt werden. Wie wohl noch nie, sind wir dieses Jahr an die Bedeutung des Grundwassers als Reservoir erinnert worden. Wir haben somit alle Ursache, dafür besorgt zu sein, dass uns dieser Wasserspender weder durch Gleichgültigkeit noch durch falsche Sparmassnahmen verloren geht. Die zahlreichen Waldbrände dieses Jahres stellen eine weitere Begründung dar, den Kehrichtablagernungen besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Vielfach geraten solche Schütthalden von selbst oder Gleichgültigkeit in Brand. Nicht alle Kehrichtplätze sind von bewohnten Gebieten aus leicht sichtbar, oft nur schwer zugänglich. Bis zur Entdeckung des Brandes, kann derselbe schon eine grosse Ausbreitung gefunden haben.

Die ästhetischen Belange der Kehricht-Beseitigung spielen keine nebensächliche Rolle, da die Erholung des Menschen von den beruflichen Anstrengungen eine absolute Notwendigkeit ist. Es ist heute schon so weit, dass wir auf Spaziergängen und Wanderungen in der Umgebung von Städten und Dörfern, selbst Kurorten, längs Bahndämmen, an Bachufern, an Seen, in unmittelbarer Nähe von Badeplätzen und Aussichtspunkten auf kommunale und private Kehricht-Schüttungen stossen, deren widerlichen Anblick wir mit dem Gestank in Kauf nehmen müssen.

Alle diese Beanstandungen sind die Folgen der Auffassung, dass für die Wegschaffung des Kehrichts die primitivsten Geräte und Fuhrwerke gerade gut genug seien. Es muss aber in Betracht gezogen werden, dass es sich bei der Kehricht-Beseitigung um ein ziemlich schwieriges Massentransportproblem handelt, bei dem das Transportgut in kleinsten Mengen gesammelt werden muss. Die Jahresmenge einer Stadt von 50 000 Einwohnern beträgt ca. 25 000 m<sup>3</sup>. Daraus ist sofort ersichtlich, dass es keineswegs gleichgültig ist, welches Fassungsvermögen die Kehricht-Sammelwagen aufweisen und welches Traktionsmittel angewendet wird. Fast überall hat sich bei uns das Haushaltgefäss eingelebt. Dadurch werden bei der Kehricht-Sammlung eine grosse Zahl von Umlerungen in den Kehrichtwagen notwendig. Die Grösse und Form der Haushaltgefässe üben einen erheblichen Einfluss auf den Zeitaufwand pro Gefäss-Entleerung aus. Ueberdies ist die Vereinheitlichung der Griffe zur Entleerung von grossem Vorteil. Die Kosten einer staubfreien Kehricht-Sammlung und -Abfuhr sind fast ausnahmslos geringer, als bei der Verwendung gewöhnlicher offener Kastenwagen und bei freier Kübelwahl.

Das Kehrichtgefäss sollte zwecks Vermeidung von Geruchsbelästigungen am Aufstellungsort, der Fernhaltung von Mäusen und Insekten, Kerbtieren, Küchenschaben, mit einem dicht schliessenden Deckel versehen sein. Metalleimer haben den Vorzug einer langen Lebensdauer und der Feuersicherheit bei Füllung mit Asche. Auch für den Haushalt stellen sich System-Eimer nicht teurer als andere Metallgefässe mit Deckel. Für den Strassen-Reinigungsdienst haben die System-Eimer den Vorteil, dass die bereitgestellten Kübel von wildernden Hunden nicht durchsucht und auf die Strasse entleert werden können. Neben der Verringerung der Strassenreinigungskosten behebt man damit auch das Ausgleiten auf ausgestreutem Kehricht.

Für die Abfuhr selbst stellen die geschlossenen, staubgesicherten Kehrichtwagen einen grossen Gewinn dar. Der Vorteil kommt sowohl den Strassenpassanten, als auch dem Kehricht-Personal zugute, indem das Besteigen der mit Kehricht gefüllten Wagen, zwecks Verteilung desselben auf die ganze Ladefläche nicht mehr in Betracht kommt. Eine wirklich unappetitliche Arbeit, für welche oft die Hände zu Hilfe genommen werden müssen, da es manchmal unmöglich ist, mit Gabel und Harke diese Arbeit zu verrichten. Selbstverständlich fällt damit auch die Aufwirbelung des Staubes und die unwürdige Beanspruchung des Kehricht-Ladepersonals weg. Mit dem Einsatz richtig dimensionierter Kehricht-Sammelwagen kann die Zahl der Fahrten zum Ablagerungsplatz und der Entleerungen meistens sehr erheblich verringert werden. Die hiebei möglichen Einsparungen sind meistens von einer beachtlichen Grössenordnung. Die Traktionsart (Pferdezug, Kehricht-Auto oder Traktorzug) wird durch die Länge der Abfuhrstrecke bestimmt. Eine eingehende Kostenberechnung ist unerlässlich.

Ein weiterer Zeitgewinn wird bei Kehricht-Sammelwagen mit Kippvorrichtung erzielt, welche

Kostenverringerung proportional mit der Zahl der Entleerungsfahrten bleibt.

Aus diesen Hinweisen geht hervor, dass es bei der Kehricht-Beseitigung nicht zu empfehlen ist, sich mit Improvisationen zu behelfen. Eine gründliche Vorbereitung des Sammel- und Abfuhrdienstes unter Berücksichtigung der Verhältnisse in den einzelnen Sammelquartieren ist unerlässlich. Hiefür müssen die notwendigen Erhebungen über die Zahl der Anfallstellen und die zu erwartenden Kehrichtmengen durchgeführt werden. Diese Daten bilden zusammen mit den Sammelstrecken und Abfuhrzeiten die Grundlagen zur Ausarbeitung eines Sammelplanes. Selbstverständlich dienen diese Werte auch als Offertunterlage für Fuhrhalter, sofern solche für die Pferdестellung in Frage kommen. Die Bestimmung der Zahl der Lader ist insofern wichtig, als durch diese die Umleerzeit festgelegt wird.

Der rückständigste Teil der Kehricht-Beseitigung ist bei der eigentlichen Beseitigung festgestellt worden. Sowohl bei der privaten, als auch bei der kommunalen Kehricht-Abfuhr begegnen wir der regel- und planlosen Schüttung in Kiesgruben, Tobel, öffentliche Gewässer und schwer zugängliche Wälder. Eine regelmässige Ueberdeckung der Abfälle mit Erde erfolgt selten, meistens nur derart, dass die Zufahrt der Kehrichtwagen zur Schüttstelle noch einigermassen gesichert ist. Am Fusse der meist sehr steilen Halden sammeln sich Büchsen, Eimer, Fässer und anderer Gerümpel an. Die Ueberdeckung der meist offen daliegenden, faulenden und gärenden Bestandteile ist oft gar nicht mehr möglich. Der diesen Halden entströmende Gestank verpestet die Luft auf grosse Distanzen. Ratten, Mäuse, Küchenschaben, Schwabenkäfer usw. tummeln sich in diesem Durcheinander. Sie finden darin nicht nur reichliche Nahrung, sondern auch vorzügliche Brutstätten. Ziemlich oft werden auch Tierkadaver auf die Kehrichtablagerung geworfen, wodurch Insekten aller Art angelockt, die Gefahr der Ausbreitung von Krankheiten stark erhöhen. Eine weitere Gefahr für eine indirekte Ansteckung von Krankheiten kann dabei erwachsen, wenn dieses grosse und kleine Ungeziefer zu den menschlichen Wohnungen abwandert, oder durch den Wind vertragen wird, und damit für den menschlichen Genuss bestimmten Lebensmitteln in Berührung kommt. Durch eine zweckmässige und planmässige Beseitigung kann sich der Mensch weitgehend schützen, wenn er sich nicht scheut, einen bescheidenen Betrag auszulegen.

Obwohl der Kehricht eine erhebliche Zahl schädlicher und unangenehmer Eigenschaften besitzt, so darf der Eigenwert nicht vollständig übersehen werden. Derselbe beruht zum Teil auf seinem Gehalt an Altstoffen, zu einem weiteren in seinem Gehalt an brennbaren Abfällen und drittens in demjenigen an organischen Bestandteilen.

Der Wert der Altstoffe wie Eisen, anderer Metalle, Lumpen, Knochen, Papier, ist sehr starken Schwankungen unterworfen und es ist eine Auslese, wie sie noch hie und da anzutreffen ist, nicht immer wirtschaftlich.

Der Heizwert des Kehrichts kann nur in grösseren Städten in Betracht fallen, wenn die Verbrennung in einer kommunalen Anstalt durch den Wärme- oder Elektrizitätsgewinn zusammen mit der Verkürzung der Abfuhrstrecken eine Verbilligung der Gesamtkosten zu bewirken vermag, oder die örtlichen Verhältnisse eine Kehricht-Verbrennung als einzige hygienisch und ästhetisch befriedigende Beseitigungsweise in Frage kommt. Der Heizwert des Kehrichts ist sehr grossen Schwankungen unterworfen, die jahreszeitlich bedingt sind. Während des Krieges sank der Heizwert ganz erheblich als Folge der Selbstverwertung aller brennbaren Abfälle in Haushalt und Gewerbe.

Einen weiteren Wert besitzt der Kehricht in seinem Gehalt an organischen Bestandteilen, indem es möglich ist, diese durch einen Verrottungsprozess in eine unschädliche Form, in Kompost überzuführen. Die Kompostierung kann entweder in offener Weise auf Haufen im Freien oder aber in Gärzellen erfolgen. Die offene Kompostierung erfordert 1 bis 1½ Jahre und oft einen Umbau der Haufen. Die aerobe Vergärung ist bei richtiger Ausführung der Gärzellen in 40 bis 50 Tagen abgeschlossen. Diese Art der Aufarbeitung bietet die Gelegenheit, einen Teil des Kehricht-Beseitigungswesens in den natürlichen Stoffkreislauf einzuschalten. Die Hauptsache ist aber die Behebung der bisher hauptsächlich durch die organischen Bestandteile des Kehrichts verursachten Uebelstände und Schäden. Der durch den Verrottungsprozess gewonnene Kompost vermag insbesondere bei Hackfrüchten, dann beim Zuckerrübenbau und im Rebbau beachtliche Ertragssteigerungen zu bringen. Diese Wirkung beruht zum Teil auf dem, wenn auch bescheidenen, Gehalt an Dungstoffen wie Stickstoff (ca. 0,42 %), Kali (ca. 0,34 %) und Phosphaten (0,87 %), dann aber insbesondere auf der Bodenverbesserung in physikalischer Hinsicht. Kehricht-Kompost lockert schwere Böden, bessert das Wasserhaltungsvermögen leichter Böden. Eine weitere Verbesserung wird in biologischer Richtung erzielt, indem eine Steigerung der Tätigkeit der Bodenorganismen die Aufschliessung der Nährstoffe bringt. Mit der Gabe von Kehricht-Kompost erhält der Boden, wenigstens zum Teil, das wieder zurück, was wir ihm in langen Kulturperioden entzogen haben.

Mit der Aufarbeitung der verrottbaren Teile des Kehrichts zu Kompost werden die ihm bei der gewöhnlichen Ablagerung anhaftenden schädlichen und gefährlichen Eigenschaften genommen. Die Geruchsbelästigungen, Anlockung von Ungeziefer aller Art, Verunreinigung des Grundwassers und öffentlicher Gewässer, der unästhetische Anblick, die Gefahr der indirekten Uebertragung von Krankheitskeimen durch Insekten, Kerbtiere sowie Ratten und Mäusen fallen weg. Die bei der Aufarbeitung verbleibenden unverrottbaren Abfälle wie Papier, Hader, Eisen, anderen Metallen, Konservenbüchsen und Scherben aller Art bieten den Bewohnern der Kehricht-Ablagerungsplätze weder eine Nahrungsquelle noch die beliebten Schlupf und Brutwinkel. Für viele Gemeinden ist aber der Vorteil der Platz-

ersparnis für die Ablagerung von ausschlaggebender Bedeutung. Durch die Vorwegnahme der kompostierbaren Bestandteile des Kehrriechts kann die Kehrriechtmenge, je nach den örtlichen Verhältnissen, um 40 bis 60 % reduziert werden. Hinzu kommt, dass der Unterbringung der geruchsfreien Abfälle keine derartige Schwierigkeiten mehr entgegenstehen wie bei der bisherigen Ablagerung des Kehrriechts. Es kann somit auch möglich werden, sich mit kleineren Abfuhrstrecken in näher am Ort liegende Gruben usw. zu begnügen, wodurch gleichzeitig eine gewisse Einsparung an Abfuhrkosten erreicht wird. Es ist selbstverständlich, dass auch die Ablagerung der unverrottbaren Abfälle planmässig erfolgen muss und ist eine regelmässige Ueberdeckung mit Erde unumgänglich. In gewisser Hinsicht vermag die Kehrriecht-Aufbereitung auch bei der Beseitigung der festen industriellen und gewerblichen Abfälle Vorteile zu bringen, indem es möglich wird, diese mit dem von den organischen Abfällen befreiten Kehrriecht der Gemeinde gemeinsam abzulagern. Die Kehrriecht-Kompostierung darf als eine wertvolle Hilfe bei der Sanierung des Kehrriecht-Beseitigungswesens betrachtet werden.

Die Versuche, den Frischkehrriecht durch Pulverisierung leichter an Gärtnereien und Landwirtschaft abgeben zu können, haben nicht befriedigt. Hingegen dürfte in gewissen Fällen die Zerkleinerung der nicht verrottbaren Abfälle eher Aussicht auf Erfolg haben, indem dadurch deren Volumen verkleinert und die Nutzungszeit der Ablagerungsplätze wesentlich verlängert werden kann.

Der Vollständigkeit halber sei auch auf die Möglichkeit einer kombinierten Verwertung der organischen Teile des Kehrriecht und Abwasserschlammes verwiesen, die bei gemeinsamem Betrieb den Gemeinden gewisse beachtliche Vorteile zu bringen verspricht.

Das Problem der Beseitigung der festen und industriellen Abfälle, welches wohl ausserhalb der eigentlichen Kehrriecht-Beseitigung liegt, gehört in bezug auf Kontrolle und Schutz der Einwohnerschaft, des Landschaftsbildes in den Aufgabenkreis der für das Kehrriecht-Beseitigungswesen zuständigen Gemeindebehörden. Die rücksichtslose Abstossung grosser und grösster Mengen von Abfällen haben schon vielfach zu Verschandelungen der Natur, Zerstörungen an Pflanzen und zur Vernichtung wildlebender Tiere geführt. Die Ablagerung solcher Abgänge der Industrie sollte von der Bewilligung der zuständigen Behörden abhängig gemacht werden, welche auch über die Einhaltung allfälliger Ablagerungs-Vorschriften zu wachen hat.

Die bisherigen Verhandlungen mit den für das Kehrriecht-Abfuhrwesen zuständigen Gemeindebehörden haben gezeigt, dass diese nur mit Widerstreben an diese Aufgabe herantreten. Fast ausnahmslos wird die Sanierung mit der Entschuldigung hinausgeschoben, dass die Gemeinde zurzeit noch viel wichtigere Aufgaben zu erledigen habe, und dass durch diese die vorhandenen finanziellen Mittel erschöpft seien. Solchen Einwänden kann nur die Gegenfrage entgegengehalten werden, ob überhaupt

je ein ernsthafter Versuch zur Behebung der Uebelstände gemacht worden sei. Meistens beschränken sich solche auf die Einholung einer Offerte für einen Kehrriechtwagen und einen ungenügend vorbereiteten Versuch zur Einführung des Obligatoriums zum Anschluss an die kommunale Kehrriecht-Abfuhr. Da den Gemeindebehörden fast ausnahmslos die nötigen Unterlagen für eine sachgemässe Begründung der Vorlage fehlen, kann der Antrag mit der einfachen Behauptung der Untragbarkeit der Kosten zum Fall gebracht werden.

Eine Kehrriecht-Beseitigung ist nur dann wirtschaftlich, wenn in deren Aufbau die örtlichen Verhältnisse berücksichtigt worden sind. Wie bei andern öffentlichen Arbeiten sind eine ganze Reihe von Beobachtungen und Erhebungen unumgänglich. Diese Untersuchungen werden mit Hilfe besonderer Fragebogen durchgeführt. Die Auswertung der Beobachtungen und des Zahlenmaterials führt zu dem passenden Vorschlag. Es ist nicht empfehlenswert, den Aufbau einer gleich grossen Gemeinde einfach zu übernehmen. Solche Kopiaturen führen fast ausnahmslos zu Enttäuschungen. Während es sich bei einem Bauwerke vielleicht um eine einmalige Mehrauslage handelt, die verschmerzt werden kann, wiederholen sich die aus einer Fehldisposition herrührenden Mehrauslagen bei der Kehrriecht-Beseitigung Jahr für Jahr. Diese Fehler sind selten derart offensichtlich, dass sie sofort behoben werden können, sondern sind meistens nur mit Hilfe einer Gesamtanalyse festzustellen. Die kürzlich in zwei grösseren Gebieten durchgeführten Untersuchungen haben den Nachweis für die Richtigkeit dieser Feststellung mehrmals erbracht.

Die gleichzeitigen Untersuchungen der Verhältnisse des Kehrriecht-Beseitigungswesens in grösseren zusammenhängenden Gebieten haben die Möglichkeit geboten, die Abfuhrwesen benachbarter Gemeinden zusammenzufassen und dadurch ganz beträchtliche Kostenverringerungen zu erreichen. Während es einer einzelnen Gemeinde oft nicht leicht fällt, einen neuzeitlichen Kehrriechtwagen anzuschaffen, vermag der Zusammenschluss benachbarter Gemeinden diese Hindernisse zu überwinden. Die Lasten werden auf eine breitere Basis verteilt und zudem die Nutzungszeit des Sammelwagens erheblich ausgedehnt und der Wagenbetrieb wirtschaftlicher. Die Bildung von Zweckverbänden vermag einem grösseren Kreise von Gemeinden die Vorteile einer staubfreien Kehrriechtabfuhr zugänglich zu machen.

Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse bei der Erstellung und beim Betrieb von Kehrriecht-Aufbereitungsanlagen. Der Vorschlag zur Sanierung des Kehrriecht-Beseitigungswesens wird meistens mit der Begründung abgelehnt, dass die Kosten einer neuzeitlichen, einwandfreien und unschädlichen Kehrriecht-Beseitigung untragbar seien. Diese Behauptung ist absolut unzutreffend, indem die generellen Kostenvoranschläge in ca. 40 Gemeinden gezeigt haben, dass diese pro Kopf und Tag unter einem Rappen bleiben. Dieser äusserst bescheidene Betrag ist gewiss erschwinglich. Gesundheit und Wohlbe-

finden und die Erhaltung der Naturschönheiten sind diese kleine Auslage wert.

Mit ganz wenigen Ausnahmen fehlen in den 40 untersuchten Gemeinden Verordnungen zur Regelung des Kehricht-Beseitigungswesens. Solche Vorschriften, in welchen Rechte und Pflichten für Ortskern und Aussengebiete hinsichtlich des Kehricht-Beseitigungswesens genau umschrieben werden, sind ein unentbehrlicher Bestandteil einer Kehricht-Abfuhrorganisation.

Die Kostendeckung kann nach zwei Arten erfolgen, entweder aus dem Steuerertrag oder dann durch Erhebung von Gebühren. Während die erstere Art wohl in gewisser Beziehung einfacher ist, so enthält sie doch gewisse Ungerechtigkeiten, indem die Belastung nicht nach der Beanspruchung des Abfuhrwesens, sondern nach dem Einkommen oder Vermögen erfolgt. Die Kostendeckung durch Gebühren bietet die Möglichkeit einer gerechten Abstufung nach den zur Abfuhr bereitgestellten Kehrichtmengen, dies sowohl für Haushaltungen,

als auch für Geschäftsbetriebe. Der Einzug der Kehrichtgebühren bei jeder Haushaltung kann dadurch vermieden werden, dass diese bei den Hauseigentümern mit dem Wasserzins erhoben wird. Die Abwälzung auf die Mieter kann auf Grund eines Schlüssels erfolgen.

Um die Bedeutung des Kehricht-Beseitigungswesens in bezug auf die jährlichen Kehrichtmengen und die damaligen Kosten aufzuzeigen, seien aus dem im Jahre 1937 ausgearbeiteten Kehricht-Kataster folgende Zahlenwerte genannt:

Erfasste Gemeinden mit kommunaler	
Kehrichtabfuhr . . . . .	272
Abgeführte Kehrichtmenge . . . . .	1 022 000 m <sup>3</sup>
Angeschlossene Einwohnerzahl rd. . . . .	2 000 000
Gesamtkosten rd. . . . .	5 000 000 Fr.
Dungstoffwert ca. . . . .	2 000 000 Fr.

Bei der Kehricht-Beseitigung handelt es sich somit auch wirtschaftlich um eine Aufgabe von beachtenswerter Grössenordnung.

Conrad D. Furrer

## Einblick in den Wiederaufbau von Warschau

Im «Plan» vom Juli/August 1946 äusserte sich Architekt Bohdan Garlinski zur «Planung in Polen». Insbesondere gab er eine übersichtliche Zusammenstellung der gesetzlichen Massnahmen zur Durchführung der Nationalplanung und zum Wiederaufbau der Stadt Warschau und berührte anschliessend noch kurz die städtebauliche Planung der Hauptstadt.

Diese verschiedenen Vorarbeiten für den Wiederaufbau eines schwer heimgesuchten Landes und einer bis zur Unkenntlichkeit vernichteten, im eigentlichen Sinne «ausradierten» Millionenstadt, lassen sich erst dann voll würdigen, wenn man das Resultat dieser Greuelthaten mit eigenen Augen sieht, wenn dieser Schutt und diese Trümmer wochenlang den Rahmen für das tägliche Leben abgeben, wobei der überall eindringende Staub wie Fegsand dauernd zwischen den Zähnen knirscht.

Licht und Schatten im polnischen Dasein hängen eng mit dem ausgesprochen sensiblen, temperamentvollen und phantasiereichen Charakter der Bevölkerung. Berücksichtigt man als Ausländer diese Tatsache und gibt man sich zugleich Rechenschaft über die grossen realen Schwierigkeiten, so kann man den unbeirrbareren Aufbauwillen und die unermüdliche Arbeitsleistung, die ohne Klage, ohne zu jammern geleistet wird, nur aufrichtig bewundern.

Die gleiche Anerkennung muss man der nationalen Planungsarbeit zollen. Vor dem Kriege schon eingeleitet, wurde sie mit grosser Disziplin durchgeführt und selbst in den sorgenvollen Tagen der Unterdrückung gefördert. Vom persönlichen Einsatz, der hier am Werke war, mag folgende Episode zeugen:

Die Stadt Krakau beherbergte schon vor dem Krieg ein emsiges Regionalplanbüro. Unmittelbar vor dem Einmarsch der Deutschen rettete der letzte noch tätige Angestellte auf einem Handkarren das wertvollste Material und brachte es so in Sicherheit, dass es der Vernichtung entging.

Nach Kriegsende wurde dann das Regionalplanbüro neu organisiert und konnte dank der geretteten Vorarbeiten unverzüglich auf der früher geschaffenen Grundlage weiterarbeiten. Heute ist es mit einem Personalbestand von etwa 27 Mann eifrig dabei, die Grundlagen für eine gesunde Entwicklung mehrerer, verschiedenartiger Regionen zu formulieren. Die Grundlagenforschung wird mit grösster Umsicht durchgeführt, die Vorschläge bleiben durchaus im Bereich des Möglichen und verlieren sich nirgends ins Utopische, selbst dort nicht, wo mit einschneidenden Massnahmen gerechnet wird.

Besonders fällt die Arbeit am bäuerlichen Siedlungswesen auf. Die Vorschläge für ganze Siedlungen und für einzelne Heimwesen machen einen muster-gültigen Eindruck. Nicht nur sind sie betrieblich wohlüberlegt, sie haben auch einen typisch bäuerlich-ländlichen Charakter. Dies im Gegensatz etwa zu ähnlichen Vorhaben in der Schweiz, die am Ende