

Zeitschrift: Jahrbuch vom Thuner- und Brienzersee
Herausgeber: Uferschutzverband Thuner- und Brienzersee
Band: - (1946)

Artikel: Die Kehricht-Beseitigung
Autor: Peter, Ernst
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1096569>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 24.03.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Die Kehrrecht-Beseitigung

Die menschlichen Siedelungen müssen als Organismen höherer Ordnung mit ihrem Stoffwechsel betrachtet werden. Der Bewohner muss für die Regelung der Ausscheidungen, die aus seinem Leben und seiner Betätigung herrühren, besorgt sein. Wenn sich diese Abfallprodukte ansammeln und in seiner Nähe liegen bleiben, sind Belästigungen, Schädigungen und Gesundheitsgefährdungen unvermeidlich.

Das Problem der Beseitigung der festen Abfallstoffe, des Kehrichts, hat schon die Kulturvölker des Altertums, Ägypter, Griechen und Römer beschäftigt. Sie waren auf die Reinhaltung der Wohnstätten, deren Umgebung und die Verkehrswege bedacht. Mit dem Ansteigen der Lebensbedürfnisse wuchsen auch die Abfallmengen. Die Steigerung ist keineswegs proportional der Bevölkerungszunahme geblieben, sondern weit rascher gewachsen. Mit dem Zerfall des römischen Reiches ging leider diese Ordnung wieder verloren. Während Jahrhunderten wurden die gesamten Abfälle, feste und flüssige, einfach auf öffentliche Plätze und Strassen entleert. Der Zustand derselben war bei schlechtem Wetter unbeschreiblich. Ein unausstehlicher Gestank entströmte diesen Misthaufen. Ratten, Mäuse, Fliegen und Mücken fanden eine warme Brutstätte und eine unversieglige Nahrungsquelle. Die rasche Ausbreitung von Seuchen war darum selbstverständlich, da die Träger der Krankheitskeime in den oft fast lichtlosen Gassen geradezu gezüchtet wurden. Die Anfänge der Kehrrecht-Beseitigung im heutigen Sinne finden wir erst in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts. Es wurden Verbote über die Ablagerung von Abfallstoffen auf öffentlichen Plät-

zen und in Strassen erlassen. In weiteren Bestimmungen wurden Ablagerungsplätze bezeichnet. Anfänglich war die Abfuhr den Bewohnern oder den Hauseigentümern überlassen, welche sich zusammenschlossen und die Kehrri tabfuhr einem Unternehmer übertrugen. Diese Beseitigungsweise ist als Vorstufe der heutigen kommunalen Kehrri tabfuhr zu betrachten. Die Ablagerung vor den Städten erfolgte in ausgebeuteten Kiesgruben, Tobeln oder auf Sumpfgebieten, oft auch durch Schüttung in öffentliche Gewässer, wie dies leider noch heute, trotz Verboten, gar nicht selten anzutreffen ist. Die Verbreitungsgefahr für Infektionskrankheiten wird dadurch ganz beträchtlich gesteigert. Öffentliche Gewässer und Grundwasser werden durch die Berührung mit Kehrri ch zum Abwasser.

Bei der Kehrri ch-Beseitigung handelt es sich um ein ziemlich schwieriges Massen-Transportproblem, bei welchem das Transportgut in kleinsten Mengen gesammelt werden muss. Die jährliche Kehrri chmenge einer Stadt von 50 000 Einwohnern beträgt 20 bis 25 000 m³. Diese gewaltigen Mengen zu sammeln, abzuführen und einwandfrei sowie unschädlich zu beseitigen, machen eine sorgfältige Organisation des Sammel- und Abfuhrdienstes und gründliche Vorbereitung einer zweckmässigen Beseitigung notwendig. Bei der Ausarbeitung der Sammelpläne muss auf die örtlichen Verhältnisse weitgehend Rücksicht genommen werden. Neben der Einwohnerzahl beeinflussen Bauweise, Beschäftigung, Klima usw. die Kehrri chmengen in hohem Masse. Die Kehrri chmengen sind im Laufe des Jahres grösseren Schwankungen unterworfen, aber auch bezüglich Zusammensetzung können beträchtliche Unterschiede beobachtet werden. Alle diese Eigenschaften müssen bei der Projektierung einer Kehrri ch-Abfuhr berücksichtigt werden. Besondere Eigenheiten weisen Kurorte auf, indem die Kehrri chmenge nur während der Saison ein Vielfaches der übrigen Jahreszeiten erreichen kann.

Das Problem der Kehrri ch-Beseitigung beginnt schon im Haushalt oder Gewerbebetrieb. In allen menschlichen Wohnräumen fallen Reinigungsabfälle an, aus Küche und Keller kommen Lebensmittelresten, Gemüseabfälle, Fruchtschalen, im Winter Asche und Schlacken. Daneben finden wir im Kehrri ch Blumen, Papier, Lum-

pen, Knochen, Leder, Gummi, weiter Konservenbüchsen, Eisen, Metalle, Scherben aller Art. Im Haushalt und in Gewerbebetrieben, Verkaufslokalen werden diese unbrauchbar gewordenen Stoffe in geeignet erscheinenden Gefässen bis zur Abfuhr aufbewahrt. Während in grösseren Gemeinden und Städten schon vielfach das Einheitssystem obligatorisch ist, begegnen wir in den übrigen Ortschaften Kisten, Körben, Bleheimern aller Grössen und Formen. Jeder Kehricht-Eimer muss mit gutschliessendem Deckel versehen sein, um Geruchsbelästigungen, Staub- und Insektenplagen zu vermeiden. Auch aus ästhetischen Gründen sollte der Kehricht dem menschlichen Auge entzogen werden. Für Fliegen, Mücken, Küchenschaben, Schwabenkäfer, Ratten und Mäuse stellt der offene Kehrichtkübel ein beliebtes Ziel dar. Es ist nicht nur unappetitlich, sondern gesundheitsschädlich, wenn dieses Ungeziefer nicht nur die Abfälle, sondern auch die zum menschlichen Genuss bereitgestellten Nahrungsmittel besucht. Bei Vorkommen ansteckender Krankheiten (Dysenterie und Kinderlähmung) kann dies geradezu gefährlich werden. Es ist aber äusserst merkwürdig, dass sogar die Angst vor der Ansteckung durch diejenige höherer Beseitigungskosten übertroffen werden kann. Diese leider immer wieder festzustellenden Hemmungen bei Behörden und Einwohnerschaft können nur dadurch erklärt werden, dass bei beiden jegliches Vorstellungsvermögen über die Grössenordnung einer einwandfreien und unschädlichen Kehricht-Beseitigung fehlt. Diese beträgt mit ganz wenigen Ausnahmen nicht einmal einen Rappen pro Einwohner und Tag. Ein derart bescheidener Betrag sollte für Gesundheit und Wohlbefinden aufgebracht werden können. Dieser Widerstand gegen eine Neuregelung ist schon bei der Anschaffung von neuzeitlichen Kehricht-Eimern anzutreffen. Die Behauptung, dass diese im Gebrauche teurer seien als andere geeignete Kehrichtgefässe aus Metall mit Deckel ist nicht zutreffend, denn sie stellen sich pro Jahr durchschnittlich auf ca. 2—3 Fr. Es ist für das Abfuhrwesen einer Gemeinde wirtschaftlich, für unbemittelte Familien den Kehricht-Eimer verbilligt oder gegen Ratenzahlungen abzugeben. Werden die Kehricht-Eimer, d. h. die offenen Kisten usw. am Strassenrand zur Entleerung bereitgestellt, wirkt der unappetitliche Inhalt auf die Strassenpassanten abstossend. Durch die Verwehung von Asche,

Papier und andern leichten Gegenständen entstehen der Gemeinde vermehrte Strassenreinigungskosten. Das Gleiche ist der Fall, wenn wildernde Hunde auf der Suche nach Knochen die unbedeckten Kübel ausräumen oder umwerfen. Für den Sammeldienst selbst bringen aber die Einheitskübel ganz beträchtliche Verbesserungen durch die Verringerung der Sammelzeit. Das Sammelpersonal ist bei der Verwendung von Kisten, Körben, Eimern immer der Verletzungsgefahr durch vorstehende Nägel, gebrochene Kanten und Ecken oder austretende Scherben ausgesetzt. Als weiterer hygienischer Nachteil ist zu erwähnen, dass die Kisten und Körbe niemals derart gereinigt werden können wie Systemeimer mit glatter Oberfläche. Es ist oft eine kaum verantwortliche Zumutung an das Kehrichtpersonal, diese verkrusteten Kübel anfassen zu müssen.

Bei der Kehricht-Abfuhr bzw. -Sammlung finden wir bei uns sowohl die private als auch die kommunale, oft auch beide Systeme nebeneinander. In Gemeinden mit freiwilligem Anschluss an die Kehricht-Abfuhr muss sehr oft von der Gemeinde ein Zuschuss an die Kehricht-Abfuhr geleistet werden, obwohl die angeschlossenen Abonnenten schon eine Gebühr entrichten. Das Obligatorium muss als die einzige gerechte Lösung der Kehricht-Abfuhr betrachtet werden. Die Ursache des Zuschusses ist im ungenügenden Gebühreneingang zu suchen und darin, dass trotz des Ausfalles der nicht angeschlossenen Haushaltungen und Gewerbebetriebe doch die volle Sammelstrecke durchfahren werden muss. Die nicht angeschlossene Bevölkerung zahlt in Form der erhöhten Steuern ihren Beitrag an die Kehricht-Beseitigung, ohne hievon einen Vorteil zu haben. Auch auf dem Ablagerungsplatze wirkt sich das System der privaten Abfuhr des Kehrichts ungünstig aus, welche Nachteile im Abschnitt über die eigentliche Kehricht-Beseitigung besprochen werden.

In unserem Klima finden wir die wöchentliche 1—2malige Abholung des Kehrichts. Längere Zwischenräume einzuschalten ist aus hygienischen Gründen (Geruchsbelästigung und Fliegenplage) nicht zu empfehlen. Die Aufbewahrungszeit im Hause wird nicht nur durch die vorerwähnten wichtigsten Gründe beschränkt, sondern auch aus sammeltechnischen, indem bei längerem Aufbewahren die Kübel zu gross gewählt werden müssen. Der Sammlung und Abfuhr bringen solche Gefässe keine Erleichterung.

Zur Sammlung und Abfuhr werden die verschiedensten Transportmittel verwendet. In grösseren Gemeinden und Städten begegnet man immer mehr dem Ochsnerwagen mit den staubfreien Einschüttöffnungen, sowohl für Pferdezug als auch mit Motorantrieb. Die Verwendung offener Kastenwagen muss als äusserst unzweckmässig betrachtet werden. Für den Strassenbenützer bringen sie neben Geruchs- und Staubbelästigungen noch die Verwehung leichter Gegenstände. Das Kehrriechtpersonal wird durch die meist zu hohen Kippkanten nicht nur körperlich unnötig beansprucht, sondern auch in hygienischer Hinsicht werden kaum zu verantwortende Anforderungen an dasselbe gestellt. Die Sammler müssen öfter den Wagen besteigen um den Kehrriecht mittelst Geräten oder sogar mit den Händen auf die ganze Ladefläche zu verteilen, wobei sie manchmal bis zu den Knien in der stinkenden Masse stehen. Dass diese Manipulationen nicht ohne Geruchsbelästigungen und Staubaufwirbelung durchgeführt werden können, ist selbstverständlich. Auch bei der Anschaffung neuzeitlicher Kehrriecht-Sammelwagen begegnet man den gleichen Argumenten, die Kosten für einen neuzeitlichen Kehrriechtwagen seien untragbar. Es ist aber keine Seltenheit, dass eine Nachprüfung der Sammelkosten ergab, dass die, durch einen veralteten offenen Kehrriechtwagen mit ungenügendem Fassungsvermögen, verursachten Mehrkosten sogar die Amortisation, Verzinsung und den Unterhalt des modernsten Kehrriechtwagens übersteigen. Für benachbarte Gemeinden besteht sodann die Möglichkeit, einen Kehrriechtwagen gemeinschaftlich anzuschaffen und in Betrieb zu nehmen, wodurch eine ganz erhebliche Entlastung erzielt wird.

Der rückständigste Teil des Kehrriecht-Beseitigungswesens ist bei der eigentlichen Beseitigung festzustellen. In unserem Lande finden wir folgende Methoden der Kehrriecht-Beseitigung:

1. Die Verbrennung
2. Die Ablagerung
3. Kompostierung
4. Vergärung in Zellen.

Durch das starke Anwachsen der Gross-Städte und die ungeheure Anhäufung des Kehrriechts sahen sich deren Verwaltungen gezwungen, schon im vorigen Jahrhundert nach neuen Beseitigungsverfahren

ren zu suchen. In England kam die Kehricht-Verbrennung auf, welche in vielen Gross-Städten des Kontinentes Anklang fand. Die Kehricht-Verbrennung hat heute technisch einen sehr hohen Stand erreicht. In hygienischer und ästhetischer Hinsicht vermag sie vollkommen, in wirtschaftlicher innert gewisser Grenzen zu befriedigen. Ein Teil der nicht geringen Betriebskosten kann durch die Einnahmen aus dem Wärmegewinn oder der Abgabe elektrischen Stromes gedeckt werden. Ein weiterer bescheidener Rückgewinn ist aus dem Verkauf von Schlacken erzielbar. Es muss aber beachtet werden, dass auch bei der Kehricht-Verbrennung für die Verbrennungsrückstände wie Asche, unverwertbare Schlacken, Scherben und Metalle, Büchsen, ein Ablagerungsplatz zur Verfügung stehen muss. Je nach Zusammensetzung des Kehrichts betragen diese volumenmässig 25-40% der ursprünglichen Kehrichtmenge. Um eine Kehricht-Verbrennungs-Anlage wirtschaftlich betreiben zu können ist die Anlieferung einer Minimalmenge notwendig, die so gross sein muss, dass ein durchgehender Betrieb gewährleistet ist. Zur Zeit dürfte diese untere Grenze bei ca. 100 000 Einwohnern liegen. Kehricht-Verbrennungs-Anlagen finden wir zur Zeit in unserem Lande nur in Zürich, Basel und in Davos, bei welchem letzterem die besonderen Verhältnisse den Ausschlag zur Wahl dieses Beseitigungsverfahrens gaben.

Die Kehricht-Ablagerung in abgebauten Kiesgruben, abgelegenen Tobeln, in Sümpfen ist das heute am meisten anzutreffende Beseitigungsverfahren. Trotz Verboten wird aber Kehricht noch oft in öffentliche Gewässer, Seen, Flüsse und Teiche geworfen. Die Schüttung erfolgt fast immer vom oberen Grubenrand in die Tiefe. Hierbei entstehen lange und steile Schütthalden, an deren Fuss sich die abrollenden Konservenbüchsen, Eimer, Fässer und anderer Gerümpel ansammelt. Solche Halden können unmöglich instandgehalten werden, da eine Ueberdeckung mit Erde ausgeschlossen ist. Die zersetzlichen Bestandteile des Kehrichts gehen in Fäulnis über und verbreiten oft auf grosse Distanzen den charakteristischen Gestank. Die Luft kann aber zusätzlich durch den beissenden Rauch verpestet werden, wenn solche Plätze im Sommer in Brand geraten oder angezündet worden sind. Vernachlässigte Kehricht-Ablagerungsplätze locken Fliegen, Mücken, Schwabenkäfer, Küchenscha-

ben und anderes Ungeziefer an. Dasselbe findet darin eine vorzügliche Brutstätte und reichlich Nahrung. Diese Schädlinge wandern gar nicht selten in näher oder entfernt liegende menschliche Wohnungen und richten dort beträchtliche wirtschaftliche Schäden an. Weit bedenklicher ist aber die Gefahr der Verschleppung von Krankheiten (Dysenterie, Kinderlähmung).

Es muss als widersinnig bezeichnet werden, die Insekten durch Kontaktgifte und die grösseren tierischen Schädlinge vermittelt Frassgiften zu bekämpfen, gleichzeitig aber die Brutstätten weiterbestehen zu lassen. Bei der unzweckmässigen offenen Ablagerung von Kehricht werden aber weitere Gefahren heraufbeschworen. Kehricht enthält neben den unlöslichen Abfällen auch solche, die durch Wasser oder sich bildende Säuren in Lösung übergehen können. Diese, zusammen mit dem durch Niederschläge ausgewaschenen Feinkehricht, sind dann die Ursache zusätzlicher Verunreinigungen öffentlicher Gewässer oder des Grundwassers. Die Verschleppungsgefahr für ansteckende Krankheiten wird dann um diejenige von Typhus erweitert. Grundwasserpumpwerke, die im Strome des Abwassers aus Kehricht-Ablagerungen liegen, können für unbestimmte Zeit oder sogar dauernd unbrauchbar gemacht werden. Durch dieses scheinbar billige System »Aus den Augen, aus dem Sinn« stehen grosse volkswirtschaftliche Werte auf dem Spiel. Die Kehricht-Ablagerung in Tobeln oder in Kiesgruben als wilde, planlose Schüttung sollte untersagt werden. Auch die Fassung der Bachläufe in Rohrleitungen schützt nicht vor Verunreinigung, denn das den Kehricht durchsickernde Niederschlagswasser fliesst am unteren Ende der Schütthalde doch dem Bache zu. Vor allem muss darauf verwiesen werden, dass alle diese Leitungen sehr starker Korrosion ausgesetzt sind. Röhrenbrüche sind keine Seltenheit. Eine Reparatur ist meistens nur mit unverhältnismässig hohen Kosten, oft überhaupt nicht möglich.

Eine Kehricht-Beseitigung durch Ablagerung kann nur dann empfohlen werden, wenn dieselbe wirklich sachgemäss und planmässig durchgeführt wird und die Ueberdeckung mit Erde immer rechtzeitig erfolgt. Besser als die blosse Schüttung des Kehrichts ist die teilweise Verwertung desselben durch die offene Kompostierung. Dieses Verfahren setzt wenigstens eine grobe Aussortierung

unverrottbarer Teile voraus. So müssen Drähte, Eisen, Metalle, Büchsen, Flaschen, Scherben, Leder, Gummi und ähnliches aus dem frisch angeführten Kehricht ausgeschieden und untergegraben werden, wenn sie als Altstoffe nicht Verwendung finden können. Die zersetzlichen Bestandteile müssen sodann zu regelmässigen Haufen geschichtet, angefeuchtet und kompostiert werden. Es ist zu beachten, dass dieses Verfahren eine mindestens einmalige Umsetzung während der ca. 1—1½-jährigen Kompostierungszeit erforderlich macht. Der gewonnene Kehricht-Kompost enthält nur bescheidene Mengen an Dungstoffen, sein Hauptwert ist in seiner physikalischen Bodenverbesserung und der biologischen Wirkung zu suchen. Vergleichs-Pflanzungen haben aber gezeigt, dass besonders bei Hackfrüchten, Reben, beachtliche Ertragssteigerungen erzielt wurden.

In Italien führte die Zusammensetzung des Kehrichts zur Entwicklung des Gärzellen-Verfahrens. Bei diesem werden die zersetzlichen Bestandteile des Kehrichts in geschlossenen Betonzellen einem aeroben Gärprozess unterworfen. Speiseabfälle, Gemüseresten, Früchte, Marktabfälle, Feld- und Gartenabraum, Blumen usw. werden innert 40—50 Tagen zu einem ziemlich homogenen, leicht modrig riechenden streufähigen Kompost abgebaut. Die beträchtliche Verkürzung der Gärzeit wird durch das rasche Ansteigen der Temperatur innert wenigen Tagen auf 70—80° C bewirkt. Bei diesem Verfahren treten weder Geruchsbelästigungen noch Ungezieferplagen auf. Der Platzbedarf beträgt ca. $\frac{1}{3}$ der offenen Kompostierung, wozu aber noch ein Ablagerungsplatz für nicht verrottbare Abfälle, wie Eisen, Metalle, Scherben, Leder, Gummi usw. kommt. Je nach Zusammensetzung des Kehrichts betragen diese 50—70% der ursprünglichen Kehrichtmenge. Der in Zellen vergorene Kehricht weist einen etwas höheren Gehalt an Dungstoffen, wie Kali, Stickstoff und Phosphaten auf, als der offen kompostierte. Die ziemlich hohe Gärtemperatur bewirkt aber, dass ein grosser Teil der Krankheitskeime, dann auch Unkrautsamen abgetötet sind. Weit wichtiger ist aber, dass die sonst lästigen und Schäden verursachenden zersetzlichen Bestandteile des Kehrichts in eine unschädliche oder sogar nützliche Form übergeführt werden, wieder in den natürlichen Stoffkreislauf eingeschaltet, eine rasche Verarmung des Bodens an Wuchsstoffen verhindern. Durch den Kompostverkauf an

die Gärtnereien und Landwirtschaft kann ein beachtenswerter Beitrag an die Gesamt-Kehricht-Beseitigungskosten geleistet werden.

Die besondern Verhältnisse haben in den Vereinigten Staaten von Nordamerika zu einem andern Verfahren geführt. Nach erfolgter Fettextraktion wird der restliche Kehricht auf Futtermittel oder Dünger verarbeitet. Solche Verfahren kommen bei uns nicht in Betracht.

Die Kosten der Kehricht-Beseitigung können entweder durch Steuern oder durch die Erhebung von besonderen Gebühren gedeckt werden. Der Weg über die Steuern mag vielleicht einfacher erscheinen, aber es ist hiebei kaum möglich, eine den Kehrichtmengen angepasste Abstufung durchzuführen, so dass gewisse Ungerechtigkeiten kaum vermieden werden können. Die Kostendeckung durch jährlich oder halbjährlich voranzahlbare Gebühren scheint besonders auch für Kurorte geeignet zu sein, da nicht nur die Einwohnerschaft, sondern auch die Hotels, Pensionen, Restaurants, Ferienheime, Ferienhäuser usw. herangezogen werden können bei einer ziemlich weitgehenden Abstufung nach Rang und Frequenz. Die Gebührenansätze müssen derart bemessen werden, dass Zuschüsse aus der Gemeindekasse nicht in Frage kommen. Die Bildung von Interessenverbänden benachbarter Gemeinden vermag nicht nur eine wesentliche Entlastung bei Anschaffungen zu bringen, sondern sehr oft auch die Betriebskosten wesentlich zu ermässigen. Aus dem Vorangehenden ist ersichtlich, dass beim Aufbau einer Organisation des Kehricht-Beseitigungswesens ein sorgfältiges Abwägen aller Möglichkeiten unerlässlich ist, wenn die günstigste Lösung gefunden werden soll.

Ernst Peter.