

Im Bereich des *übrigen Hochbaus* ist nicht damit zu rechnen, daß sich die günstige Auftragsentwicklung des 1. Halbjahres fortsetzt. Denn zum einen dürfte sich aus den oben genannten Gründen die von der Investitionszulage hervorgerufene Nachfrage der gewerblichen Wirtschaft bereits mehr oder weniger in Auftragseingängen beim Bauhauptgewerbe niedergeschlagen haben, zum anderen deuten die Genehmigungszahlen (genehmigte Kubikmeter umbauten Raumes) des 1. Halbjahres 1976 nicht auf eine Fortsetzung der Nachfrageausweitung des letztjährigen Herbstes – die Genehmigungen stagnierten im Durchschnitt der ersten sechs Monate dieses Jahres auf dem relativ niedrigen Vorjahresniveau. Auch im dritten großen Hochbaubereich, den Hochbauten der öffentlichen Hand, sind im weiteren Verlauf dieses Jahres kaum mehr nennenswerte Impulse auf die Hochbauaufträge zu

erwarten, denn hier ergab sich für das 1. Halbjahr 1976 gegenüber dem Vorjahr sogar ein Rückgang der Genehmigungen um fast 24%.

Für die Aufträge im *Bereich des Tiefbaus* steht leider kein vergleichbarer Frühindikator zur Verfügung. Da jedoch die Auftragsentwicklung in diesem Bereich fast ausschließlich von den Auftragsvergaben der öffentlichen Hand bestimmt wird, kann mit einiger Sicherheit gesagt werden, daß auch hier im weiteren Verlauf des Jahres kaum dramatische Steigerungen der Auftragseingänge zu erwarten sind.

Unter Berücksichtigung dieser Einzelfaktoren dürfte daher für das 2. Halbjahr 1976 insgesamt mit einem gewissen Rückgang der Auftragseingangswerte bei den Betrieben des Bauhauptgewerbes zumindest gegenüber dem 1. Halbjahr zu rechnen sein.

Dipl.-Volkswirt Hans J. Richter

Menge und Struktur der öffentlich beseitigten Abfälle

Erstmals können hiermit im Rahmen der bundesgesetzlich angeordneten Umweltstatistiken¹ Angaben über Menge und Art der während des Jahres 1975 in öffentlichen Beseitigungsanlagen behandelten oder abgelagerten Abfälle veröffentlicht werden. Damit werden, wie angekündigt, bereits präsentierte Bestandsdaten über öffentliche Müllbeseitigungsanlagen² um die zugehörigen Verlaufsdaten ergänzt.

Da es bisher keine überregionalen Statistiken über Abfallaufkommen in öffentlichen Beseitigungsanlagen gab, erschien es dringend geboten, möglichst rasch zu einem ersten Überblick über diesen Teil der Abfallwirtschaft zu gelangen. Die nunmehr vorliegenden Ergebnisse sind über Vorauszählungen ermittelt und müssen daher noch als vorläufige Zahlen gewertet werden.

Bei einer bilanzmäßigen Betrachtung stellt die Beseitigung des Abfalls eine wichtige Position der Verwendungsseite dar. Bisher bestehende Statistiken beschränken sich meist auf die öffentliche Müllentsorgung und das Abfallaufkommen in der Wirtschaft als Ausdruck der Entstehungsseite³. Sie ermöglichen immerhin, wenn auch nur partiell, einen Einblick in diesen Bereich. Aber auch hier läßt sich die von der Fachwelt geforderte Beseitigung der Unsicherheiten erst erreichen, „... wenn allgemeine, umfassende und amtliche Erhebungen über das ganze Bundesgebiet regelmäßig und in nicht zu großen Zeitabständen durchgeführt werden“⁴. Eine Forderung, die erstmals in Erfüllung gehen dürfte, wenn Anfang nächsten Jahres das Bild mit den Ergebnissen der Erhebungen über die öffentliche Müllentsorgung und die Abfallbeseitigung in der Wirtschaft abgerundet werden kann. Die Periodizität dieser Erhebung beträgt zwei Jahre.

Großer Teil des Mülls privat angeliefert

Daß es berechtigt und notwendig ist, mit der Statistik über die öffentliche Abfallbeseitigung nicht allein auf die öffentliche Müllabfuhr abzuheben, geht aus der Unterscheidung der behandelten oder abgelagerten Abfälle nach Anlieferern hervor. Nur etwas mehr als die Hälfte (57%) der 1975 im Land insgesamt beseitigten rund 20 Mill. m³ Abfälle wurden durch die öffentliche Müllentsorgung aufgebracht. Die restlichen 43% wurden von Privatfirmen direkt angeliefert.

Erwartungsgemäß ist die Zusammensetzung der Abfälle recht unterschiedlich (*Tabelle 1*). Bei Haus- und Sperrmüll dominiert die öffentliche Müllabfuhr eindeutig. Produktionsabfälle und sonstige Abfälle (hauptsächlich Erdaushub und Bauschutt) werden dagegen ganz überwiegend vom Gewerbe selbst bzw. von beauftragten Dritten zu den Abfallbeseitigungsanlagen transportiert.

Erstaunlich bleibt der hohe privat angelieferte Anteil an Hausmüll und hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen von genau einem Drittel. Allerdings ist zu vermuten, daß sich darin ein Großteil an Gewerbeabfall verbirgt. Diesen Schluß läßt die bei der Entstehungsseite eindeutige Definition von Hausmüll und Gewerbeabfällen als „Feste Abfälle aus Haushaltungen und Anstalten, Hotels und Gaststätten, Kantinen aus Wirtschafts- und Verwaltungsgebäuden, wie zum Beispiel Speisereste und Küchenabfälle, Papierreste, Heizungsrückstände, kleine Gebrauchsgegenstände“ zu, wobei nicht zwischen Hausmüll und hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen unterschieden wird⁵. Als Gewerbeabfälle (bzw. Produktionsabfälle) werden dagegen bezeichnet: „Produktionsspezifische Abfälle, die nicht mehr in den Produktionskreislauf gelangen, wie zum Beispiel verdorbene Rohware, Fehlchargen, Formsand, Flugasche usw.“⁵.

Anders verhält es sich bei den zur Beseitigungsanlage transportierten Abfällen. Dort kann eine Einteilung nur grob anhand der Mülleigenschaften vorgenommen werden. So werden beispielsweise als Hausmüll Abfalllieferungen angesehen, die

¹ Gesetz über Umweltstatistiken, BGBl. I, 1974, S. 1938 ff.

² Stand und Entwicklung der Hausmülldeponien, in: Baden-Württemberg in Wort und Zahl, Heft 10/75.

³ Zum Beispiel:

Erhebung des Deutschen Städtetages bei Gemeinden mit mehr als 20 000 Einwohnern (alle vier Jahre, veröffentlicht im Statistischen Jahrbuch deutscher Gemeinden); Erhebung über den Stand der Abfallbeseitigung 1971 in Nordrhein-Westfalen (Beiträge zur Statistik des Landes Nordrhein-Westfalen, Heft 326); Erhebung der Industrieabfälle in Baden-Württemberg 1971/72 durch die Industrie- und Handelskammern in Zusammenarbeit mit der Landesanstalt für Umweltschutz, Karlsruhe.

⁴ Kumpf, W., Situation, Probleme der Abfallbeseitigung und Aufgaben der Universität zu deren Lösungen, in: Umwelt aktuell Heft 3/1973.

⁵ Straub, H.; Hösel G.; Schenkel, W.: Müll- und Abfallbeseitigung; Handbuch über die Sammlung, Beseitigung und Verwertung von Abfällen aus Haushaltungen, Gemeinden und Wirtschaft; (Müllhandbuch) Berlin 1964; Loseblattsammlung; Ziff. 12.12.

keine spezifischen Eigenschaften besitzen. Gewerbeabfall wird dagegen meist ladungsweise angeliefert, wobei oft ein einzelner Abfallstoff den Gesamtcharakter bestimmt. Bei gemeinsamer Anlieferung von Haus- und Gewerbeabfall lassen sich beide Komponenten kaum isolieren. Als großer Mangel der Erfassung kann dies allerdings nicht angesehen werden: Für die konkrete Aufgabe der Müllbeseitigung ist eine Unterscheidung von Haus- und Gewerbeabfall weniger wichtig. Weit bedeutsamer sind hier die Eigenschaften der Abfälle.

Eine Sortieranalyse des im Einzugsgebiet anfallenden Mülls ist insbesondere bei der Planung von Müllverbrennungsanlagen wegen der hohen Anlagekosten unabdingbar. Allgemein läßt sich sagen, daß der Heizwert des Mülls in städtischen Gebieten infolge des größeren Anteils an Kunststoffen und Papier höher ist als in ländlichen Gegenden. Wesentlich ist in Ballungsgebieten aber auch der Mangel an Raum für eine großflächige Deponierung. Darüber hinaus entscheiden Einwohnerdichte bzw. Abfalldichte sowie die Nutzungsmöglichkeiten der Abwärme weitgehend über den Einsatz der Müllverbrennung.

Die Müllverbrennung wird sich daher auch künftig aus Kostengründen nur in begrenzten Gebieten betreiben lassen. Im Landesdurchschnitt ist sie noch von untergeordneter Bedeutung: Nur knapp 10% (1,9 Mill. m³) der insgesamt beseitigten Abfallmenge wurden verbrannt. Diese 10 % verteilen sich fast ausschließlich auf drei Anlagen (Mannheim, Stuttgart, Göppingen), wobei zu berücksichtigen ist, daß die Anlage in Göppingen erst zur Jahresmitte 1975 in Betrieb genommen wurde. Für das laufende Jahr sind daher höhere Werte zu erwarten.

Aus ähnlichen Gründen bleibt auch die Müllkompostierung begrenzt anwendungsfähig, obwohl sie allgemein als umweltfreundliche Methode der Abfallbeseitigung anzusehen ist. Der Abfall wird dabei als Kompost einer weiteren Verwertung zugeführt. Auch hier sind über die Kostenseite einer wünschenswerten Weiterentwicklung noch eindeutige Grenzen gesetzt. Von den insgesamt beseitigten Abfällen wurden daher lediglich 0,4 Mill. m³ (2%) kompostiert.

Fast 90% der Abfälle deponiert

Als bevorzugte Art der Abfallbeseitigung verbleibt daher die Deponierung der Abfälle. 1975 wurden 17,6 Mill. m³, das sind 88% aller beseitigten Abfälle, auf öffentliche Deponien verbracht. Diese Menge verteilt sich auf 754 am 1. 1. 1975 geöffnete Anlagen. Allerdings wird bereits bei einer groben Gliederung der Deponien nach Größenordnungen der abgelagerten Menge deutlich, daß sich die Abfallbeseitigung stark auf Zentraldeponien konzentriert hat (*Schaubild 1*). So wurden beispielsweise mehr als 80% aller Abfälle auf nur etwa 11% der Deponien abgelagert. Allein bei den 6 größten Anlagen konzentrierten sich fast 20% der Müllmenge. Dazu ist zu bemerken, daß viele der Müllplätze mit kleinem Jahresvolumen zu jenen 442 Ablagerungsplätzen gehören, die im Laufe des Jahres 1975 geschlossen wurden.

Sowohl die Konzentration der Müllbeseitigung auf Zentraldeponien als auch, damit zusammenhängend, die Schließung von 58% aller am 1. 1. 1975 bestehenden 754 Müllplätze machen die Fortschritte der Müllbeseitigung im Sinne des Teilplanes „Hausmüll“ der Landesregierung deutlich.

Regional stark unterschiedliche Abfallverhältnisse

Nicht nur die Ausstattung mit Abfallbeseitigungsanlagen, sondern auch die Zusammensetzung der behandelten oder abgelagerten Abfälle ist regional sehr verschieden. Während im Landesdurchschnitt 41,2% des beseitigten Abfalls als Hausmüll von der öffentlichen Müllentsorgung angefahren werden, streuen die entsprechenden Kreiswerte von 14,3% (Stadtkreis Heilbronn) bis 72,5% (Main-Tauber-Kreis). Ähnlich bei dem durch private Anlieferer angefahrenen Hausmüll und hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen (im weiteren „Haus-

müll“ genannt): Dem durchschnittlichen Anteil von 20,3% steht eine regionale Spannweite der Streuung von 2,2 bis 62,0% gegenüber. Bei Sperrmüll streuen die Anteilswerte etwas weniger stark um einen Landesdurchschnitt von 10,9%.

Die großen Abweichungen sind sicherlich zu einem Teil auf die regionalen Besonderheiten der Müllbeseitigung zurückzuführen, die die wirkliche Struktur und die Höhe des Abfallaufkommens in den Kreisen verfälschen. Es ist beispielsweise bekannt, daß in verschiedenen Kreisen der Sperrmüll bei der Abfuhr zerkleinert wird. In anderen Gegenden werden dagegen die sperrigen Stücke meist unbearbeitet angeliefert. Für die Menge des Sperrmülls ist nicht zuletzt auch das Volumen der Sammelbehälter im Bereich der Müllentsorgung entscheidend. Bei kleinem Behältervolumen fällt naturgemäß mehr Sperrmüll an als bei Großbehältern, in denen sich auch sperrige Gegenstände mühelos verstauen lassen.

Zum Beispiel dürfte der in Stuttgart niedrigste Anteilswert des Sperrmülls am gesamten beseitigten Abfallvolumen (2,7%) weitgehend mit dem größeren Behältervolumen zu erklären sein. Im Main-Tauber-Kreis werden weder Erdaushub noch Bauschutt in öffentlichen Anlagen abgelagert, was durch ein Fehlen von Angaben unter „Sonstige Abfälle“ zum Ausdruck kommt (*Tabelle 1*). Die Analyse erschwerend kommt hinzu, daß Produktionsabfälle nicht nur mangels Unterscheidungsmöglichkeiten oft als hausmüllähnliche Gewerbeabfälle angesehen werden, vielmehr wird die systematische Einteilung der Abfälle mit von den lokalen Entsorgungsgegebenheiten abhängen. Zum Beispiel entscheidet über das Verhältnis von privat angeliefertem Hausmüll zu Produktionsabfällen auch, inwieweit Produktionsabfälle bei den einzelnen Beseitigungsanlagen gesondert angeliefert werden müssen oder nicht. Weiter wird die Unterscheidung in öffentlich und privat angelieferten Hausmüll mit dem Grad der öffentlichen Entsorgung des Gewerbes bestimmt. Diese Überlegungen verdeutlichen, daß eine einheitliche Trennung in Abfallarten bei den verschiedenen Beseitigungsanlagen kaum gegeben sein dürfte. Diese von Kreis zu Kreis variable horizontale Vermischung der Abfallarten erschwert einen Vergleich der Abfallstruktur auf einer regional disaggregierten Ebene stark.

Schaubild 1

Konzentration der abgelagerten Abfallmenge

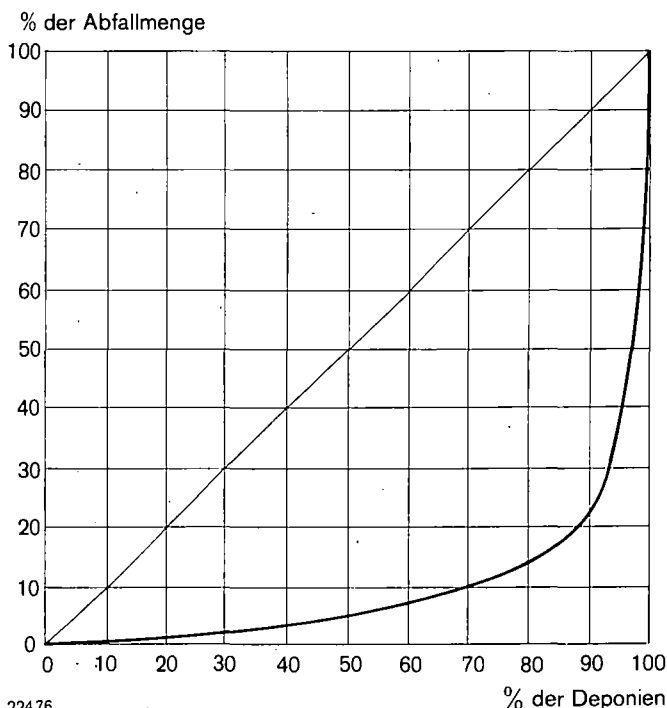


Tabelle 1

In öffentlichen Anlagen beseitigte Abfälle 1975 nach Kreisen

Kreis Regionalverband (RV) Regierungsbezirk Land	Kreis Nr.	Depo- nien	Ver- bren- nungs- an- lagen	Kom- postie- rungs- anlagen	Hausmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle			Sperrmüll			Produktionsabfälle		
					insge- samt	davon durch		insge- samt	davon durch		insge- samt	davon durch	
						öffent- liche	private		öffent- liche	private		öffent- liche	private
Stand am 1.1. 76				1000 m³	%		1000 m³	%		1000 m³	%		
Anzahl													
Stadtkreis Stuttgart	111	3	1	1	775	73	27	33	100	-	-	-	-
Landkreise													
Böblingen	115	6	-	-	428	52	48	111	100	-	12	-	100
Esslingen	116	7	-	-	286	70	30	135	100	-	68	-	100
Göppingen	117	19	1	-	269	90	10	31	99	1	4	66	34
Ludwigsburg	118	5	-	-	598	26	74	67	100	-	6	-	100
Rems-Murr-Kreis	119	8	-	-	821	51	49	149	100	-	-	-	-
RV Mittlerer Neckar		48	2	1	3 177	57	43	526	100	-	90	3	97
Stadtkreis Heilbronn	121	2	-	-	156	32	68	20	92	8	26	-	100
Landkreise													
Heilbronn	125	2	-	-	264	76	24	59	92	8	14	-	100
Hohenlohekreis	126	13	-	-	111	64	36	18	89	11	-	-	-
Schwäbisch Hall	127	13	-	-	130	88	12	37	79	21	-	-	-
Main-Tauber-Kreis	128	3	-	-	243	82	18	33	100	-	-	-	-
RV Franken		33	-	-	904	71	29	167	90	10	40	-	100
Landkreise													
Heidenheim	135	14	-	1	108	69	31	34	98	2	50	-	100
Ostalbkreis	136	22	-	-	312	47	53	60	99	1	3	-	100
RV Ostwürttemberg		36	-	1	420	53	47	94	99	1	53	-	100
Regierungsbezirk Stuttgart		119	2	2	4 501	59	41	787	98	2	183	1	99
Stadtkreise													
Baden-Baden	211	3	-	1	64	94	6	12	70	30	-	-	-
Karlsruhe	212	3	-	-	784	87	13	107	86	14	2	-	100
Landkreise													
Karlsruhe	215	3	-	-	176	82	18	38	100	-	10	-	100
Rastatt	216	4	-	-	233	55	45	17	83	17	2	-	100
RV Mittlerer Oberrhein		13	-	1	1 257	81	19	174	88	12	14	-	100
Stadtkreise													
Heidelberg	221	2	-	1	319	75	25	56	100	-	-	-	-
Mannheim	222	1	1	-	883	76	24	50	100	-	20	7	93
Landkreise													
Neckar-Odenwaldkreis	225	6	-	-	120	66	34	25	100	-	-	-	-
Rhein-Neckar-Kreis	226	19	-	1	474	73	27	143	82	18	63	-	100
RV Unterer Neckar		28	1	2	1 796	74	26	274	90	10	83	2	98
Stadtkreis Pforzheim	231	3	-	-	225	69	31	22	83	17	5	-	100
Landkreise													
Calw	235	7	-	-	105	74	26	29	97	3	52	-	100
Enzkreis	236	4	-	-	174	49	51	35	100	-	1	-	100
Freudenstadt	237	4	-	-	90	94	6	26	100	-	5	-	100
RV Nordschwarzwald		18	-	-	594	68	32	112	96	4	63	-	100
Regierungsbezirk Karlsruhe		59	1	3	3 647	76	24	560	91	9	160	1	99
Stadtkreis Freiburg im Breisgau	311	1	-	-	363	61	39	34	100	-	-	-	-
Landkreise													
Breisgau-Hochschwarzwald	315	2	-	-	231	68	32	111	95	5	4	-	100
Emmendingen	316	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortenaukreis	317	29	-	1	286	52	48	65	99	1	2	-	100
RV Südlicher Oberrhein		32	-	1	880	60	40	210	97	3	6	-	100
Landkreise													
Rottweil	325	11	-	-	104	68	32	25	84	16	-	-	-
Schwarzwald-Baar-Kreis	326	5	-	1	203	96	4	28	89	11	2	-	100
Tuttlingen	327	11	-	-	112	96	4	28	92	88	-	-	-
RV Schwarzwald-Baar-Heuberg		27	-	1	419	89	11	81	88	12	2	-	100
Landkreise													
Konstanz	335	8	-	1	318	74	26	38	100	-	10	-	100
Lörrach	336	25	-	-	257	55	45	9	100	-	-	-	-
Waldshut	337	5	-	-	169	69	31	68	88	12	-	-	-
RV Hochrhein		38	-	1	744	66	34	115	93	7	10	-	100
Regierungsbezirk Freiburg		97	-	3	2 043	68	32	406	94	6	18	-	100
Landkreise													
Reutlingen	415	7	-	-	321	45	56	47	92	8	5	-	100
Tübingen	416	7	-	-	236	89	11	47	88	12	31	-	100
Zollernalbkreis	417	13	-	-	169	78	22	42	80	20	33	-	100
RV Neckar-Alb		27	-	-	726	66	34	136	87	13	69	-	100
Stadtkreis Ulm	421	1	-	-	365	50	50	66	97	3	-	-	-
Landkreise													
Alb-Donau-Kreis	425	1	-	1	25	78	23	11	100	-	-	-	-
Biberach	426	2	-	-	234	68	32	36	100	-	9	-	100
RV Donau-Iller¹)		4	-	1	624	57	43	113	98	2	9	-	100
Landkreise													
Bodenseekreis	435	3	-	-	188	96	4	38	100	-	-	-	-
Ravensburg	436	3	-	-	382	72	28	108	100	-	-	-	-
Sigmaringen	437	2	-	-	75	66	34	12	80	20	-	-	-
RV Bodensee-Oberschwaben		8	-	-	645	78	22	158	98	2	-	-	-
Regierungsbezirk Tübingen		39	-	1	1 995	67	33	407	95	5	78	-	100
Baden-Württemberg		312	3	9	12 186	67	33	2 160	95	5	439	1	99

¹⁾ Soweit Land Baden-Württemberg.

Methodische Probleme einer regionalen Analyse

Dies sind aber keineswegs die einzigen Probleme, die bei Untersuchungen auf einer niedrigen Aggregationsebene auftreten. Eine ähnliche Schwierigkeit besteht darin, daß für die meisten Beseitigungsanlagen Abfallvolumen und nicht Abfallgewichte gemeldet wurden, was ursächlich mit den meist fehlenden Wiegeeinrichtungen zusammenhängt. Dem Volumen lagen aber oftmals unterschiedliche Verdichtungsgrade zugrunde. Daher bewirkt auch eine Umrechnung in Gewichtseinheiten, die über bundeseinheitliche Umrechnungsfaktoren vorgenommen werden müßte, zumindest keine Verbesserung. Im Gegenteil können durch eine nicht spezifische Umrechnung die Angaben geradezu verfälscht werden.

Des weiteren ist aus den vorliegenden Daten über Abfallbeseitigung das Abfallaufkommen⁶, insbesondere auf Kreisebene, nicht unmittelbar abzuleiten. Der Grund dafür ist hauptsächlich in der abfallwirtschaftlichen Verflechtung der Kreise untereinander, gewissermaßen in einer vertikalen Vermischung, zu suchen. Die Abfälle aus dem einen Kreis werden verschiedentlich in einen Nachbarkreis abgefahren. Bekannt ist dies beispielsweise für den Landkreis Karlsruhe, dessen Abfälle teilweise auf Deponien der Stadt Karlsruhe abgelagert werden. Die gleiche Beziehung besteht zwischen dem Alb-Donau-Kreis und dem Stadtkreis Ulm, der außerdem noch von Neu-Ulm beliefert wird. Die Abfälle des Kreises Emmendingen werden vollständig in den Ortenaukreis abgefahren. Dagegen werden aus dem Ortenaukreis selbst Abfälle über die Bundesgrenze nach Straßburg gebracht. Ähnlich im Kreis Lörrach, wo die Müllverbrennungsanlage von Basel mitbenutzt wird. Die hier nachgewiesenen, in den Kreisen beseitigten Abfälle sind also nicht immer mit den innerhalb eines Kreises aufkommenden Mengen gleichzusetzen.

Dennoch lassen sich für den mit regionalen Besonderheiten Vertrauten zumindest beim Gesamtabfallaufkommen je Einwohner (*Tabelle 1*) durchaus Kreisvergleiche anstellen. So heben sich die Stadtkreise erwartungsgemäß recht deutlich mit einem hohen Pro-Kopf-Aufkommen ab. Bei Ulm und Karlsruhe muß allerdings die Übernahme von Abfällen aus anderen Kreisen beachtet werden. Eine Ausnahme stellt Stuttgart dar. Vermutlich ist hier die Ursache für das geringe Pro-Kopf-Aufkommen in dem Grad der Abfallverdichtung zu suchen⁷.

Offenbar werden auch die Ergebnisse für übergeordnete Gebietseinheiten durch das für Stuttgart ausgewiesene geringe Aufkommen je Einwohner stark beeinflusst (*Tabelle 2*). So zeigt auch der Regionalverband Mittlerer Neckar ein Hausmüllaufkommen pro Kopf, das nur knapp über dem Landesdurchschnitt liegt. Dabei wäre gerade hier ein besonders hohes Ergebnis zu erwarten gewesen. Beim Sperrmüll ist aus den bereits vermuteten Gründen (Behältervolumen) die Quote sogar unterdurchschnittlich.

Im allgemeinen kommen jedoch regionale Besonderheiten auf Regionalverbandsebene kaum mehr zum Tragen. Die Streuung des Pro-Kopf-Volumens reduziert sich bei den Regionalverbänden gegenüber den Kreisen sowohl bei Haus- und Sperrmüll als auch bei Gewerbeabfällen. Lediglich bei den sonstigen Abfällen, in erster Linie Erdaushub und Bauschutt, variieren die Werte noch stark. Eine Erklärung kann darin bestehen, daß derartige Abfälle oftmals auf eigene Deponien der privaten Wirtschaft⁸ verbracht und damit von dieser Erhebung nicht erfaßt werden. Es bleiben daher die Ergebnisse der Erhebung über die Abfallbeseitigung in der Wirtschaft abzuwarten. Sie dürften voraussichtlich bis Ende des Jahres verfügbar sein.

⁶ Das Abfallaufkommen betrachtet die Abfälle von ihrer Entstehungsseite. Für den Bereich der öffentlichen Müllentsorgung wird das genaue Abfallaufkommen im Rahmen einer weiteren Erhebung später nachweisbar sein.

⁷ Verlangt war die Angabe des freien Schüttvolumens, also das an die Beseitigungsanlage angelieferte Volumen. Beim Einsatz von Verdichtungsfahrzeugen vermindert sich das freie Schüttvolumen gegenüber dem unverdichteten Volumen.

⁸ Vgl. dazu: Abfallbeseitigungsanlagen in der privaten Wirtschaft, in: Baden-Württemberg in Wort und Zahl, Heft 6/75.

Sonstige Abfälle			beseitigte Abfälle			Abfälle insgesamt/ Ein- wohner
insgesamt	davon durch		insgesamt	davon durch		
	öffentliche	private		öffentliche	private	
1000 m³	%		1000 m³	%		m³/E
420	24	76	1 228	57	43	2,00
226	4	96	777	44	56	2,69
532	6	94	1 021	36	64	2,25
123	20	80	427	70	30	1,85
47	35	65	718	33	67	1,68
557	48	52	1 527	55	45	4,35
1 905	24	76	5 698	49	51	2,41
148	17	83	350	27	73	3,02
140	15	85	477	58	42	2,03
7	38	62	136	66	34	1,62
111	54	46	278	73	27	1,82
—	—	—	276	85	15	2,18
406	27	73	1 517	59	41	2,12
198	2	98	390	29	71	3,08
83	28	72	458	50	50	1,67
281	10	90	848	40	60	2,12
2 592	23	77	8 063	50	50	2,32
89	15	85	165	49	51	3,28
91	46	54	984	83	17	3,63
21	5	95	245	75	25	0,67
75	2	98	327	44	56	1,72
276	21	79	1 721	87	13	1,97
59	83	17	434	79	21	3,34
250	18	82	1 203	64	36	3,76
3	—	100	148	70	30	1,12
149	15	85	829	35	65	1,84
461	25	75	2 614	65	35	2,53
138	15	85	390	50	50	3,82
29	5	95	215	50	50	1,71
168	—	100	378	32	68	2,35
30	24	76	151	78	22	1,54
365	8	92	1 134	48	52	2,33
1 102	18	82	5 469	63	37	2,28
225	11	89	622	45	55	3,47
26	8	92	372	71	29	2,02
—	—	—	—	—	—	—
59	5	95	412	53	47	0,85
310	9	91	1 406	54	46	1,66
30	33	67	159	64	36	1,22
96	15	85	329	72	28	1,63
38	16	84	178	78	22	1,60
164	19	81	666	72	28	1,50
80	98	2	446	79	21	1,92
55	27	73	321	51	49	1,64
2	47	53	239	74	26	1,66
137	69	31	1 006	69	31	1,76
611	25	75	3 078	63	37	1,65
293	5	95	666	30	70	2,82
104	11	89	418	63	37	2,53
151	10	90	395	45	55	2,25
548	8	92	1 479	43	57	2,56
23	13	87	454	55	45	4,61
1	49	51	37	83	17	0,24
3	19	81	282	69	31	1,88
27	15	85	773	61	39	1,91
28	40	60	254	91	9	1,56
30	16	84	520	75	25	2,30
31	16	84	118	54	46	1,04
89	25	75	892	76	24	1,78
664	10	90	3 144	57	43	2,12
4 969	20	80	19 754	57	43	2,15

Mehr als 1 Tonne Abfälle pro Kopf

Haus- und Sperrmüll werden dagegen fast ausschließlich in öffentlichen Beseitigungsanlagen behandelt oder abgelagert. Insofern dürften die vorliegenden Ergebnisse zumindest für das landesdurchschnittliche Pro-Kopf-Aufkommen an Haus- und Sperrmüll eine fundierte Schätzgrundlage bieten. Auch ist es für einen Landesdurchschnitt im Rahmen vorläufiger Ergebnisse ausreichend, das Volumen mittels eines bundeseinheitlichen Faktors in Gewichtseinheiten umzurechnen. Bei Unterstellung der Richtigkeit der von Fachleuten getroffenen Annahme, daß etwa 80% der von privater Seite angelieferten hausmüllähnlichen Abfälle in Wirklichkeit Produktionsabfälle sind, werden für Haus- und Sperrmüll 1,2 m³ je Einwohner und Jahr (Ea) bzw. 0,4 t/Ea errechnet. Dieser Wert fügt sich gut zu den Angaben aus dem „Müllhandbuch“, wo für 1970 von 0,15 t/Ea (ländliche Gegend) bzw. 0,3 t/Ea (Stadt) und für 1980 von 0,3 t/Ea bzw. 0,5 t/Ea ausgegangen wurde. Bei den in öffentlichen Beseitigungsanlagen behandelten Gewerbeabfällen ergeben sich demnach 0,4 m³/Ea bzw. 0,3 t/Ea, bei den sonstigen Abfällen 0,55 m³/Ea bzw. 0,7 t/Ea. 1975 wurden insgesamt 2,2 m³ bzw. 1,4 t Gesamtabfälle pro Einwohner des Landes im öffentlichen Bereich behandelt oder abgelagert.

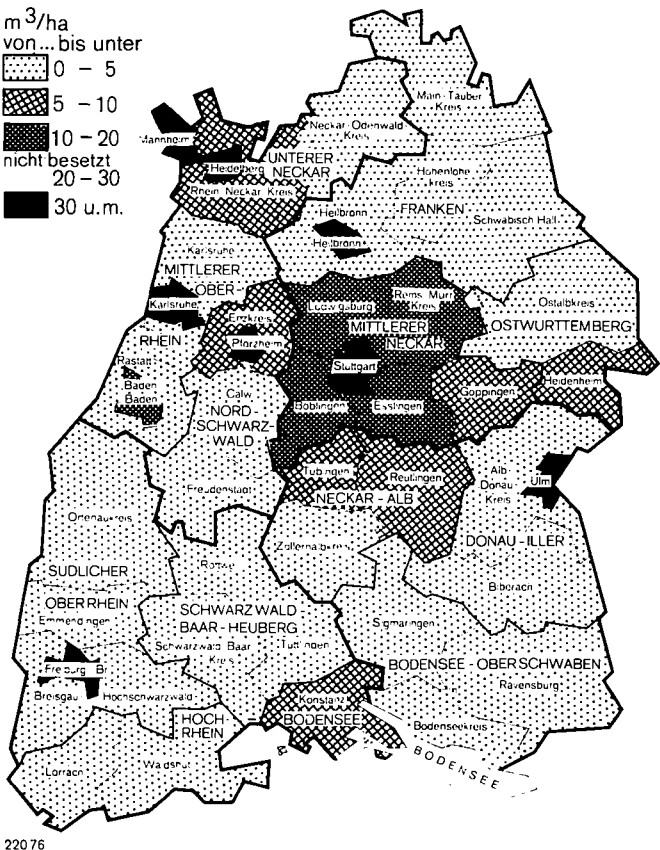
Hohe Flächenbelastung der Stadtkreise

Bisher wurde vor allem auf das Abfallaufkommen, also die Abfallentstehung eingegangen, weniger auf das Belastungspotential, das durch die Abfallbeseitigung entsteht. Tatsächlich liegt aber dieser Aspekt dem Charakter der vorliegenden Regionaldaten erheblich näher, da sich die Erhebung mehr auf den Ort der Beseitigung als auf den der Entstehung bezog. Auch ist es unter dem Gesichtspunkt der Beseitigung sinnvoll, die Ergebnisse flächen- statt einwohnerbezogen darzustellen. Abfallbeseitigung ist nicht zuletzt auch eine Frage des hierfür verfügbaren Geländes, das nicht nur verkehrsgünstig, sondern auch weit genug von Siedlungen entfernt liegen sollte. In flächigen Regionen finden sich sicher eher Deponiestandorte als am Rande der Großstädte, wo

Tabelle 2:
Beseitigte Abfälle je Einwohner 1975

Regionalverband (RV) Regierungsbezirk Land	Haus- müll und haus- müll-ähn- liche Ge- werbe- abfälle	Sperr- müll	Produk- tions- ab- fälle	Son- stige Ab- fälle	Ab- fälle insge- samt
m³/E					
RV Mittlerer Neckar	1,34	0,22	0,04	0,81	2,41
RV Franken	1,27	0,23	0,06	0,57	2,12
RV Ostwürttemberg	1,05	0,24	0,13	0,70	2,12
Reg. Bez. Stuttgart	1,29	0,23	0,05	0,74	2,32
RV Mittlerer Oberrhein	1,44	0,20	0,02	0,31	1,97
RV Unterer Neckar	1,74	0,27	0,08	0,45	2,53
RV Nordschwarzwald	1,22	0,23	0,13	0,75	2,33
Reg. Bez. Karlsruhe	1,52	0,23	0,07	0,47	2,28
RV Südlicher Oberrhein	1,04	0,25	0,01	0,37	1,66
RV Schwarzwald Baar-Heuberg	0,94	0,18		0,37	1,50
RV Hochrhein	1,30	0,20	0,02	0,24	1,76
Reg. Bez. Freiburg	1,10	0,22	0,01	0,33	1,65
RV Neckar-Alb	1,26	0,24	0,12	0,95	2,56
RV Donau-Iller	1,55	0,28	0,02	0,07	1,91
RV Bodensee-Oberschwaben	1,33	0,34		0,28	1,94
Reg. Bez. Tübingen	1,36	0,28	0,05	0,48	2,18
Baden-Württemberg	1,32	0,24	0,05	0,55	2,15

Schaubild 2
Flächenbezogene Abfallbelastung
in den Kreisen 1975



zusätzlich auf Naherholungsgebiete und dergleichen Rücksicht genommen werden muß. Eine Alternative zum großen Platzbedarf für Deponien bietet unter diesem Aspekt die Müllverbrennung. Die flächenbezogene Betrachtung läßt die Belastung der Stadtkreise wesentlich deutlicher hervortreten: In der Größenklasse „30 und mehr m³ pro ha“ sind die Stadtkreise völlig unter sich (Schaubild 2). Lediglich der Stadtkreis Baden-Baden teilt die Klasse 10–20 m³/ha mit vier Kreisen des Regionalverbandes Mittlerer Neckar, während die Klasse 20–30 m³/ha überhaupt nicht besetzt ist. In mehr als der Hälfte der Kreise (23) müssen lediglich 0–5 m³/ha beseitigt werden.

Kleinräumige Darstellung vordringlich

Abfallbeseitigung ist in erster Linie ein regionales Anliegen; kleinräumige Daten sind also von besonderer Bedeutung. Die Untersuchung hat aber die besondere Problematik regional differenzierter Aussagen über Menge und Struktur der beseitigten Abfälle aufgezeigt. Vor allem erschweren unterschiedliche Maßeinheiten, Meßmethoden und verschiedene systematische Zuordnungen regionale Vergleiche. Ohne Zweifel begründet unter anderem auch die Erstmaligkeit der Erhebung gewisse Mängel in der regionalen Vergleichbarkeit der vorliegenden Ergebnisse. Von künftigen Wiederholungen sind daher Verbesserungen zu erwarten, die sich sowohl auf die Qualität der Auskünfte als auch auf die Erhebungsmethode beziehen werden. Weitere, vielleicht entscheidende Verbesserungen werden sich mit Sicherheit nach Abschluß der gegenwärtig im Gange befindlichen Konsolidierung der Abfallwirtschaft ergeben.

Dipl.-Volkswirt Wolfgang Eisele