



Verena Winiwarter, Eine kurze Geschichte des Abfalls. In: *Wissenschaft & Umwelt Interdisziplinär* 5, April 2002, 5-14.

Eine kurze Geschichte des Abfalls¹

Kulturell betrachtet ist Abfall eine zentrale Kategorie gesellschaftlicher Ordnungsvorstellungen. Was als Abfall gilt, wandelt sich mit ihnen. Materiell betrachtet ist Abfall als Endprodukt des gesellschaftlichen Stoffwechsels in Zusammensetzung und Menge davon abhängig, wie die Inputseite beschaffen ist. Mit dem Stoffwechsel ändert sich Zusammensetzung und Menge des Abfalls und damit auch die Art der Gefährdung, die er darstellt. Der historische Wandel des Umgangs mit Abfall lässt sich als Wechselwirkung kultureller Konzepte und materieller Objekte beschreiben, damit werden Entscheidungen über Deponierung, Kanalisation, Verbrennung und Verwertung von Abfällen in ihrem jeweiligen gesellschaftlichen Kontext verständlich.

Schlüsselworte: Geschichte des Abfalls, Theorie des Abfalls, Abfallkonzepte, Sozialer Metabolismus, Umweltgeschichte

Was ist Abfall?

Problem und Ressource

Abfall ist, was übrigbleibt. Abfall kann sein, was stört, was stinkt. Abfall ist, was wertlos geworden ist, was am falschen Platz liegt, was Hindernis und Herausforderung für Umweltbewegungen abgibt. Der Abfall hat eine ebenso lange Geschichte wie die Menschen selbst, denn Abfälle sind ein Ergebnis menschlicher Veränderungen der Natur. Jäger- und Sammler-Gesellschaften haben wenig Abfälle, da sie die Natur kaum verändern. Die Archäologen, Experten für die Abfälle der Menschheitsgeschichte, finden höchstens zerbrochene Steinwerkzeuge und Pfeilspitzen. Schmuck und Kultgegenstände, die als Grabbeigaben dienen, sind ja keine Abfälle, sondern absichtlich den Toten mitgegebene Gegenstände. Mensch-

A short History of Waste

Viewed culturally, waste constitutes a central category of social order. What is considered as waste, changes with changes in social order. Seen from a material viewpoint, waste is the final output of social metabolism. Its composition and amount depend on the quality and quantity of the input. Changes in social metabolism hence are reflected in changes of waste, and thus also of its dangers. How social systems deal with waste depends on the interplay of cultural concepts and material objects. Such a viewpoint helps understand decisions about disposal, sewage, incineration and recycling of wastes in their respective social context.

Keywords: History of Waste, Rubbish Theory, Garbage Concepts, Social Metabolism, Environmental history

liche Exkreme fallen durch die geringen Bevölkerungsdichten sehr verdünnt an. Da sie der nomadischen Lebensweise wegen kaum gesammelt wurden, tauchen sie im archäologischen Befund kaum auf.

Das Ausmaß und die Zusammensetzung der Abfälle sind charakteristisch für die jeweilige Produktionsweise, da vom Input abhängt, was am Ende der Kette wieder an die Natur abgegeben werden soll. Die dieser Formulierung zugrunde liegende Vorstellung von einem gesellschaftlichen Stoffwechsel erlaubt eine systematische Betrachtung des Abfalls, auf die noch zurückzukommen sein wird (Fischer-Kowalski 1997).

Für die Geschichtswissenschaft ist Abfall sicher kein zentraler Forschungsgegenstand. Wirtschaftsgeschichte und Kulturgeschichte haben sich immer wieder einzelner Fa-

¹ Mein Dank geht wie so oft an Herwig Weigl für seine kritische Unterstützung. Dieser Aufsatz wurde im Rahmen meiner vom FWF unter der Nr. T-45-HIS geförderten Hertha-Firnberg-Nachwuchsstelle verfasst. Ein ausführlicherer englischer Überblick über die Geschichte des Abfalls: Verena Winiwarter, Chapter 3: History of Waste. In: Bisson, K. and J. Proops (eds.), Waste. (= Current Issues in Ecological Economics), erscheint 2002.



cetten des Themas angenommen, doch erst die Umweltgeschichte bietet den geeigneten konzeptuellen Rahmen für eine ganzheitliche Betrachtung des Abfalls.

Aus Sicht der Wirtschaftsgeschichte

Die Wirtschaftsgeschichte des Abfalls folgt der allgemeinen Wirtschaftsgeschichte. Abfällen begegnen wir zuerst als einem eingebetteten Teil der Subsistenzökonomie agrarischer Gesellschaften. Abfälle sind vorwiegend Altstoffe, die zum guten Teil wieder in die Produktion eingegliedert werden. Im Zuge der Kommodifizierung agrarischer Produktion in dichter besiedelten Teilen der Welt mit städtischen Zentren beginnt bereits in der Antike die Trennung zweier Stränge: Die In-Wert-Setzung des Abfalls und seine Wahrnehmung als Hygieneproblem werden ausdifferenziert. Exkrememente und sonstige Abfälle städtischer Bevölkerungen verursachen Kosten und verlangen nach Administration und baulich-technischen Lösungen, während die Landwirtschaftstheorie um die Notwendigkeit des Düngens weiß und sogar die Mistqualitäten einzelner Tierarten unterscheidet. Düngerhaufen kann man im England des 17. Jahrhunderts (und nicht nur dort) als Teil von Verlassenschaftsabhandlungen finden, auf Shilling und Pence genau (King 1992). Abfall wird als Rohstoff im Rahmen der (agrarischen) Primärproduktion abhandelbar und ist als Problem ein Teil des sekundären, handwerklich-städtischen Sektors vormoderner Gesellschaften.

Im 18. und 19. Jahrhundert betrachtete es der Staat als seine Aufgabe, die Wirtschaft zu lenken. Man bemühte sich um die intensive Nutzung heimischer Rohstoffe und den verstärkten Export veredelter Güter, um Geld ins Land zu bringen. Hohe Importzölle sollten das heimische Gewerbe vor ausländischer Konkurrenz schützen. 1727 wurde im preußischen Halle der erste Lehrstuhl für Kameralistik geschaffen. Das

Zeitalter des Kameralismus erkennt in den Nährstoffen der Abfälle einen volkswirtschaftlichen und strategischen Faktor, den es zu regeln gilt.

Die Wirtschaftsgeschichte der Industrialisierung umfasst eine Geschichte neuer Abfallqualitäten und ist eine der Ausweitung der Abfallmengen. Sie wird konzipiert als Geschichte externalisierter oder dank regulatorischer Eingriffe zähneknirschend internalisierter Kosten (Reith 1998). Und auch die Tertiärisierung² erfasst den Abfall mit: Nicht das Produkt selbst, sondern die damit verbundene Dienstleistung, die geordnete „Entsorgung“ – wie die Beseitigung und/oder Verwertung von Abfällen dann euphemistisch genannt werden – ist der wesentliche Wertschöpfungsfaktor des Abfallsektors der Industriegesellschaften des späten 20. Jahrhunderts.

Aus Sicht der Stadtgeschichte

Die Geschichte der Abfälle wird vorwiegend als Teil der Stadtgeschichte geschrieben, weil durch die Konzentration von Verarbeitung und Verbrauch die Probleme in den europäischen Städten früher auffällig werden als in ländlichen Gebieten. Auch nicht-städtische Siedlungen treffen hygienisch und ästhetisch motivierte Regelungen für den Umgang mit menschlichen Exkrementen und gefährlichen Abfällen wie etwa toten Tieren, Schlachtabfällen und anderen als gefährlich erachteten Überresten wie dem „Totenstroh“, der Unterlage unter Verstorbenen (Winiwarter 2001). In kleineren Siedlungen klappt die Regelung zumeist einigermaßen, weshalb die HistorikerInnen viel weniger Material vorfinden. Zudem haben städtische Administrationen eher die Tendenz, schriftliche Aufzeichnungen zu führen und diese auch zu archivieren, weshalb es einfach mehr Material gibt. Dies sollte aber keineswegs zu dem Fehlschluss veranlassen, dass Abfall ein ausschließlich städtisches Problem ist.

² Einführung der Dienstleistungen als drittem Wirtschaftssektor neben der landwirtschaftlichen und der industriellen Produktion.



Welche und wieviele Abfälle entstehen, hängt von der Produktionsweise ab, wie eingangs betont. Von der Produktionsweise hängt aber auch ab, welche Abfälle welches Wertepotential haben: Abfall ist in der europäischen agrarischen Ökonomie deswegen ein Problem, weil dank der gemischten Wirtschaftsweise mit Viehhaltung in den meisten Gegenden die Nährstoffe der städtischen Abfälle für das Umland ökonomisch uninteressant sind. In japanischen und chinesischen Städten hingegen lohnen sich die sorgfältige Sammlung und der Transport von Nährstoffen aus der Stadt, weil die Landwirtschaft dort mit einem sehr geringen Anteil an Vieh auskommt und daher die Düngerlücke umso größer ist. Die europäische Wirtschaftsweise löst das Nährstoffproblem über einen stark vermehrten Energieumsatz (oder anders gesagt über eine wesentlich höhere Fläche pro Kopf), da das Vieh, um die nötige Nährstoffkonzentration auf den Feldern zu erzeugen, auf extensiven Flächen gefüttert werden muss und einen hohen eigenen Umsatz hat.

Seine eigenen Exkreme konnte der japanische Stadtbewohner des 16.-20. Jahrhunderts gewinnbringend vermarkten (Hanley 1987) und auch der chinesische musste sich um deren Abfuhr meist keine Gedanken machen (Netting 1993). Daher waren die asiatischen Städte hygienischer und die Wasserverschmutzung weit geringer als in Europa, was wesentliche Auswirkungen auf Epidemien und Bevölkerungswachstum hatte.

Die Städte wurden im Lauf der Geschichte auch in Europa sauberer. Dennoch sind Abfälle heute mehr denn je ein städtisches Problem, da bereits ein Gutteil der Menschheit in Städten lebt (Tendenz steigend) und daher die Hauptmenge der Abfälle hier anfällt. Dazu kommt der relative Mangel an geeigneten Freiflächen zur Deponierung.

Aus Sicht der Kulturgeschichte

Deponierung als richtiger Umgang mit Abfall ist keineswegs selbstverständlich und

ubiquitär. Die Kulturgeschichte diskutiert das sich wandelnde Verhältnis des Menschen zu seinen Abfällen als einen Teil des „*Prozesses der Zivilisation*“ (Elias 1988) und macht die sinnliche Wahrnehmung und deren Veränderungen zum Thema, wie etwa zuletzt Peter Payer in seinem Buch über den Gestank von Wien (Payer 1997). Auch der Zusammenhang zwischen Sauberkeit und sozialer Disziplinierung von Unterschichten ist ein Thema, ausgeführt etwa von Adelheid von Saldern (von Saldern 1994). Das Verhalten einer Gesellschaft zu ihren Abfällen ist ein wesentliches Merkmal ihrer Kultur, als dem gesamten symbolischen, sprachlich vermittelten Zusammenhang der Individuen. Denn der Abfall ist – was seine konzeptuellen Konnotationen betrifft – immer Folge von Ordnungsbestrebungen. Ordnung ist eine zentrale Kategorie von Kultur.

Deswegen hat sich auch die Kulturanthropologie immer wieder mit Abfall beschäftigt, genauer, mit dem Zusammenhang zwischen Abfall und Ordnung.

Ordnung, Schmutz und Werte

Die Städte wurden, so liest sich die Abfallgeschichte zusammenfassend, im Laufe der Zeit sauberer. Doch der Begriff davon, was genau „sauber“ bedeutet, wandelte sich ebenso wie die materiellen Bedingungen und damit veränderte sich auch, welche Art der Behandlung von Abfällen als adäquat galt. Diese unterschiedlichen Wahrnehmungen sind Ausgangspunkt einer kulturanthropologischen Nachforschung nach der Bedeutung des Begriffs „Abfall“.

Mary Douglas (1988) bietet zwei Antworten auf die Frage „Was ist Abfall?“ an:

1. Die erste Antwort ist eine **räumliche** und gilt im engeren Sinn für den „Schmutz“: Schmutz, so formuliert Douglas, das sind Dinge auf dem falschen Platz. Alle Kulturen ordnen das Chaos der Welt und was gemäß dem jeweiligen Ordnungssystem am falschen Platz aufgefunden wird, verunrei-



nigt. Verunreinigen heißt, die Ordnung zu gefährden. Unser Umgang mit dem Müll zeigt auch heute noch diese Grundidee: Müll ist solange eine Bedrohung der Ordnung, solange er nicht auf der „geordneten“ Deponie gelandet ist, einem Platz, an dem es keinen Schmutz mehr gibt, da die ausgeschiedenen Überreste des gesellschaftlichen Stoffwechsels dort ihren zugewiesenen Ort gefunden haben. Warum Deponien als erfolgreiche Beseitigung des Abfallproblems gelten, ist mehr als die Befolgung des Prinzips „Aus den Augen, aus dem Sinn“. Folgt man Mary Douglas, handelt es sich um eine erfolgreiche kulturelle Ordnungsleistung.

2. Die Bedrohlichkeit von Objekten aus der Kategorie „Schmutz“ ist nicht unabhängig von deren **Eigenschaften**. Ganz unabhängig von den Gefährlichkeitskategorien wie „radioaktiver Abfall“, „Sondermüll“ oder „infektiöser Abfall“ ist es vor allem eine Eigenschaft, die Schmutz zum Ordnungshindernis werden lässt: seine Klebrigkeit. Klebriger Abfall kann haften bleiben, kann Personen und ihren Besitz verschmutzen und damit Körpergrenzen in Frage stellen, was die stärkste Form der Bedrohung ist. Daher kann Abfall auch nach seinen Hafteigenschaften eingeteilt werden: zusammengeknülltes Papier ist weit weniger ekelregend als feuchte, klebrige, schleimige Abfälle, deren Berührung „schmutzig“ macht.

Mary Douglas ist es mit ihren beiden Abfallkonzepten, dem räumlichen und dem stofflich-haptischen, gelungen, ein sehr plausibles Schema vorzuschlagen, das den kulturellen Umgang mit End- und Zwischenprodukten des gesellschaftlichen Stoffwechsels erklären hilft. Eine literarische Würdigung des Mülls und seiner gesellschaftsstiftenden Funktion findet sich in Italo Calvinos (1994) Essay „Die Mülltonne“.

Mary Douglas' Abfalltheorie hilft nicht weiter, wenn man die „Karriere“ von Objekten, ihren Produktzyklus, verfolgen möchte. Eine Theorie darüber legte Michael

Thompson 1981 vor. Er geht davon aus, dass es drei Kategorien von Objekten gibt, von denen eine gesellschaftlich „verborgen“ ist. Vergänglichkeit ist das, was die meisten Objekte des täglichen Handelns auszeichnet. Wenn solche Objekte das Ende ihrer Brauchbarkeit erreicht haben, werden sie zu Abfall. Das Ende der Brauchbarkeit kann dabei sowohl kulturell („unmodern“) als auch materiell („zerbrochen“) erreicht werden. Im Abfall verschwinden die Objekte, sie sind kein Thema, werden vergessen. Manche Objekte dieser Kategorie aber werden aus der Kategorie Abfall durch einen Prozess der In-Wert-Setzung (der auch einer der „Instandsetzung“ ist) in die Kategorie des Dauerhaften erhoben, in der sie von nun an so behandelt werden, als wäre Dauerhaftigkeit eine ihnen inhärente Eigenschaft (damit bleibt ihr Status als Abfall verborgen): Die St. Pauls Cathedral, argumentiert Thompson, ist nicht aufgrund der stofflichen Eigenschaften des Bauwerks so langlebig, sondern deswegen, weil die Gesellschaft bereit ist, enorme Mengen Geld aufzuwenden, um sie in einem dauerhaften Zustand zu erhalten. Geldmengen, die für die Erhaltung anderer, als vergänglich bewerteter Bauwerke einfach nicht ausgegeben werden, weshalb diese dann als „abbruchreif“ in die Abfallkategorie wandern (um vielleicht daraus emporgehoben zu werden und als liebevoll renovierte Altbausiedlung wieder in der Gesellschaft aufzutauchen).

Die verborgene Kategorie des Abfalls bietet für jedes darin befindliche Objekt zwei mögliche Wege:

- Verbleiben in der Abfallkategorie und Vernichtung (Deponie, Verbrennung, etc.) oder
- Aufwertung und Konservierung.

Differenzierung zwischen sozialen Gruppen wird über deren Umgang mit Objekten konstruiert, es gibt Personen(gruppen), die Objekte als vergänglich ansehen, und solche, die die zum Abfall gewordenen ver-

gänglichen Objekte retten, konservieren und wieder nutzbar machen. Ein wichtiger Teil der Dynamik von Gesellschaften erklärt sich durch den Transfer von Objekten in die verschiedenen Kategorien. Thompson plädiert daher dafür, den Abfall als zentrale Kategorie von Kulturstudien zu etablieren.

Mögliche Formen des Umgangs mit Abfall

Ehe zum Abschluss dieser sehr kurzen Geschichte einige Fakten über den Umgang mit dem Müll einen Überblick und einige überraschende Einsichten bieten werden, sollte die allgemeine Betrachtung noch einen Schritt weitergeführt werden. Der „richtige“ Umgang mit Abfall kann, je nach Ort und Zeit, sehr verschieden sein: Es kann geboten sein, auf ein „großes des pachs“ (ein Hochwasser) zu warten, um den Inhalt der Hauslatrinen im Schutze der Dunkelheit darin zu entleeren. Es kann geboten sein, Abfall nicht nur zu verbrennen sondern mit so hohen Temperaturen zu behandeln, dass als Rest eine glasige Masse bleibt, die hygienisch unbedenklich ist. Wer welches Verfahren wann für richtig hält, hängt vom jeweiligen Konzept von Natur und von der Vorstellung, was eine Bedrohung darstellt, ab. Bislang war sehr kurssorisch von „Gesellschaft“ die Rede. Gesellschaften sind aber heterogen und innerhalb einer Gesellschaft sind immer verschiedene Gruppen zu finden, die sich etwa durch ihren Umgang mit Abfall voneinander unterscheiden. Beispiele dazu kennt jeder: die Umweltschützer, die jede Wursthülle in Altpapier und Altplastik zerlegen, und die „Aludosen-Trinker“, die die geleerten Behälter achtlos in der U-Bahn liegen lassen, gehören sicher zu verschiedenen Gruppen, was ihre Abfallstrategien angeht.

Thompson (1994) schlägt (gemeinsam mit anderen) im Ansatz der „*Cultural Theory*“ vor, vier mögliche Auffassungen und Verhaltensmuster voneinander abzugrenzen: Hierarchisten, Individualisten, Egalitaristen

und Fatalisten sind zu unterscheiden, wobei eine Person im Verhältnis zu verschiedenen Objekten, die als Abfall (oder eben nicht als solcher) konzipiert werden, durchaus verschiedenen Gruppen angehören kann.

■ **Hierarchisch** denkende Personen sehen die Natur als isomorph zur Gesellschaft an und da Gesellschaft und Natur wie Spiegel und Spiegelbild miteinander verbunden sind, ist Verschmutzung für solche Personen eine Störung der sozialen Ordnung, die sich in der Natur widerspiegelt. Die durch Abfall verunreinigten Dinge müssen in einen geordneten Zustand zurückgebracht werden. Wenn das nicht geht, muss die Natur so verändert werden, dass sie der neuen sozialen Ordnung entspricht. Das geht, denn die Natur ist im hierarchischen Konzept reparabel, beispielsweise kann man durch Luftverschmutzung versauerte Seen mit Kalk wieder heilen. Die Lösung ist grundsätzlich eine der Schaffung und Zuweisung von Ordnungskriterien, etwa die Erstellung möglichst taxativer Listen gefährlicher Abfälle und seiner vorgeschriebenen Behandlung oder die gesetzliche Regelung und Lizenzierung von Deponien etc.

■ Im **individualistischen** Ansatz ist Abfall Materie am falschen Platz. Die Kosten des Umgangs mit ihm sollen durch Marktmechanismen, denen auch sonst die größte Ordnungsmacht zugestanden wird, in den Griff bekommen werden. Ergebnis solcher Konzepte sind Emissionszertifikate, Umweltzeichen für Produkte mit geringem Abfallanteil und weitere ähnliche Maßnahmen, um die Konsumenten als Regler besser einzusetzen.

■ Der „**egalitär**“ genannte Ansatz geht davon aus, dass die Naturgesetze auch für die Menschen gültig sind: Daher muss Gesellschaft verändert werden, um sich der Natur anzupassen. Suffizienz, Konsumverzicht, minimale Veränderung der Natur sind Regeln, die sich aus dieser Weltsicht ergeben, bei der Abfall als Ergebnis sozialer Verirrungen der Konsumgesellschaft nur durch deren radikale Veränderung vermieden werden kann.



■ Während alle drei bislang vorgestellten Konzepte von der Lernfähigkeit der Individuen ausgehen und an eine grundsätzliche Machbarkeit glauben, geht das **fatalistische** Weltkonzept davon aus, dass es nichts zu lernen gibt aber dafür vieles, mit dem man sich irgendwie arrangieren muss. Fatalisten nehmen Risiko schweigend hin, ohne sich darüber aufzuregen, und sind daher mindestens ebenso relevant für die Umweltpolitik wie die anderen Gruppierungen. Planung, Machbarkeit und Durchsetzbarkeit verschiedener Abfalltechnologien hängen davon ab, welche der genannten Einstellungen sich in einem bestimmten Anlassfall durchsetzt, welche Machtverhältnisse herrschen, wie die Institutionen funktionieren, die damit beschäftigt sind, und wie Gefährlichkeit und Risiko konzeptualisiert werden. Damit hilft dieses Konzept entscheidend weiter beim Versuch, den Umgang mit dem Müll im Wandel der Zeit zu verstehen.

Verbrennen, Verwerten, Verstecken

Eine zusammenfassende, wenn auch anekdotische Darstellung der Geschichte des Abfalls findet sich bei Hösel (1987). Der folgende Abriss soll vor allem den Zusammenhang zwischen Input- und Outputseite des gesellschaftlichen Stoffwechsels verdeutlichen und die Gefahrenkonzepte andeuten, die eine wichtige Rahmenbedingung von Entscheidungen sind.

Zusammensetzung und Menge des Abfalls hängen von der Lebensweise der Konsumenten ab. Gleiches gilt für die Industrie, wo die Verfahrensabhängigkeit des Abfalls besonders deutlich wird. Kommunen haben es daher mit einem sich wandelnden Stoffgemisch zu tun und viele Schwierigkeiten der geeigneten Entsorgung von Abfall sind darauf zurückzuführen, dass sich das zu regeln-

de Objekt verändert – rascher als die Administratoren imstande sind zu reagieren.

Unter den Bedingungen agrarischer Zivilisationen wird nur ein geringer Teil der menschlichen Exkremente mit Wasser weggeschwemmt. Abfallgruben dienen der gemeinsamen Entsorgung von Exkrementen und anderen Abfällen, obwohl es auch gewerbliche Gruben gibt, die archäologisch differenziert werden können, etwa bei Gerbern oder Fleischhauern mit ihren charakteristischen Abfällen (Keene 1982). Der überwiegende Teil des Abfalls kann daher gut als Düngemittel eingesetzt werden – das lohnt sich zwar nur von Fall zu Fall, ist aber insgesamt doch gängige Praxis. Die Gefährdung des Trinkwassers durch überlaufende Senkgruben ist eines der wesentlichen Probleme, das die Entsorgung aufwirft. Fäkalien sind allgegenwärtig und der Gestank in den Städten ist für heutige Gewohnheiten sicher penetrant. Küchenabfälle werden an Schweine verfüttert und die bis zum Ende des 14. Jahrhunderts vorwiegend ungepflasterten Straßen verwandeln sich auch dank der Exkremente von Zugtieren bei Regen in stinkenden Schlamm (Dirlmeier 1986).

Lange gilt Abfall als Privatsache. Reinlichkeit, Sauberkeit und Ordnung als wichtige Zielvorstellungen des Bürgertums prägen den Umgang mit Abfall, bei dem es hauptsächlich auf den äußeren Schein ankommt. Sichtbare Verschmutzungen werden bekämpft, unsichtbare sind kein Thema. Zwischen der Reinheit von Wasser und Luft und den moralischen Qualitäten der Bewohner wird ein Zusammenhang hergestellt, Reinhaltung (nach dem Sichtbarkeitsprinzip) gilt daher als wesentliche soziale Ordnungsleistung.

Das 18. Jahrhundert ist durch die Miasmenlehre³ geprägt, der zufolge Ausdünstungen eine krankmachende Wirkung haben. Des-

³ Unter Miasmen verstand man krankmachende Ausdünstungen vor allem des Bodens (auch als „Gift-“ oder „Pesthauch“ bezeichnet), die als unmittelbare Krankheitsursachen galten. Die Ursprünge der Theorie liegen in der Antike, im 19. Jahrhundert wurde sie von Max v. Pettenkofer vertreten. Sie wurde erst durch den Nachweis der Cholerabazillen durch Robert Koch endgültig von der bakteriologischen Infektionstheorie verdrängt.



odorisierung erscheint nach diesem Konzept durchaus als adäquate Lösung, zu- meist aber wird der sichtbare und riechbare Abfall an einen fortan desavouierten Ort verbannt, der dann auch zum Platz der Unterschichten wird. Die diesbezüglichen Differenzen der Entwicklung in Deutschland und dem zentralistischer organisierten Frankreich hat Reiner Keller herausgearbeitet (Keller 1998).

John Cumbler (1995) zeigt in seiner Darstellung der Reformen im Umgang mit Abfall in den südlichen Neuenglandstaaten des 19. Jahrhunderts eine der vielen Paradoxien der Abfallgeschichte: Die Miasmenlehre als theoretisches Rüstzeug führt zu einem Kampf gegen industrielle Wasserverschmutzung. Dieser Kampf gegen Industrieinteressen verläuft eine Zeitlang durchaus erfolgreich. Dann aber wird die Miasmentheorie abgelöst von den Konzepten der Bakteriologie. Plötzlich gilt nicht mehr als gefährlich, was stinkt und Fische vergiftet, sondern die menschlichen Fäkalien werden zur Gefahr und ein durch Industrieabfälle vollkommen vergifteter, steriler Fluss gilt als „sauber“ im Sinne bakteriologischer Ordnungsvorstellungen. Da die Toxikologie noch nicht so weit entwickelt ist, dass es wissenschaftliche Argumente gegen die Flussvergiftung gäbe, gewinnen Industrieinteressen die Oberhand. Die Kommunen müssen sich fortan vor allem den Exkrementen ihrer Bürger widmen. Dass aus der „falschen“ Theorie der Miasmen eine wesentlich umweltschonendere Vorgangsweise resultierte als aus der naturwissenschaftlich viel besseren bakteriologischen, sollte zu denken geben, was die Rolle der Wissenschaften auch im heutigen Abfalldiskurs angeht.

Zurück nach Europa. Das Jahr 1842 ist in Großbritannien ein Meilenstein in der Geschichte der städtischen Hygiene. Edwin Chadwicks „*Report on The Sanitary Condition of the Labouring Population of Great Britain*“ erscheint und wird zur bestimmen-

den Autorität der nächsten Jahrzehnte (ed. Flinn 1965). Doch nicht nur das Konzept verändert sich: Der Abfall wird mit dem Aufkommen des Wasserklosetts in seiner materiellen Zusammensetzung völlig verändert, da Exkremente fortan in die nächstliegenden Fließgewässer gespült werden.

Um 1900 machen die Rückstände der Heizung, das sind Aschen und Schlacken der Öfen, 60 % des Hausmülls in Deutschland aus. Weitere 20-25 % sind organische Materialien, im wesentlichen Küchen- und Gartenabfälle. Der magere Rest besteht aus Papier, Pappe, Glas und Metall. Da Papier und andere brennbare Stoffe in den Haushalten selbst verbrannt werden und der Müll keinerlei Kunststoffe enthält, hat er eine hohe Dichte (etwa 0,5 kg/l) und einen geringen Heizwert. Die Zusammensetzung schwankt jahreszeitlich sehr stark. Die anfallenden Mengen liegen laut einer zeitgenössischen Quelle zwischen 0,6 kg/Einwohner und Tag (Aachen) und 1,5 kg/Einwohner und Tag (New York) (Keller 1998).

Während zwischen kommunalen Politikern aus Stadt und Umland die Diskussion über die hygienisch unbedenkliche Beseitigung von Müll durch Verbrennung versus seiner weitgehenden auch nährstofflichen Verwertung nach Sortierung tobte, änderten sich Zusammensetzung und Menge des Streitobjekts entscheidend: Die Nahrungsmittelindustrie als neuer Wirtschaftszweig lieferte haltbare und teils auch fertige Produkte für die Haushalte der außer Haus Beschäftigten. Mit dem Wandel der Ernährungsgewohnheiten veränderte sich der Abfall. Glas und Metall wurden häufiger, und die Landwirte, die bis zum Ende des 19. Jahrhunderts immer noch einen Teil der Abfälle als Dünger verwerten konnten, sahen sich mit einem Produkt von immer schlechterer Qualität konfrontiert. Glasscherben und Metallsplinter gefährdeten die Zugtiere auf den Äckern. Im Gefolge der Cholera-Epidemien in deutschen Städten, nach denen Abfälle hauptsächlich als hygienisches Pro-



blem wahrgenommen wurden und Hausunrat als Gefahrenpotential galt, begann eine Periode der Verbrennungseuphorie. Um 1870 waren in England die ersten Anlagen entstanden, 1904 wurden bereits 200 gezählt. Gegner der Verbrennung forderten Sortierung und Verwertung, argumentieren mit dem Nährwert des Düngers gegen dessen Heizwert. Ganz ohne öffentliche Kontroverse löste die Deponierung als kostengünstigste Möglichkeit in deutschen Städten die beiden zuvor so heftig diskutierten Varianten ab (Lindemann 1992).

Da die Verstädterung in den Vereinigten Staaten später einsetzte als auf dem Kontinent, verlief dort, wie Melosi in seinen Studien 1981 und 2000 ausgeführt hat, die Entwicklung etwas anders. Einerseits konnten die Kommunen auf Erfahrungen in England (etwa mit der Müllverbrennung) zurückgreifen, andererseits waren die naturwissenschaftlichen Theorien der Infektion bereits weiter entwickelt. Manche Städte in Amerika übersprangen daher einige der europäischen Probleme.

Die Mangelwirtschaft der Weltkriege ließ das Abfallproblem beinahe verschwinden, da alles Verwertbare dem Wegwerfen entging – Müllverbrennung war technisch nahezu unmöglich, da der Heizwert stark gefallen war. Die nationalsozialistische Altstoffverwertung war eine Reaktion auf den Mangel an Rohstoffen und galt als strategisch wichtig. Der „Kampf dem Verderb“ wurde – wie so vieles andere auch – überadministriert. Die bereits vorhandene gewerbliche Altstoffverwertung lag vorwiegend in jüdischer Hand und nach der Zerschlagung dieser Strukturen musste ein neues Sammelnetz aufgebaut werden. Die Altstoffverwertung war durchaus erfolgreich, doch wurde in den Kriegsjahren der Personalmangel immer größer. Nur die Einbindung der Schulen rettete das System: Schüler sammelten den in den Haushalten vorsortierten Abfall und Schulhöfe wurden zu Vorsortierungszentren umfunktioniert

(Huchting 1981). Nach Kriegsende baute die von Ressourcenmangel geprägte DDR ein nach heutiger Einschätzung wohl vorbildliches Abfallsortierungs- und Verwertungssystem auf. Es ist zu vermuten, dass man auf den Erfahrungen der nationalsozialistischen Verwertungsolitik aufbauen konnte.

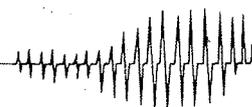
Sperrmüll als eigene Kategorie tauchte in Deutschland überhaupt erst um 1970 auf. Erst mit der Durchsetzung der Gebrauchsmuster der Konsumgesellschaft wurden Dinge, die vorher repariert oder in Teilen verwertet wurden, zum Sperrmüll.

Das, was Christian Pfister (1995) und andere das „50er Jahre Syndrom“ genannt haben, der Anstieg des privaten Konsums und die Verbreitung von Konsum als Lebensinhalt, macht sich auf der Outputseite ebenso bemerkbar wie auf der Inputseite.

Der steigende Anteil an Kunststoffen und Papier im Hausmüll machte diesen in der Folge wieder gut brennbar und die Renaissance der Müllverbrennung als „Entsorgungslösung“ prägt die jüngste Müllvergangenheit in Europa.

Abfallrecht: Der lange Weg zurück zum Kreislauf

1847 wurde in Großbritannien mit dem „Gasworks Clauses Act“ die Einleitung der (giftigen) Abfälle von Gasfabriken untersagt, 1861 wurde mit dem „Salmon Fisheries Act“ der Versuch unternommen, jene Flüsse zu schützen, in denen Lachse geangelt werden konnten. 1876 wurde der „British Pollution Prevention Act“ verabschiedet. Großbritannien übernahm damit durchaus eine Vorreiterrolle. Doch rechtliche Regelungen im Umgang mit Abfall sind seit dem Spätmittelalter in zahllosen örtlichen Rechtsvorschriften, sogenannten „Weistümern“, zu finden (Jaritz und Winiwarter 1994). Abfallrecht ist womöglich fast so alt wie der Abfall. Aber es ist über weite Strecken ausschließlich am Ende des Stoffwechsels orientiert und daher ebenso



kurzsichtig wie andere End-of-Pipe-Technologien.

Das eigentliche Abfallproblem ist die Überbelastung der natürlichen Senken, die Überbelastung aller möglichen ökologischen Systeme mit dem Abbau von Endprodukten des gesellschaftlichen Stoffwechsels. Im Rechtssystem als einer Ausdrucksform der kollektiven mehrheitlichen Wahrnehmung von Welt wurde in den letzten Jahren ein grundsätzlicher Wandel der Konzeption von Abfall vollzogen, der zumindest Anlass zur Hoffnung gibt: Die deutsche Legislatur kennt seit 1994 ein Kreislaufwirtschaftsgesetz („Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen“, in Kraft seit 7.10.1996, Ormond 1998). Darin ist Abfall im Grundkonzept nur mehr der Sonderfall einer Wirtschaft, die ihre Nutzung natürlicher Senken minimiert. Es ist zu hoffen, dass diese Veränderung der Wahrnehmung nicht nur in totem Recht mündet, sondern der Aushandlungsprozess zwischen Individualisten, Hierarchisten und Egalitaristen einen naturverträglichen Ausgang nimmt. Das wird auch die Fatalisten kaum stören.

Verena Winiwarter

Jg. 1961, Ingenieurin für technische Chemie, Studium der Geschichte und Kommunikationswissenschaften an der Universität Wien; Spezialisierung auf Umweltgeschichte. Jahrelange Mitarbeit in der Abteilung Soziale Ökologie des IFF Wien; derzeit am Institut für Anthropologie der Universität Wien im Rahmen einer Hertha-Firnberg-Nachwuchsstelle.

E-mail: verena.winiwarter@univie.ac.at

Literatur⁴

- Calvino, I. (1994):** Die Mülltonne. In: Die Mülltonne und andere Geschichten. Deutscher Taschenbuchverlag, dtv, München. S. 77-104
- Cumbler, J.T. (1995):** Whatever happened to industrial waste?: Reform, Compromise, and Science in nineteenth century southern New England. In: Journal of Social History, 29, pp. 149-171
- Dirlmeier, U. (1986):** Zu den Lebensbedingungen in der mittelalterlichen Stadt: Trinkwasserversorgung und Abfallbeseitigung. In: Herrmann, B. (Hg.): Mensch und Umwelt im Mittelalter. dva, Stuttgart, 150-159
- Douglas, M. (1988):** Reinheit und Gefährdung. Eine Studie zu Vorstellungen von Verunreinigung und Tabu. Suhrkamp, Frankfurt a. M.
- Elias, N. (1988):** Über den Zivilisationsprozeß. Soziogenetische und psychogenetische Untersuchungen Bd.1+2. Suhrkamp Taschenbücher Wissenschaft 158+159, Frankfurt a. M. 1988
- Fischer-Kowalski, M., Haberl, H., Hüttler, W., Payer, H., Schandl, H., Winiwarter, V., Zangerl-Weisz, H., (1997):** Gesellschaftlicher Stoffwechsel und Kolonisierung von Natur, Ein Versuch in Sozialer Ökologie. Gordon & Breach Fakultas, Amsterdam.
- Flinn, M. W.(ed.) (1965):** Edwin Chadwick, Report on The Sanitary Condition of the Labouring Population of Great Britain (1842). Edinburgh
- Hanley, S. B. (1987):** Urban Sanitation in Preindustrial Japan. Journal of Interdisciplinary History 18/1, pp. 1-26
- Hösel, G. (1987):** Unser Abfall aller Zeiten. Eine Kulturgeschichte der Städtereinigung. München
- Huchting, F. (1981):** Abfallwirtschaft im Dritten Reich. Technikgeschichte 48/3, S. 252-273

⁴ Die zitierte Literatur stellt nur einen kleinen Ausschnitt aus der Fülle historischer Abfallstudien dar. Eine zusammenfassende Bibliographie fehlt leider, doch konnte es nicht Aufgabe dieses Aufsatzes sein, einen Literaturüberblick zu bieten.



- Jaritz, G., Winiwarter, V. (1994):** Wasser. Zu den historischen Mustern eines Problembewußtseins. („Annäherungen anhand der historischen Umweltdatenbank Österreichs“) Mitteilungen des Niederösterreichischen Landesmuseums 8, S. 163-174.
- Keene, D. (1982):** Rubbish in medieval towns. In: Hall, A.R., Kenward, H.K. (eds.): Environmental Archaeology in the Urban Context. Council for British Archaeology, Research Report No. 43, London, pp. 26-30
- Keller, R. (1998):** Müll – die gesellschaftliche Konstruktion des Wertvollen. Die öffentliche Diskussion über Abfall in Deutschland und Frankreich. Westdeutscher Verlag, Opladen, Wiesbaden
- King, W. (1992):** How High Is Too High? Disposing of Dung in Seventeenth-Century Prescott. Sixteenth Century Journal 23/3, pp. 443-457
- Lindemann, C. (1992):** Verbrennung oder Verwertung: Müll als Problem um die Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert. Technikgeschichte 59/2, S. 91-107
- Melosi, M. V. (1981):** Garbage in the Cities. Refuse, Reform, and the Environment, 1880-1980. Chicago
- Melosi, M. V. (2000):** The Sanitary City. Urban Infrastructure in America from Colonial Times to the Present. Baltimore, London
- Netting, R. (1993):** Smallholders, Householders. Farm Families and the Ecology of Intensive, Sustainable Agriculture. Stanford University Press, Stanford
- Ormond, Th. (1998):** Der Kreislauf des Abfallrechts. In: Forum historiae iuris, http://www.rewi.hu-berlin.de/FHI/98_10/ormond.html
- Payer, P. (1997):** Der Gestank von Wien. Über Kanal-gase, Totendünste und andere üble Geruchskulissen. Döcker, Wien
- Pfister, Ch. (1995):** Das 1950er Syndrom – Die umweltgeschichtliche Epochenschwelle zwischen Industriegesellschaft und Konsumgesellschaft. In: Siegler-schmidt, J. (Hg.): Der Aufbruch ins Schlaraffenland. Stellen die Fünfziger Jahre eine Epochenschwelle im Mensch-Umwelt-Verhältnis dar? Environmental History Newsletter, Special Issue 2, Mannheim, S. 28-71
- Reith, R. (1998):** Internalisierung der externen Effekte. Konzepte der Umweltgeschichte und der Wirtschaftsgeschichte. In: Bayerl, G., Weber, W. (Hg.): Sozialgeschichte der Technik. Ulrich Troitzsch zum 60. Geburtstag. Cottbuser Studien zur Geschichte von Technik, Arbeit und Umwelt 7, Waxmann, Münster, New York, München, Berlin, S. 15-24
- Saldern, A. von (1994):** Wie säubere ich einen Linoleumboden? In: Berliner Geschichtswerkstatt (Hg.): Alltagskultur, Subjektivität und Geschichte: zur Theorie und Praxis von Alltagsgeschichte. Westfälisches Dampfboot, Münster, S. 235-253
- Thompson, M. (1981):** Die Theorie des Abfalls. Über die Schaffung und Vernichtung von Werten. Klett-Cotta, Stuttgart
- Thompson, M. (1994):** Blood, Sweat and Tears. Guest Editorial. Waste Management & Research 12, pp. 199-205
- Winiwarter, V. (2001):** Where did all the waters go? The introduction of sewage systems in urban settlements. In: Bernhardt, Ch. (Ed.): Environmental Problems in European Cities in the 19th and 20th Century. Cottbuser Studien zur Geschichte von Technik, Arbeit und Umwelt, ed. Bayerl G., Vol. 14, Waxmann, Münster, New York, München, Berlin, pp. 105-119

