



# Statistische Berichte

Q 13 - 77

---

Ausgegeben am 18. Oktober 1978

Unfälle bei Lagerung und Transport wassergefährdender Stoffe  
in Nordrhein-Westfalen

1977

**Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen  
Postfach 1105, Mauerstraße 51, 4000 Düsseldorf 1, Telefon (0211) 4 49 71**

Statistische Berichte mit \* vor der Nummerung enthalten Angaben, die alle  
Statistischen Landesbehörden für ihren Bereich unter gleicher Kennziffer veröffentlichen.  
Preis dieser Ausgabe 1,40 DM zuzüglich Versandkosten.  
Nachdruck, auch im Auszug, nur mit Quellenangabe gestattet.

## Inhalt

	Seite
Vorbemerkung . . . . .	4
 <b>Lagerungsunfälle</b>	
1. Lagerungsunfälle nach Stoffmengen, Wasserschutzgebieten, Unfallfolgen sowie Stoffarten . . . . .	5
2. Behälter bei Lagerungsunfällen nach Stoff- und Rauminhalt . . . . .	6
3. Behälter bei Lagerungsunfällen nach Sicherheitseinrichtungen . . . . .	8
4. Lagerungsunfälle an Behältern und Zusatzeinrichtungen nach Unfallursachen und Art des Behälterwerkstoffes . . . . .	8
 <b>Lagerungs- und Transportunfälle – Unfallursachen</b>	
5. Lagerungs- und Transportunfälle nach Unfallursachen . . . . .	9
6. Lagerungs- und Transportunfälle an Behältern und Zusatzeinrichtungen nach Unfallursachen und Beschädigungen . . . . .	10
7. Lagerungs- und Transportunfälle beim Füllen nach Unfallursachen . . . . .	12
8. Lagerungs- und Transportunfälle durch menschliches Versagen nach Unfallursachen . . . . .	12
 <b>Transportunfälle</b>	
9. Transportunfälle bei Fahrzeugen nach Unfallursachen . . . . .	12
10. Transportunfälle nach Stoffmengen, Transportmitteln, Wasserschutzgebieten, Unfallfolgen sowie Stoffarten . . . . .	13
11. Behälter bei Transportunfällen nach Behälterwerkstoff und Rauminhalt . . . . .	14
12. Transportunfälle nach Straßenfahrzeugen und Aufbauarten . . . . .	15
13. Behälter bei Transportunfällen nach Sicherheitseinrichtungen . . . . .	14

### Vorbemerkung

Auf Grund des Gesetzes über Umweltstatistiken vom 15. 8. 1974 (BGBl. I S. 1938) sind ab 1975 jährlich die Unfälle bei der Lagerung und beim Transport wassergefährdender Stoffe zu erfassen.

Die Erhebungsbogen waren von der örtlichen Ordnungsbehörde, der Unteren Wasserbehörde oder der Polizei auszufüllen. Diesen Stellen waren nach § 27 Abs. 6 des Landeswassergesetzes vom 22. 5. 1962 die Schadensfälle anzuzeigen, bei denen wassergefährdende Stoffe aus Behältern mit einem Fassungsvermögen von mehr als 100 l ausgelaufen waren. Beschädigungen von nur Kraftstofftanks und/oder Betriebsmittelbehältern von Kraftfahrzeugen wurden auf Grund der Bundesstatistik nicht erfaßt.

Bei der Interpretation der Ergebnisse muß berücksichtigt werden, daß die Ausfüllung der Bogen z. T. nur unvollständig erfolgen konnte, da bei einem Unfall mit wassergefährdenden Stoffen vielfach nicht alle Tatbestände erfaßt werden konnten, die mit den Erhebungsbogen zu erfragen waren; wenn z. B. die Unfallursache nicht bekannt wurde, konnten die Fragen auch trotz intensiver Bemühungen nicht vollständig beantwortet werden. In den Tabellen sind deshalb die Fälle ohne entsprechende Angaben jeweils mit ausgewiesen.

Die Erhebungsbogen für das Jahr 1975 konnten seinerzeit erst im Frühjahr verschickt werden, so daß die berichtenden Behörden verhältnismäßig spät Gelegenheit hatten, sich auf die neue Erhebung einzustellen. So mußte damit gerechnet werden, daß die Angaben für das Jahr 1975 unvollständig blieben. In den nachfolgenden Jahren 1976 und 1977 waren die Bogen zunehmend besser ausgefüllt. In diesem Statistischen Bericht sind Ergebnisse für das Jahr 1977 enthalten; soweit vergleichbare Daten aus 1976 vorlagen, wurden sie als Gesamt-Angaben mit aufgenommen.

## 1. Lagerungsunfälle nach Stoffmengen, Wasserschutzgebieten, Unfallfolgen sowie Stoffarten

Merkmal	Einheit	Unfälle mit wasser- gefährdenden Stoffen insgesamt		davon 1977					
		1976	1977	mit anor- ganischen Stoffen	mit Heizöl	mit Kraft- stoffen	mit Roh- öl, Altöl, sonstigen Mineralöl- produkten	mit orga- nischen Verbin- dungen	ohne Angabe der Stoff- art

## Unfälle und Stoffmengen

Unfälle insgesamt	Anzahl	243	295	6	235	7	31	7	9
darunter ohne Angabe zu Stoffmengen	"	37	43	—	20	2	12	2	7
Gelagerte Stoffmenge	m <sup>3</sup>	5 530	3 580	68	3 162	76	193	61	20
Unfälle	Anzahl	2)	252	6	215	5	19	5	2
Ausgelaufene Stoffmenge	m <sup>3</sup>	232	356	38	296	11	8	1	1
Unfälle	Anzahl	2)	239	6	203	5	18	5	2
Wiedergewonnene Stoffmenge	m <sup>3</sup>	155	204	7	188	3	6	1	—
Unfälle	Anzahl	2)	162	3	139	3	15	2	—
Nicht wiedergewonnene Stoffmenge	m <sup>3</sup>	49	152	31	108	9	3	0	1
Unfälle	Anzahl	2)	159	3	134	5	12	3	2

## Unfälle in Wasserschutzgebieten

Unfälle in einem Wasserschutzgebiet	Anzahl	39	34	—	30	—	4	—	—
davon in									
Zone I	"	2	—	—	—	—	—	—	—
Zone II	"	4	2	—	2	—	—	—	—
Zone III A	"	11	17	—	16	—	1	—	—
Zone III B	"	22	15	—	12	—	3	—	—
Unfälle in einem wasserwirt- schaftlich bedeutsamen Gebiet	"	12	5	—	4	—	1	—	—

## Unfälle mit (ohne) Unfallfolgen

Unfallfolgen<sup>1)</sup>

und zwar

## Verunreinigung

— des Bodens	Anzahl	113	116	—	97	2	12	4	1
— einer Kanalisation	"	46	61	3	45	3	8	—	2
— einer Kläranlage	"	14	25	1	19	1	4	—	—
— des Grundwassers	"	58 <sup>3)</sup>	29	—	23	2	2	1	1
— eines Oberflächenwassers	"		100	2	72	4	16	—	6
— Gefährdung einer Wasserversorgung	"	6	13	—	10	1	—	2	—
Keine Unfallfolgen	"	78	83	2	74	1	3	3	—

1) Mehrfachnennungen. — 2) Wurde 1976 nicht ausgewertet. — 3) 1976 wurde 58 mal ein Gewässer (Grundwasser oder Oberflächenwasser) verunreinigt. 1977 erfolgte getrennter Nachweis für Grund- bzw. Oberflächenwasser.

## 2. Behälter bei Lagerungsunfällen

Lfd. Nr.	Lagerungsart	Beteiligte Behälter insgesamt	Stoffart des Behälterinhalts			
			an-organische Stoffe	Heizöl	Kraftstoffe	sonstige Mineralölprodukte
1	Unterirdische Lagerung	72	3	52	7	6
2	darunter doppelwandige Behälter	36	—	29	4	2
3	Oberirdische Lagerung	187	2	166	—	15
4	davon ortsfeste Behälter	171	2	154	—	11
5	darunter einwandige Behälter	138	2	125	—	8
6	Faß	18	—	14	—	3
7	Haushaltsbehälter	14	—	14	—	—
8	Batteriebehälter	34	1	32	—	1
9	Rechtecktank	47	—	44	—	2
10	zylindrische Behälter	14	1	12	—	—
11	sonstige Behälter	11	—	9	—	2
12	ortsbewegliche Behälter	16	—	12	—	4
13	Ohne Angabe zur Lagerungsart	36	1	17	—	9
14	<b>Insgesamt 1977</b>	<b>295</b>	<b>6</b>	<b>235</b>	<b>7</b>	<b>30</b>
15	dagegen 1976	243	1)	1)	1)	1)

Lfd. Nr.	Lagerungsart	Beteiligte Behälter insgesamt	Verwendungsbereich			
			Gewerblicher Tank			
			Selbst-verbraucher	Tank-stelle	Tank-lager	Produktions-behälter
1	Unterirdische Lagerung	72	27	13	2	4
2	darunter doppelwandige Behälter	36	14	10	1	1
3	Oberirdische Lagerung	187	58	2	13	9
4	davon ortsfeste Behälter	171	50	2	12	8
5	darunter einwandige Behälter	138	34	2	5	6
6	Faß	18	9	1	—	1
7	Haushaltsbehälter	14	1	—	—	—
8	Batteriebehälter	34	6	—	1	2
9	Rechtecktank	47	9	—	—	1
10	zylindrischer Behälter	14	7	1	3	2
11	sonstige Behälter	11	2	—	1	—
12	ortsbewegliche Behälter	16	8	—	1	1
13	Ohne Angabe zur Lagerungsart	36	2	1	2	3
14	<b>Insgesamt 1977</b>	<b>295</b>	<b>87</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>16</b>
15	dagegen 1976	243	56	9	9	27

1) Anzahl der am Unfall beteiligten Behälter nach Stoffart wurde 1976 nicht ausgewertet. — 2) Einschl. Kunststoff glasfaserverstärkt. —

## nach Stoff- und Rauminhalt

		Rauminhalt von ... bis unter ... m <sup>3</sup>					Lfd. Nr.
sonstige organische Verbindungen	ohne Angabe zur Stoffart	unter 3	3 — 10	10 — 100	100 und mehr	ohne Angabe zum Rauminhalt	
2	2	9	16	35	7	5	1
—	1	1	3	25	4	3	2
3	1	68	64	39	8	8	3
3	1	56	63	37	7	8	4
2	1	49	57	25	3	4	5
1	—	16	2	—	—	—	6
—	—	8	3	2	—	1	7
—	—	12	17	3	—	2	8
1	—	5	28	13	1	—	9
—	1	3	2	7	2	—	10
—	—	5	5	—	—	1	11
—	—	12	1	2	1	—	12
2	7	2	3	2	—	29	13
<b>7</b>	<b>10</b>	<b>79</b>	<b>83</b>	<b>76</b>	<b>15</b>	<b>42</b>	<b>14</b>
1)	1)	73	95	52	12	11	15

		Werkstoff					Lfd. Nr.
privater oder nicht-gewerblicher Tank	ohne Angabe zum Verwendungsbereich	Stahl	Kunststoff	Kunststoff glasfaser-verstärkt	Beton	sonstiger Werkstoff bzw. ohne Angabe	
22	4	56	3	2	5	6	1
10	—	31	1	1	1	3	2
91	14	156	7	5	1	18	3
86	13	142	7	5	1	16	4
79	12	115	7	4	1	11	5
5	2	15	—	—	—	3	6
11	2	13	—	1	—	—	7
22	3	20	7	2	—	5	8
36	1	46	—	—	1	—	9
1	—	13	—	1	—	—	10
4	4	8	—	—	—	3	11
5	1	14	—	—	—	2	12
2	26	4	—	—	—	32	13
<b>115</b>	<b>44</b>	<b>216</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>56</b>	<b>14</b>
119	23	184	25 <sup>2)</sup>	—	3)	34	15

3) Enthalten in Spalte „Sonstiger Werkstoff bzw. ohne Angabe“.

## 3. Behälter bei Lagerungsunfällen

Lfd. Nr.	Lagerungsart	Behälter insgesamt	Behälter mit Sicherheits-einrichtungen						
				Auffangraum		Hüllen		Beschichtung	
				dicht	hemmend	innen	außen	innen	
								voll	teil
1	Unterirdische Lagerung	72	60	12	4	11	2	9	—
2	Oberirdische Lagerung	187	117	56	29	4	1	13	5
3	Ohne Angabe	36	3	1	—	—	—	—	—
4	<b>Insgesamt 1977</b>	<b>295</b>	<b>180</b>	<b>69</b>	<b>33</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>22</b>	<b>5</b>
5	dagegen 1976	243	1)	107 <sup>2)</sup>	2)	14	—	11	1

1) Wurde 1976 nicht ausgewiesen. — 2) Aufteilung in „dicht“ und „hemmend“ wurde 1976 nicht erfragt. — 3) Wurde 1976 nicht

## 4. Lagerungsunfälle an Behältern und Zusatzeinrichtungen nach Unfallursachen und Art des Behälterwerkstoffes

Werkstoff Ursachen	Stahl	Kunststoff	Glasfaser- verstärkter Kunststoff	Beton	Sonstiger Werk- stoff bzw. ohne Angabe	Summe
Mechanische Beschädigung ohne Vorsatz	18	2	1	1	2	24
Mechanische Beschädigung vorsätzlich	4	—	—	—	—	4
Material- oder Herstel- lungsfehler	8	1	1	1	—	11
Innenkorrosion	15	—	—	—	1	16
Außenkorrosion	12	—	—	—	—	12
Brand oder Explosion	3	—	—	—	1	4
Materialermüdung	8	—	—	—	—	8
Montagefehler	6	1	2	—	—	9
Sonstige Ursache	19	1	2	2	3	27
<b>Insgesamt 1977</b>	<b>93</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>115</b>
dagegen 1976	1)	1)	1)	1)	1)	146

1) 1976 nicht ausgewertet.

## nach Sicherheitseinrichtungen

und zwar Sicherheitseinrichtung									Summe (Mehrfach- nennungen)	Lfd. Nr.
außen	Katho- discher Korro- sions- schutz	Grenz- wert- geber	Überfüll-		Leck- anzeige- gerät	Vaku- um- metrisches- gerät	Sonstige	Ohne Angabe		
			sicherung	warnanlage						
11	—	31	20	7	25	8	2	5	147	1
2	3	65	25	7	16	2	8	15	251	2
—	—	1	—	—	—	—	1	—	3	3
13	3	97	45	14	41	10	11	20	401	4
4	4	108	28	4	28	3)	13	77	399	5

erfragt. Soweit vorhanden, in der Position „Sonstige“ enthalten.

## 5. Lagerungs- und Transportunfälle nach Unfallursachen

Unfallart	Ursache beim Fahrzeug	Ursache bei Behälter, Rohrleitung, Fülleitung, Armatur und Sicherheits- einrichtung	Technische Ursache beim Füllen	Mensch- liches Versagen	Sonstige Ursache	Ohne Angabe	Summe (Mehrfach- nennungen)
Unfall bei der Lagerung 1977	.	115	53	106	54	15	343
dagegen 1976	.	146	85	21	51	—	303
Unfall beim Transport 1977	42	41	19	68	19	7	196
dagegen 1976	49	50	16	75	1)	1)	190

1) 1976 nicht ausgewertet.

## 6. Lagerungs- und Transportunfälle an Behältern und Zusatz

Lfd. Nr.	Unfallursache	Beschädigungen				
		Boden	Wandung	Fülleitung	Betriebsleitung	Ent- lüftungs- leitung
						Lagerungs
1	Mechanische Beschädigung nicht vorsätzlich	1	3	1	5	1
2	Mechanische Beschädigung vorsätzlich	—	—	—	—	—
3	Material- oder Herstellungsfehler	—	4	1	4	—
4	Innenkorrosion	8	7	—	—	—
5	Außenkorrosion	6	4	—	—	—
6	Brand oder Explosion	—	2	—	2	—
7	Materialermüdung	1	1	—	5	—
8	Montagefehler	—	—	2	1	1
9	Sonstige Ursachen	1	2	3	9	—
10	Insgesamt (Mehrfachnennungen) 1977	17	23	7	26	2
11	dagegen 1976	19	22	7	20	5
						Transport
12	Mechanische Beschädigung nicht vorsätzlich	—	5	1	1	—
13	Mechanische Beschädigung vorsätzlich	—	1	—	—	—
14	Material- oder Herstellungsfehler	—	1	1	—	—
15	Innenkorrosion	—	—	—	—	—
16	Außenkorrosion	—	1	—	—	—
17	Brand oder Explosion	1	1	—	—	—
18	Materialermüdung	2	—	2	5	—
19	Montagefehler	—	—	1	—	—
20	Sonstige Ursache	3	2	2	—	2
21	Insgesamt (Mehrfachnennungen) 1977	6	11	7	6	2
22	dagegen 1976	6	11	6	4	2

1) 1976 nicht ausgewertet.

## einrichtungen nach Unfallursachen und Beschädigungen

an					Sonstiger Schaden	Schaden durch Überfüllung	Ohne Angabe	Summe (Mehrfachnennungen)	Lfd. Nr.
Armaturen	Verbindungsleitung	Restentleerungsleitung	Entwässerungsleitung	Sicherheits-einrichtung					
unfälle									
2	1	—	—	—	6	—	5	25	1
—	—	—	—	—	2	—	2	4	2
—	2	—	1	—	1	—	—	13	3
—	—	—	—	—	1	1	—	17	4
—	—	—	—	—	2	1	1	14	5
1	—	—	—	—	—	—	—	5	6
1	2	—	—	—	—	—	—	10	7
1	—	—	—	1	2	1	—	9	8
2	—	—	—	—	8	—	5	30	9
7	5	—	1	1	22	3	13	127	10
3	5	1	—	6	29	1)	28	145	11
unfälle									
1	—	—	—	—	—	—	—	8	12
—	—	—	—	—	1	—	—	2	13
—	1	—	—	—	2	—	1	6	14
—	—	—	—	—	—	—	—	—	15
—	—	—	—	—	—	—	—	1	16
—	—	—	—	—	—	—	1	3	17
—	1	1	—	—	1	—	—	12	18
—	—	—	—	—	—	—	—	1	19
—	2	—	—	—	5	—	—	16	20
1	4	1	—	—	9	—	2	49	21
—	6	—	—	3	20	1)	9	67	22

## 7. Lagerungs- und Transportunfälle beim Füllen nach Unfallursachen

Unfallart	Füllen mit zu hohem Druck	Anschlußfehler bei Füllleitung	Versagen der Überfüllsicherung	Versagen des Füllstandanzeigers	Versagen des Grenzwertgebers	Menschliches Versagen	davon menschliches Versagen		Sonstige Ursache	Ohne Angabe	Insgesamt
							allein	zugleich mit anderen Ursachen			
Unfall bei der Lagerung 1977	4	12	13	—	12	75	53	22	12	14	120
dagegen 1976	4	10	10	1	22	15	.1)	.1)	38	.1)	100
Unfall beim Transport 1977	—	6	2	—	—	29	29	—	11	—	48
dagegen 1976	—	3	1	1	.1)	25	.1)	.1)	11	.1)	41

1) 1976 nicht ausgewertet.

## 8. Lagerungs- und Transportunfälle durch menschliches Versagen nach Unfallursachen

Unfallart	Führung des Transportmittels	Versagen bei			Sonstige Ursache	Summe (Mehrfachnennungen)
		Wartung	Reinigung und Reparatur	Füllen oder Verladen		
Unfall bei der Lagerung 1977	.	19	12	75	—	106
dagegen 1976	.	.1)	.1)	15	—	21
Unfall beim Transport 1977	32	—	3	29	4	68
dagegen 1976	26	4	3	25	17	75

1) 1976 nicht ausgewertet.

## 9. Transportunfälle bei Fahrzeugen nach Unfallursachen

Unfallursache beim Fahrzeug	Auffahren auf bzw. durch andere Fahrzeuge	Auffahren auf feste Gegenstände	Abkommen von der Straße	Umkippen	Entgleisung	Grundberührung	Absturz	Ohne Angabe	Insgesamt (Mehrfachnennung)
Unfallfahrzeug									
Fahrendes Fahrzeug	5	3	10	10	—	1	1	24	54
Rangierendes Fahrzeug	1	5	—	1	1	—	—	8	16
Ruhendes Fahrzeug	—	—	—	3	—	1	—	52	56
Ohne Angabe	—	—	1	—	—	—	—	13	14
Insgesamt 1977	6	8	11	14	1	2	1	97	140
dagegen 1976	11	5	11	12	—	6 <sup>1)</sup>	—	.2)	49

1) Einschl. 3 Zusammenstöße von Schiffen sowie 1 Auffahren auf Bauwerke durch ein Schiff. — 2) 1976 nicht ausgewertet.

## 10. Transportunfälle nach Stoffmengen, Transportmitteln, Wasserschutzgebieten, Unfallfolgen sowie Stoffarten

	Ein- heit	Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen insgesamt		davon 1977 (mit)					
		1976	1977	an- orga- nischen stoffen	Heiz- öl	Kraft- stoffen	sonstigen Mineralöl- produk- ten	sonstigen organischen Verbin- dungen	ohne Angabe zur Stoffart

## Unfälle und Stoffmengen

Unfälle insgesamt	Anzahl	139	143	10	86	14	19	7	2
darunter									
ohne Angabe zur Stoffmenge	"	1)	5	—	5	—	—	—	—
Stoffmengen									
und zwar									
beförderte Menge	m <sup>3</sup>	1 481	2 959	186	615	981	113	1 046	18
Unfälle	Anzahl	1)	138	10	86	14	19	7	2
ausgelaufene Menge	m <sup>3</sup>	190	471	82	108	94	83	85	18
Unfälle	Anzahl	1)	134	10	82	14	19	7	2
wiedergewonnene Menge	m <sup>3</sup>	82	234	64	33	1	66	71	0
Unfälle	Anzahl	1)	82	6	52	4	14	4	1
nicht wiedergewonnene Menge	m <sup>3</sup>	52	170	11	58	63	17	3	18
Unfälle	Anzahl	1)	69	4	45	10	7	1	2

## Unfälle nach Transportmitteln

Unfälle nach Transportmitteln	Anzahl	95	107	8	71	10	12	3	3
Straßenfahrzeug	"	4	9	2	4	—	2	1	—
Eisenbahnwagen	"	39	21	—	14	3	3	1	—
Schiff	"	—	1	—	—	1	—	—	—
Luftfahrzeug	"	1	1	—	—	—	1	—	—
Rohrfernleitung	"	—	2	—	—	—	—	2	—
sonstige Rohrleitung	"	—	2	—	2	—	—	—	—
ohne Angabe zum Transportmittel	"	—	2	—	2	—	—	—	—

## Unfälle in Wasserschutzgebieten

Unfälle nach Unfallort in einem Wasserschutzgebiet	Anzahl	7	25	—	18	1	4	2	—
davon in									
Zone II	"	1)	1	—	1	—	—	—	—
Zone III A	"	1)	18	—	13	1	2	2	—
Zone III B	"	1)	6	—	4	—	2	—	—
auf Oberflächengewässern	"	36	46	2	31	5	5	3	—

## Unfälle mit und ohne Unfallfolgen

Unfälle nach Unfallfolgen <sup>3)</sup>									
und zwar									
Verunreinigung	Anzahl	64	71	7	48	7	7	1	1
— des Bodens	"	28	33	2	22	4	2	2	1
— einer Kanalisation	"	6	13	1	7	3	—	2	—
— einer Kläranlage	"	61 <sup>2)</sup>	4	1	2	—	1	—	—
— des Grundwassers	"	—	46	2	32	5	5	2	—
— eines Oberflächenwassers	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Gefährdung einer Wasserversorgung	"	4	6	1	2	—	3	—	—
Behinderung des öffentlichen Verkehrs	"	1)	16	—	10	4	2	—	—
keine Folgen	"	13	15	—	9	—	3	3	—

1) 1976 nicht ausgewertet. — 2) Einschl. Grundwasser. — 3) Mehrfachnennungen.

## 11. Behälter bei Transportunfällen nach Behälterwerkstoff und Rauminhalt

Werkstoff	An Unfällen <sup>1)</sup> beteiligte Behälter		davon 1977 mit einem Rauminhalt von ... bis unter ... m <sup>3</sup>				
	1976	1977	unter 3	3 — 10	10 — 40	40 u. mehr	ohne Angabe
Stahl	70	95	34	19	25	14	3
Kunststoff	5	3	1	—	2	—	—
Aluminium	4	6	—	—	6	—	—
Sonstiger Werkstoff	2)	1	1	—	—	—	—
Ohne Angabe	59 <sup>2)</sup>	35	3	4	3	—	25
<b>Insgesamt</b>	<b>138</b>	<b>140</b>	<b>39</b>	<b>23</b>	<b>36</b>	<b>14</b>	<b>28</b>

1) Ohne Rohrleitungen. — 2) Sonstiger Werkstoff bzw. ohne Angaben wurde 1976 nicht separat ausgewertet.

## 13. Behälter bei Transportunfällen

Behälter insgesamt	Behälter mit Sicher- heitsein- richtung <sup>2)</sup>	Sicherheits							
		Innen-		Außen- isolierung	Überfüll-		Leckanzei- gerät	Entlüftungs- und Gas- pendel- leitung	Schwall- blech
		hülle	be- schichtung		siche- rung	warn- anlage			
143	41	4	3	4	19	6	9	6	9

## 12. Transportunfälle nach Straßenfahrzeugen und Aufbauarten

Fahrzeug \ Aufbauart	Tank			Con- tainer	Plattform oder offener Kasten		Ge- schlos- sener Kasten	Sonstiger Aufbau	Ohne Angabe	Ins- gesamt
	fest ver- bunden	zum Auf- setzen	— Con- tainer		ohne	mit				
					Plane					
Motorwagen allein	49	7	2	—	2	3	—	2	4	69
Anhänger allein	5	1	1	—	—	—	—	1	—	8
Sattelanhänger allein	9	1	3	—	—	—	—	2	3	18
Motorwagen und Anhänger	5	—	—	—	—	1	—	—	—	6
Motorwagen und Sattelanhänger	4	—	1	—	—	—	—	1	—	6
Ohne Angabe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Insgesamt 1977	72	9	7	—	2	4	—	6	7	107
dagegen 1976	46	12	6	1	1) <sup>1)</sup>	7	1	6	16	95

1) Soweit für 1976 Werte vorhanden, in Spalte „mit Plane“ enthalten.

## nach Sicherheitseinrichtungen

einrichtung										Summe (mit Mehr- fach- nen- nungen)
Trenn- wand	Sicherheits- ventil	Vorrichtung				Flammen- rück- schlag- sicherung	wärmeisolie- rende Schutz- einrichtung	sonstige Sicher- heits- einrichtung	Mehrfach- nennungen	
		zum Druck- ausgleich	zur Ent- gasung	zur Kühlung	zur Heizung					
12	11	5	4	—	—	3	2	6	62	103

