

Menge, Struktur und Beseitigung der industriellen Abfälle 1975

Hinter dem mittlerweile stark strapazierten Begriff *Umwelt* verbergen sich komplexe Zusammenhänge, die allgemein nur in Teilbereichen deutlich werden. Dies ist in der Regel erst dann der Fall, wenn Störungen als unmittelbare Gefahrenquellen gegenüber der menschlichen Existenz, seien sie wirtschaftlicher oder gesundheitlicher Art, empfunden werden. Vordergründig werden also Luftverunreinigungen oder Wasserverschmutzungen festzustellen sein, deren Ursachen unter ökologischen Gesichtspunkten, das heißt unter Beachtung der vielschichtigen Zusammenhänge des Naturhaushaltes (Flora, Fauna, Landschaft, Troposphäre, Mensch), zu erforschen und zu beseitigen Aufgabe des Umweltschutzes ist. Eine solche Betrachtungsweise führte allmählich zu der Erkenntnis, daß hinter diesen wahrnehmbaren Erscheinungen unter anderem auch schwerwiegende Ursachen im Bereich der Abfallbeseitigung verborgen liegen können. Dies war nicht

zuletzt auch der Grund dafür, daß sowohl in den Umweltprogrammen von Bund und Ländern als auch in wissenschaftlichen Umweltgutachten sowie im Bereich der Gesetzgebung dem Abfallproblem besondere Bedeutung beigemessen wurde. Verständlich wird das, wenn man an die Gefahren denkt, die beispielsweise dem Wasserhaushalt durch das Eindringen von giftigen Abfallstoffen in den Boden in einer Weise drohen, die sich der natürlichen Wahrnehmung weitgehend entzieht.

Vor diesem Hintergrund besteht ein großes Informationsbedürfnis, dem die Umweltstatistiken mit der Bereitstellung von Eckdaten weitgehend Rechnung tragen. So wurden erst kürzlich erste Ergebnisse über Struktur und Menge der öffentlich beseitigten Abfälle veröffentlicht¹. Ziel der folgenden Untersuchung ist die Darstellung der industriellen Abfälle nach Menge, Struktur sowie der Art der Beseitigung, wobei wegen

Tabelle 1
Abfallbeseitigung nach Industriebereichen

Industriebereich Industriezweig	Betriebe insgesamt	darunter mit Besei- tigungs- anlagen ¹⁾	Und zwar mit					Abfallauf- kommen 1975 insgesamt
			einer und mehreren Deponien	spezieller Müllver- brennungs- anlage	normaler Feuerungs- anlage	Kompo- stierungs- anlage	Anlage- Kombina- tionen	
Anzahl								
Bergbau	11	5	5	-	-	-	-	142,6
Grundstoff- und Produktionsgüter- industrie	1 568	228	94	8	99	2	25	2 111,4
davon								
Mineralölverarbeitung	10	3	-	2	-	-	1	41,4
Industrie der Steine und Erden	516	93	56	-	22	-	15	585,6
Eisenschaffende Industrie	6	2	2	-	-	-	-	74,7
NE-Metallindustrie	32	5	3	2	-	-	-	48,1
Gießereiindustrie	115	15	11	-	4	-	-	240,9
Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahl- verformung usw.	379	9	3	-	5	-	1	57,1
Chemische Industrie	274	23	7	3	9	1	3	406,1
Sägewerke und Holzbearbeitung	134	59	4	-	53	-	2	87,1
Holzschliff-, Zellstoff-, Papier- und Pappeerzeugung	47	18	7	1	6	1	3	502,9
Kautschuk- und Asbestverarbeitung	55	1	1	-	-	-	-	67,4
Investitionsgüterindustrie	3 741	145	5	10	112	-	18	1 122,3
davon								
Stahlbau	272	8	-	-	8	-	-	16,0
Maschinenbau	1 342	56	2	3	41	-	10	448,4
Fahrzeugbau	377	18	-	3	12	-	3	277,0
Schiffbau und Luftfahrzeugbau	17	2	1	-	1	-	-	31,4
Elektrotechnische Industrie	786	20	2	4	11	-	3	219,8
Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	405	21	-	-	19	-	2	34,1
Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	514	20	-	-	20	-	-	63,0
Herstellung von Büromaschinen, Datenver- arbeitungsgeräten und -einrichtungen	28	0	-	-	-	-	-	32,6
Verbrauchsgüterindustrie	4 101	249	12	7	224	2	4	855,5
davon								
Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren usw.	286	11	-	-	11	-	-	13,0
Feinkeramische Industrie	16	2	2	-	-	-	-	11,8
Glasindustrie	76	5	4	-	-	-	1	28,5
Holzverarbeitende Industrie	510	155	2	-	153	-	-	162,3
Papier- und Pappeerzeugung	221	4	-	-	4	-	-	42,3
Druckerei und Vervielfältigung	423	3	-	1	2	-	-	38,4
Kunststoffverarbeitung	365	6	1	-	4	-	1	68,4
Ledererzeugung	27	2	-	-	2	-	-	10,1
Lederverarbeitung und Schuhindustrie	143	2	-	1	1	-	-	21,6
Textilindustrie	935	19	1	2	15	1	-	80,0
Bekleidungsindustrie	502	9	-	-	9	-	-	27,2
Ernährungsgewerbe (einschl. kommun. Schlachth.)	568	31	2	3	23	1	2	350,0
Tabakverarbeitung	29	-	-	-	-	-	-	1,9
Insgesamt	9 421	627	116	25	435	4	47	4 231,8
Dagegen nach dem Stand am 1.1. 1975	10 039	480	167	52	231	6	24	-

¹⁾ Stand am 31.12. 1975. - ²⁾ Küchen- und Kantinenabfälle; Kehr- und Gartenabfälle; Papier- und Pappeabfälle; Verpackungsmaterial jeder Art. - ³⁾ Asche, Schlacke, Ruß aus Feuerungen; Bauschutt und Bodenaushub; Rückstände aus der Frischwassergewinnung; Altreifen und allgemeine Gummiabfälle; sonstige allgemeine Abfälle. - ⁴⁾ Abraumabfälle; Ofenausbruch; Mineralische Abfälle; Metallurgische Schlacken; Form- und Kernsand; Gipsabfälle; Keramik-, Porzellan-, Glas- und Glasurabfälle; Stäube; Gummiabfälle. - ⁵⁾ Abweichungen in den Summen durch Runden der Zahlen.

des Umfanges des verfügbaren Materials in diesem Rahmen einige Beschränkungen hingenommen werden müssen.

Zur Methode

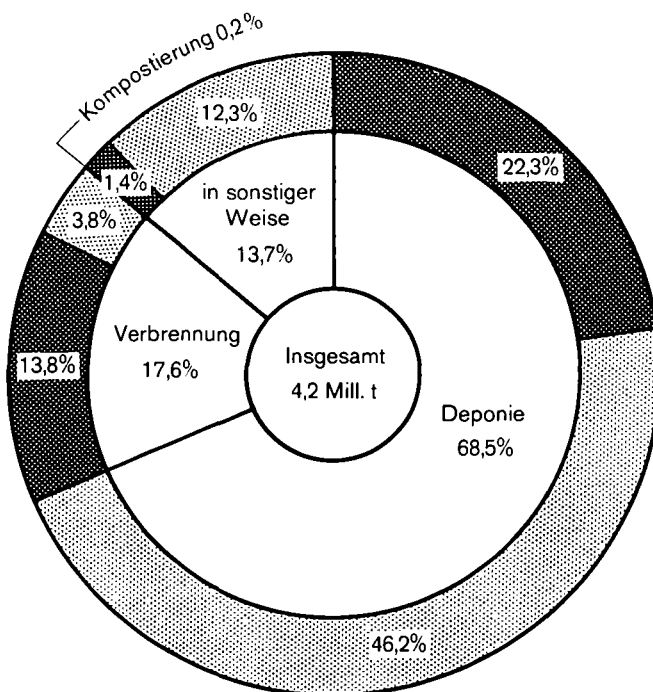
Nach § 4 des Gesetzes über Umweltstatistiken vom 15. 8. 1974 sind alle zwei Jahre, erstmals für 1975, bei im Bundesgebiet höchstens 100 000 Betrieben des Produzierenden Gewerbes, des Handels, des Verkehrs und bei bestimmten Anstalten und Einrichtungen sowohl Art als auch Menge und Beseitigung von Abfällen zu erfassen. Zur Begrenzung auf diese vorgeschriebene Zahl mußten bestimmte Auswahlkriterien festgelegt werden. In dem hier behandelten industriellen Bereich beschränkte sich deshalb die Auskunftspflicht für die erste Erhebung auf Betriebe mit 20 und mehr Beschäftigten, das waren in Baden-Württemberg 9421 Betriebe. Damit sind, gemessen an der Arbeitsstättenzählung 1970, zwar nur etwa 14% der Betriebe, jedoch mehr als 85% der Beschäftigten repräsentiert. Unter dem Gesichtspunkt der Umweltrelevanz kann dabei unterstellt werden, daß die kleineren Betriebe mit weniger als 20 Be-

Davon					Davon	
Allgemeine Betriebsabfälle ²⁾	Allgemeine Produktionsabfälle ³⁾		Spezifische Produktionsabfälle		in- betriebs- eigenen Anlagen beseitigt	zu außer- betrieblichen Anlagen abgefahren
	insgesamt	darunter Bauschutt u. Boden- aushub	insgesamt	darunter inertes Material ⁴⁾		
1000 t ⁵⁾						
0,2	6,1	6,0	136,3	136,3	139,4	3,2
167,9	421,2	356,5	1 522,3	493,1	1 232,3	879,1
4,8	11,4	9,5	25,2	—	15,5	25,9
13,4	259,2	248,6	313,0	189,4	371,9	213,7
0,2	5,1	5,1	69,4	62,7	62,7	12,0
7,7	12,5	4,8	27,9	5,0	16,2	31,9
6,0	9,7	8,6	225,2	212,1	53,7	187,2
27,9	6,8	3,9	22,4	3,3	6,7	50,4
69,8	60,5	48,5	275,8	14,1	148,7	257,4
2,6	3,5	1,6	81,0	—	55,5	31,7
11,9	45,2	21,8	445,8	—	453,7	49,2
23,6	7,2	4,1	36,6	6,5	47,7	19,7
353,8	281,5	221,5	487,0	270,4	59,9	1 062,4
8,5	4,6	4,4	2,9	0,3	0,0	16,0
126,9	82,9	54,8	238,6	156,5	27,3	421,1
63,2	53,3	39,0	160,5	101,3	12,8	264,2
1,8	28,6	28,5	1,0	0,5	0,0	31,4
94,7	65,9	58,5	59,2	11,2	17,4	202,4
21,1	4,0	2,1	9,0	0,4	1,8	32,3
33,8	15,5	7,6	13,7	0,3	0,6	62,4
3,8	26,7	26,6	2,1	0,0	0,0	32,6
232,8	97,2	67,8	525,5	136,8	170,7	684,8
6,7	1,0	0,4	5,3	0,1	1,6	11,4
2,4	3,6	0,2	5,8	5,5	5,5	6,3
7,8	2,5	2,2	18,2	16,7	4,0	24,5
26,5	35,5	30,0	100,3	1,2	74,4	87,9
15,3	4,3	3,5	22,7	—	3,2	39,1
15,6	1,6	0,8	21,2	—	0,5	37,9
29,7	9,0	5,7	29,7	—	3,2	65,2
3,4	2,8	1,8	3,9	—	0,0	10,1
5,8	1,3	0,3	14,5	0,2	0,9	20,7
39,8	10,6	7,2	29,6	—	1,3	78,7
24,8	1,3	0,6	1,1	—	0,1	27,1
54,4	23,5	15,1	272,1	113,0	76,0	274,0
0,6	0,3	0,0	1,0	—	—	1,9
754,7	806,0	651,8	2 671,1	1 036,6	1 602,3	2 629,5

Schaubild 1

Industrielle Abfälle 1975 und ihre Beseitigungsart

■ in betriebseigenen Anlagen beseitigt
 ▨ zu außerbetrieblichen Anlagen abgefahren



8377

schäftigten weitgehend über die öffentliche Hausmüllabfuhr entsorgt werden, wobei die Abfallmengen mit den Ergebnissen der Statistik der öffentlichen Abfallbeseitigung nachweisbar sind¹.

Im Rahmen einer bundeseinheitlichen Vorwegbefragung zu Anfang 1975 wurden Strukturdaten der privatwirtschaftlich unterhaltenen Abfallbeseitigungsanlagen erhoben². In einer zweiten Erhebungsphase Anfang 1976 wurden die Betriebe über alle abfallwirtschaftlichen Verlaufsdaten des Jahres 1975 befragt, und zwar: Kapazität und Nutzung der betriebseigenen und gepachteten Abfallbehandlungs- und -beseitigungsanlagen; Arten und Mengen der betrieblich angefallenen Abfälle sowie die Art ihrer inner- oder außerbetrieblichen Beseitigung. Auf den Fragebogen waren die branchenspezifischen Abfallarten vorgegeben, die in Zusammenarbeit von Fachleuten des Bundes und der Länder mit den zuständigen Fachgremien der Wirtschaft erarbeitet wurden.

Bei den hier dargestellten Ergebnissen handelt es sich nur um eine Auswahl aus dem strukturell und regional gegliederten Auswertungsprogramm, dessen ganze Palette im Rahmen eines ausführlichen Quellenbandes der Ergebnisse sämtlicher Umweltstatistiken etwa zu Ende dieses Jahres vorgestellt werden soll. Die Entscheidung, welche der angegebenen Abfallarten als Sonderabfälle zu betrachten sind, vermag das Statistische Landesamt nicht zu treffen; sie ist wegen der damit verbundenen Problematik den fachlich kompetenten Stellen vorbehalten³.

Jeder 15. Betrieb hat eigene Beseitigungsanlage

Daß die Umweltstatistiken nicht nur für die Statistiker, sondern auch für die auskunftspflichtigen Betriebe „Neuland“ waren,

¹ Vgl. Menge und Struktur der öffentlich beseitigten Abfälle, in: Baden-Württemberg in Wort und Zahl, Heft 9/1976.

² Vgl. Abfallbeseitigungsanlagen in der privaten Wirtschaft, ebenda, Heft 6/1976.

³ Vgl. H. Keune, Die wirtschaftliche Bedeutung des § 2 Abs. 2 Abfallbeseitigungsgesetz, in: Müll und Abfall, Heft 2/1977 Hrsg. E. Schmidt Verlag.

Tabelle 2
Abfallbeseitigung in regionaler Gliederung

Kreis Region Regierungsbezirk Land	Betriebe insgesamt	darunter mit Be- seitigungs- anlagen¹)	Und zwar mit					Abfall- aufkommen 1975 insgesamt
			einer und mehreren Deponien	spezieller Müllver- brennungs- anlage	normaler Feuerungs- anlage	Kompo- stierungs- anlage	Anlage- Kombi- nationen	
Anzahl								
Stadtkreis Stuttgart	457	14	-	-	13	-	1	207,3
Landkreise								
Böblingen	235	16	2	1	13	-	-	112,6
Esslingen	529	26	4	2	20	-	-	179,1
Göppingen	282	8	-	-	6	-	2	66,0
Ludwigsburg	420	32	5	5	20	1	1	205,8
Rems-Murr-Kreis	352	19	3	-	13	-	3	105,8
Region Mittlerer Neckar	2 275	115	14	8	85	1	7	876,6
Stadtkreis								
Heilbronn	126	4	1	-	3	-	-	98,3
Landkreise								
Heilbronn	222	15	5	1	7	1	1	252,3
Hohenlohekreis	87	10	3	1	4	-	2	13,8
Schwäbisch Hall	153	23	5	-	17	-	1	32,5
Main-Tauber-Kreis	137	18	6	-	12	-	-	31,7
Region Franken	725	70	20	2	43	1	4	428,6
Landkreise								
Heidenheim	111	10	1	-	7	-	2	38,8
Ostalbkreis	288	28	5	1	21	-	1	77,5
Region Ostwürttemberg	399	38	6	1	28	-	3	116,3
Regierungsbezirk Stuttgart	3 399	223	40	11	156	2	14	1 421,5
Stadtkreise								
Baden-Baden	57	10	2	-	6	-	2	5,8
Karlsruhe	222	7	1	1	3	1	1	119,3
Landkreise								
Karlsruhe	301	26	1	2	20	-	3	69,5
Rastatt	161	18	6	-	11	-	1	105,9
Region Mittlerer Oberrhein	741	61	10	3	40	1	7	300,5
Stadtkreise								
Heidelberg	93	1	1	-	-	-	-	29,7
Mannheim	228	13	4	2	6	-	1	504,2
Landkreise								
Neckar-Odenwald-Kreis	132	12	4	-	8	-	-	31,0
Rhein-Neckar-Kreis	321	20	4	-	15	1	-	311,7
Region Unterer Neckar	774	46	13	2	29	1	1	876,6
Stadtkreis								
Pforzheim	283	8	-	-	8	-	-	20,4
Landkreise								
Calw	131	14	-	-	13	-	1	14,4
Enzkreis	250	12	2	-	9	-	1	33,2
Freudenstadt	133	14	2	-	12	-	-	31,4
Region Nordschwarzwald	797	48	4	-	42	-	2	99,4
Regierungsbezirk Karlsruhe	2 312	155	27	5	111	2	10	1 276,5
Stadtkreis								
Freiburg im Breisgau	98	4	-	-	4	-	-	28,3
Landkreise								
Breisgau-Hochschwarzwald	121	15	1	-	13	-	1	58,7
Emmendingen	112	6	1	-	5	-	-	14,7
Ortenaukreis	383	36	7	-	26	-	3	218,7
Region Südlicher Oberrhein	714	61	9	-	48	-	4	320,4
Landkreise								
Rottweil	185	9	2	1	6	-	-	17,4
Schwarzwald-Baar-Kreis	310	19	1	1	16	-	1	53,9
Tuttlingen	219	15	3	1	10	-	1	28,5
Region Schwarzwald-Baar-Heuberg	714	43	6	3	32	-	2	99,8
Landkreise								
Konstanz	153	9	2	3	2	-	2	91,3
Lörrach	163	15	4	1	8	-	2	171,0
Waldshut	124	8	3	-	4	-	1	100,7
Region Hochrhein-Bodensee	440	32	9	4	14	-	5	363,0
Regierungsbezirk Freiburg	1 868	136	24	7	94	-	11	783,2
Landkreise								
Reutlingen	368	10	-	-	9	-	1	62,9
Tübingen	178	10	1	-	9	-	-	36,1
Zollernalbkreis	439	20	2	-	16	-	2	58,8
Region Neckar-Alb	985	40	3	-	34	-	3	157,8
Stadtkreis								
Ulm	108	5	-	1	4	-	-	56,6
Landkreise								
Alb-Donau-Kreis	146	15	9	-	5	-	1	263,9
Biberach	158	14	3	-	10	-	1	95,1
Region Donau-Iller²)	412	34	12	1	19	-	2	415,6
Landkreise								
Bodenseekreis	95	5	1	-	3	-	1	33,3
Ravensburg	207	18	3	1	12	-	2	90,5
Sigmaringen	143	16	6	-	6	-	4	53,4
Region Bodensee-Oberschwaben	445	39	10	1	21	-	7	177,2
Regierungsbezirk Tübingen	1 842	113	25	2	74	-	12	750,6
Baden-Württemberg	9 421	627	116	25	435	4	47	4 231,8

¹⁾ Stand 31.12.1975. — ²⁾ Siehe Fußnoten 2 bis 4 der Tabelle 1. — ³⁾ Abweichungen in den Summen durch Runden der Zahlen. — ⁴⁾ Soweit Land Baden-Württemberg.

Davon					Davon	
Allgemeine Betriebsabfälle ²⁾	Allgemeine Produktionsabfälle ²⁾		Spezifische Produktionsabfälle		in betriebs-eigenen Anlagen beseitigt	zu außer-betrieblichen Anlagen ab-gefahren
	insgesamt	darunter Bauschutt u. Boden-aushub	insgesamt	darunter inertes Material ²⁾		
1000 t ³⁾						
68,4	28,3	21,1	110,6	47,6	23,0	184,3
22,9	50,7	47,2	39,0	13,5	24,5	88,2
50,8	56,9	43,7	71,4	13,1	21,8	157,4
14,8	4,2	1,6	47,0	21,4	9,4	56,6
27,7	45,3	41,6	132,8	88,1	54,5	151,4
27,8	49,3	43,3	28,7	2,5	7,6	98,2
212,4	234,7	198,5	429,5	186,2	140,8	736,1
12,6	12,3	10,5	73,3	36,3	36,3	62,0
14,1	10,0	7,3	228,3	142,1	101,0	151,2
5,2	3,0	2,2	5,6	0,4	5,3	8,6
5,1	5,1	4,2	22,2	5,1	3,5	29,0
7,4	2,6	2,0	21,7	7,2	11,4	20,2
44,4	33,0	26,2	351,1	191,1	157,5	271,0
7,8	6,7	1,0	24,4	15,5	2,3	36,5
17,0	17,7	14,7	42,8	20,8	17,8	59,6
24,8	24,4	15,7	67,2	36,3	20,1	96,1
281,6	292,1	240,4	847,8	413,6	318,4	1103,2
1,5	1,4	0,9	2,9	2,2	2,1	3,6
23,2	35,6	26,6	60,5	34,3	44,6	74,7
21,5	11,3	6,7	36,7	10,7	14,7	54,8
17,2	9,7	4,2	79,0	29,0	33,6	72,3
63,4	58,0	38,4	179,1	76,2	95,0	205,4
10,2	12,7	12,3	6,9	1,9	11,7	18,1
51,0	38,3	25,1	415,0	167,5	239,0	265,2
4,1	1,4	0,5	25,4	11,3	11,3	19,7
46,8	92,6	89,0	172,3	26,4	151,2	160,5
112,1	145,0	126,9	619,6	207,1	413,2	463,5
9,8	2,8	1,3	7,7	1,0	0	20,3
4,9	2,5	2,2	6,9	0,1	2,3	12,1
9,8	3,3	1,3	20,1	9,4	8,1	25,0
5,6	7,1	6,8	18,8	0,6	13,6	17,9
30,1	15,7	11,6	53,5	11,1	24,0	75,3
205,6	218,7	176,9	852,2	294,4	532,2	744,2
12,5	8,6	7,8	7,2	2,6	0,8	27,5
6,1	1,6	0,6	51,0	19,8	17,4	41,3
5,3	1,9	1,0	7,6	1,4	1,6	13,1
27,3	22,8	15,9	168,6	127,1	131,6	87,2
51,2	34,9	25,3	234,4	150,9	151,4	169,1
6,7	2,4	0,6	8,2	0,2	4,9	12,4
28,0	3,4	2,8	22,5	4,3	5,7	48,3
5,4	1,3	1,2	21,8	9,9	10,7	17,7
40,1	7,1	4,6	52,5	14,4	21,3	78,4
13,9	12,7	9,3	64,7	37,7	29,2	62,1
19,3	51,8	47,5	99,9	6,7	101,1	69,9
12,8	9,3	5,6	78,6	16,0	78,0	22,6
46,0	73,8	62,4	243,2	60,4	208,3	154,6
137,3	115,8	92,3	530,1	225,7	381,0	402,1
21,6	8,7	6,9	32,6	5,3	13,0	49,9
13,2	9,9	9,2	13,0	0,6	1,9	34,2
17,2	22,4	7,7	19,1	1,9	18,8	39,9
52,0	41,0	24,0	64,7	7,8	33,7	124,0
15,9	5,4	4,7	35,2	3,2	6,8	49,8
20,9	26,9	13,6	216,2	59,4	223,7	40,2
9,7	66,8	64,8	18,6	7,8	45,9	49,2
46,5	99,1	83,1	270,0	70,4	276,4	139,2
11,4	10,9	10,6	11,0	4,2	0,2	33,2
14,9	4,1	2,9	71,6	17,1	26,0	64,6
5,4	24,3	21,6	23,7	3,4	34,4	19,0
31,7	39,3	35,1	106,3	24,7	60,6	116,8
130,2	179,4	142,2	441,0	102,9	370,7	380,0
754,7	806,0	651,8	2 671,1	1 036,6	1 602,3	2 629,5

läßt ein Vergleich der Ergebnisse der Vorwegbefragung (Stand 1.1.75) mit denen der sogenannten Haupterhebung (Stand 31.12.75) deutlich erkennen. In Verbindung mit den Angaben über das betriebliche Abfallaufkommen und insbesondere die Art seiner Beseitigung waren nämlich die Auskunftspflichtigen gezwungen, sich eingehender mit den erfragten Tatbeständen zu befassen und die gegebenen Erläuterungen zu beachten. Obwohl die Zahl der Auskunftspflichtigen infolge Unterschreitung der Erfassungsgrenze von 20 und mehr Beschäftigten oder Betriebsstillegungen in Zusammenhang mit der wirtschaftlichen Rezession des Jahres 1975 um etwas mehr als 6% abgenommen hatte, wurde unter den zuvor erwähnten Gesichtspunkten von 147 Betrieben mehr (+ 30%) das Vorhandensein einer Abfallbeseitigungsanlage angegeben. Insgesamt unterhielt also jeder fünfzehnte der insgesamt erfaßten 9421 Industriebetriebe mindestens eine eigene Abfallbeseitigungsanlage zur Verbrennung, Ablagerung oder Kompostierung der betrieblichen Abfälle oder Teilen davon. Auch strukturell stellen sich geänderte Verhältnisse dar (Tabelle 1).

So nahm die Zahl der Betriebe mit Deponien beträchtlich, und zwar um knapp 20% auf 152 ab. Ihr fast hälftiger Anteil (48%) entfällt auf die Industrie der Steine und Erden, was darauf hindeutet, daß es sich dabei hauptsächlich nur um die Ablagerung inerten Materials handeln kann.

Auch die Zahl der Betriebe mit speziellen Müllverbrennungsanlagen ging um 51% auf 28 zurück. Diese Korrektur steht eindeutig mit der sorgfältigeren Beantwortung der Fragestellung bei der Haupterhebung in Zusammenhang. Es zeigt sich nämlich eine deutliche Verlagerung zur Zahl der Betriebe mit normalen Feuerungsanlagen, die mit 473 um fast 88% zugenommen hat.

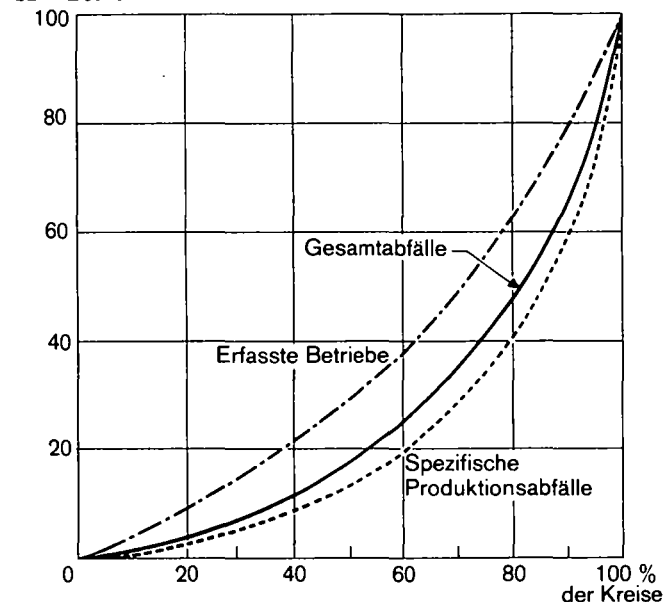
Die Betriebe mit Kompostierungsanlagen sind der Anzahl nach etwa gleich geblieben. Hier ergibt sich definitorisch auch kein Beurteilungsspielraum bei der Fragebeantwortung, wie etwa im Falle der Verbrennungsanlagen.

Bereits 1/3 aller Betriebe mit Beseitigungsanlagen bevorzugt also die Verbrennung von Abfällen, wobei sich die überwiegende Zahl auf das Verbrennen unproblematischer Produktionsabfälle, wie sie etwa bei der Holzbe- und -verarbeitung vorkommen, sowie von überwiegend Verpackungsmaterial und dergleichen konzentriert. Spezielle Müllverbrennungsanlagen, in denen auch produktionsspezifische Abfälle beseitigt

Schaubild 2

Regionale Konzentration der Industrieabfälle bzw. Betriebe

% der Abfälle bzw. Betriebe

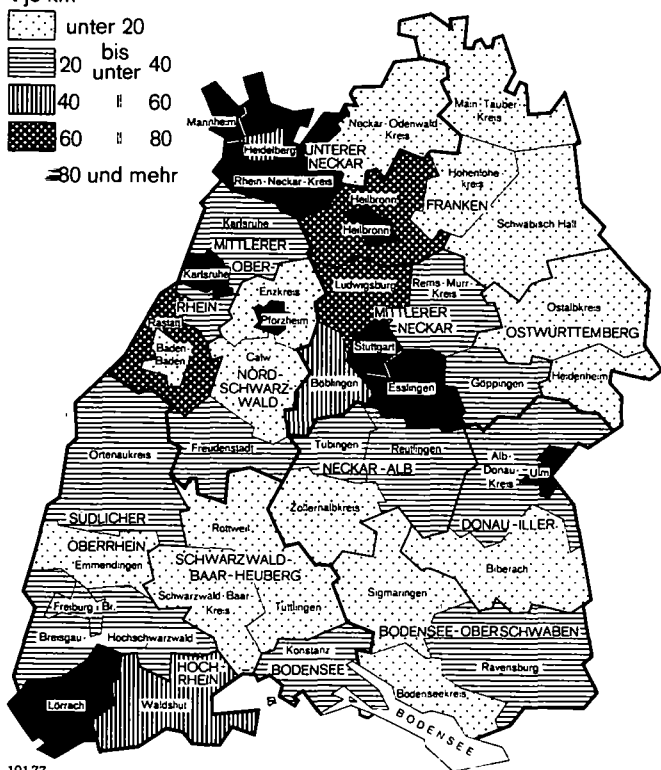
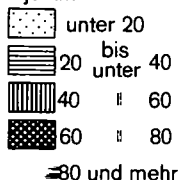


8277

Schaubild 3
Spezifische Produktionsabfälle

(Aufkommen ohne inertes Material)

t je km²



10177

werden können, werden nur von einer geringen Zahl der Auskunftspflichtigen (knapp 4%) betrieben.

Die gleichzeitig erfragte Zahl der Abfallbehandlungsanlagen zur Neutralisation, Entgiftung, Schlammmentwässerung usw. brachte nur sehr unvollständige Angaben. Das ist daraus zu ersehen, daß in wesentlich mehr Fällen zu den Abfallmengenangaben Behandlungsvermerke angebracht wurden, als Angaben zur Frage nach den Behandlungsanlagen vorhanden sind. Aussagen zu diesem Komplex können daher erst nach sorgfältiger Prüfung und Überarbeitung des Erhebungsmaterials gemacht werden. In diesem Zusammenhang ist noch mit geringfügigen Änderungen der hier dargestellten Daten zu rechnen.

Die regionale Verteilung der Betriebe mit Beseitigungsanlagen läßt zunächst schon einige Besonderheiten erkennen, (Tabelle 2).

So verhält sich die Zahl der Betriebe mit Abfallbeseitigungsanlagen in den Regierungsbezirken adäquat zur Zahl aller Betriebe, womit sich eindeutig ein Nord-Süd-Gefälle ergibt. In den einzelnen Kreisen jedoch stellt sich das Verhältnis recht unterschiedlich dar. Erstaunlicherweise sind es überwiegend ländliche Kreise, in denen der Anteil der Betriebe mit eigener Abfallbeseitigung mit 10 und mehr Prozent den Landesdurchschnitt weit übersteigt. Erst mit einer künftig vertieften Analyse lassen sich die ursächlichen und branchenbezogenen Zusammenhänge verdeutlichen.

4,2 Mill. Tonnen Abfälle

Die von einer Reihe von Großbetrieben vorweg ausgewerteten Ergebnisse führten im Spätsommer vergangenen Jahres zu einer Schätzung des industriellen Abfallaufkommens in der Größenordnung von mindestens mehr als 3 Mill. Tonnen. Die vollständige Aufbereitung des Erhebungsmaterials, in die nun auch die Vielzahl der mittleren und kleineren Betriebe einbezogen werden konnte, setzt jedoch mit einer Gesamtmenge von 4,2 Mill. Tonnen einen neuen Maßstab für die Beurteilung der

mit der Abfallbeseitigung verbundenen Fragen (Tabelle 1).

Die in diesem Rahmen gebotene Beschränkung zwang zu einer Zusammenfassung in Hauptabfallarten. Dabei wurden zu den allgemeinen Betriebsabfällen nicht nur Küchen- und Kantinenabfälle, Kehr- und Gartenabfälle, sondern auch allgemeine Papier- und Pappeabfälle sowie Verpackungsmaterial jeder Art gerechnet. Der branchenweise stark streuende Anteil dieser Gruppe an den Gesamtabfällen läßt sich einstweilen nicht näher begründen. Augenscheinlich ist die Quote bei arbeitsintensiven Branchen überdurchschnittlich hoch, woran sicher die Belegschaftsabfälle maßgebend beteiligt sind.

Mit der Gruppe der allgemeinen Produktionsabfälle werden jene Abfallstoffe dargestellt, die im Wege der Vorbereitung der eigentlichen Produktionsverfahren entstehen. Hierzu gehören beispielsweise Asche, Schlacke, Ruß aus Feuerungen, Bauschutt, Bodenaushub, Rückstände aus der Frischwassergewinnung, Altrefen, allgemeine Gummiabfälle und ähnliches. Schon in der Summe aller Bereiche fällt der hohe Anteil an Bauschutt und Bodenaushub von mehr als 80% besonders auf, wobei die Industrie der Steine und Erden mengenmäßig den Ausschlag gibt. Unter dem Gesichtspunkt des Umweltschutzes handelt es sich weniger um ein Schädlichkeits- als um ein Mengenproblem, so daß die Frage des künftigen Nachweises dieser Abfälle im Rahmen der Umweltstatistiken erneut zu überdenken ist.

Die Gruppe der spezifischen Produktionsabfälle ist in besonderer Weise umweltrelevant. Wenn auch mit der hier beabsichtigten Darstellung von Eckdaten der Problemkreis der Sonderabfälle noch nicht exakt analysiert werden kann, was im übrigen Aufgabe von Fachleuten ist, so läßt sich beispielsweise jetzt schon der Schluß folgern, daß bereits 39% der eigentlichen Produktionsabfälle aus inertem, also chemisch und biologisch inaktivem Material bestehen und insofern keine besonderen Beseitigungsprobleme verursachen.

In betriebseigenen Anlagen wurden insgesamt etwa 1,6 Mill. Tonnen, das sind fast 38% aller Abfälle, beseitigt. Mengenmäßig sind hieran die Holzschliff-, Zellstoff-, Papier- und Pappeerzeugung, die Industrie der Steine und Erden sowie die Chemische Industrie und der Bergbau mit zusammen mehr als zwei Dritteln beteiligt. Die restlichen Abfälle (2,6 Mill. t) wurden zu außerbetrieblichen Anlagen abgefahren.

Schon mit dem ersten Blick auf die regionale Verteilung des Abfallaufkommens (Tabelle 2) ist eine bemerkenswerte Konzentration zu erkennen, wonach sich auf nur 25% der Kreise bereits 60% der Abfälle konzentrieren (Schaubild 2). Die Gruppe der spezifischen Produktionsabfälle betreffend, deutet sich eine noch ausgeprägtere Konzentration an, wogegen die etwas schwächere Agglomeration der Industriebetriebe den Schluß zuläßt, daß die Branchenstruktur das Mengenproblem stark beeinflußt. Sinnvoll ist in diesem Zusammenhang auch eine flächenbezogene Darstellung (Schaubild 3). Hierbei treten die industriellen Ballungsräume in den oberen Schwellenwerten mit einer Belastung von 60 bis 80 bzw. 80 und mehr t/km² deutlich hervor. Ein Bezug auf Beschäftigte eignet sich dagegen weniger für eine regionale Betrachtung, da die Schwellenwerte in starkem Maße von den Gesichtspunkten der Kapital- bzw. Beschäftigtenintensität geprägt werden.

Selbst diese wenigen Besonderheiten weisen auf die Fülle von Möglichkeiten hin, die in einer vertieften Auswertung des komplexen Materials noch verborgen liegen.

Chemische Industrie an vierter Stelle

An dem folgenden Beispiel des Bereichs der Chemischen Industrie werden wegen der hier notwendigen Beschränkung stellvertretend für die übrigen industriellen Bereiche die Darstellungsmöglichkeiten des umweltstatistischen Materials demonstriert. Damit soll keine Wertung des Grades der Umweltbeeinträchtigung verbunden sein. Vielmehr weist dieser recht heterogene Bereich naturgemäß die breiteste Palette der Abfallarten auf, so daß er sich für eine möglichst differenzierte Gliederung besonders eignet (Tabelle 3). Außerdem nimmt die

Tabelle 3
Abfälle von Betrieben der Chemischen Industrie

Abfallart	Abfälle aller Betriebe		Davon			
			in eigenen Anlagen beseitigt	Zu außerbetrieblichen Anlagen abgefahren	Vorbehandelt durch	
	1000 t	%			1000 t	Entgiftung und/oder Neutralisation
Allgemeine Betriebsabfälle	69,8	17,2	5,2	64,6	-	-
Küchen-, Kantinenabfälle und dgl.	7,9	2,0	0,3	7,6	-	-
Kehricht, Gartenabfälle	7,6	1,9	0,5	7,1	-	-
Verpackungsmaterial überwiegend aus						
Papier- und Pappeabfällen	34,5	8,5	2,2	32,3	-	-
Holz, Textilien, Gummi, Kunststoffen aller Art	14,9	3,6	2,2	12,7	-	-
Glas	1,7	0,4	0	1,7	-	-
Metall, Keramik, sonstigem Material	3,2	0,8	-	3,2	-	-
Allgemeine Produktionsabfälle	82,9	20,3	30,8	52,1	-	0,5
Asche, Schlacke, Ruß aus Feuerungen	7,7	1,9	0,2	7,5	-	-
Bauschutt, Bodenaushub	48,5	11,9	15,9	32,6	-	-
Altreifen, Gummiabfälle (nicht Verpackungs-						
material	0,1	0	0	0,1	-	-
Rückstände aus der Frischwassergewinnung und -aufbereitung, Filterschlamm	1,1	0,3	0,6	0,5	-	0,5
Putzlappen, Lumpen	0	0	-	0	-	-
Sonstige Abfälle	25,5	6,2	14,1	11,4	-	-
Spezifische Produktionsabfälle	253,4	62,5	112,7	140,7	6,2	40,1
Abfall-Laugen	0,6	0,1	0	0,6	0,1	-
Abfall-Säuren	0,7	0,2	0	0,7	0,7	-
Brennbare, flüssige Rückstände mit						
mehr als 3% Halogengehalt	0,4	0	-	0,4	0	-
weniger als 3% Halogengehalt	2,8	0,7	-	2,8	0,3	-
Nicht brennbare, flüssige Rückstände	2,0	0,5	-	2,0	2,0	-
Altöl	0,3	0	0	0,3	-	-
Emulsionen	0,2	0	-	0,2	-	-
Schlämme aus Absetzgruben, Ab-						
scheiden usw.	1,6	0,4	0	1,6	-	0,5
Schlämme aus Abwasserreinigung	84,6	20,8	68,1	16,5	0	22,7
Schlämme aus Neutralisationsanlagen	5,3	1,3	-	5,3	0,1	5,0
Sonstige organische, pastöse oder schlammige Rückstände	9,9	2,4	0,3	9,6	3,0	2,5
Sonstige anorganische, pastöse oder schlammige Rückstände	39,3	10,0	30,9	8,4	-	0,8
Auspolymerisierte bzw. auskondensierte Rückstände aus Kunststoff- und Faserproduktion	1,9	0,5	0,2	1,7	-	-
Überwiegend organische Rückstände aus						
Farbenproduktion	0,9	0,2	-	0,9	0	-
Pharma- und Pflanzenschutzmittelproduktion	2,8	0,7	-	2,8	-	-
Destillations- und Rektifikationsanlagen	6,7	1,6	5,6	1,1	-	0
Sonstige überwiegend organische Rückstände	2,7	0,7	0,2	2,5	-	-
Katalysatoren, Altkontakte, Aktivkohle u.ä.	0	0	0	0	-	-
Sonstige anorganische Rückstände (z. B. Gips Kalk)	81,2	20,0	4,0	77,2	-	8,6
Unbrauchbare Chemikalien und Rückstände	6,0	1,5	-	6,0	0	-
Tierkörper	3,5	0,9	3,3	0,2	-	-
Insgesamt	406,1	100	148,7	257,4	6,2	40,6

Chemische Industrie mit einer Abfallmenge von mehr als 400 000 Tonnen den vierten Rang unter den Industriebranchen ein (Tabelle 1). Immerhin beschäftigt sie in Baden-Württemberg über 60 000 Menschen und ihr Anteil am Bundesergebnis beträgt, sowohl die Beschäftigtenzahl als auch den Umsatz betreffend, mehr als 10%.

Schon die Gliederung der Abfallarten läßt erkennen, daß die kleineren Mengenanteile auf die allgemeinen Betriebsabfälle sowie die allgemeinen Produktionsabfälle entfallen. Bei den letzteren ragt der hohe Anteil an Bauschutt und Bodenaushub besonders heraus, offenbar die Folge von Anlageinvestitionen.

⁴ Vgl. Meinck-Stoof-Kohlschütter, Industrie-Abwässer, G. Fischer-Verlag, Stuttgart 1968, S. 251 f.

Bei der Würdigung der spezifischen Produktionsabfälle sollte berücksichtigt werden, daß sie nicht jeweils einem homogenen Umwandlungs- oder Fertigungsprozeß entstammen. Vielmehr wird beispielsweise in Fabriken zur Herstellung von Farbstoffen, Pharmazeutika und Pflanzenschutzmitteln in der Regel eine Vielzahl von Produkten erzeugt⁴. Daher ergeben sich bezüglich der Abfälle und Abwässer nicht nur innerhalb des Industriezweiges, sondern sogar innerbetrieblich bedeutsame Unterschiede bezüglich Zusammensetzung und Eigenschaften der Abfallstoffe. Es ist daher auch nicht möglich, aus den hier angegebenen Abfallarten ins einzelne gehende Folgerungen auf ihre Auswirkungen abzuleiten. Derartige Feststellungen bleiben der fachlich vertieften Analyse vorbehalten.

Gerhard Schmidt