

## **Die Entwicklung des Kraftfahrzeugbestandes und der Zahl der Verkehrsunfälle in europäischen Großstädten**

Die bundesdeutschen Großstädte leiden alle mehr oder weniger stark an den Folgen der zunehmenden Motorisierung. Seit Jahren steigen die Kraftfahrzeugbestände kontinuierlich, wenn auch mit unterschiedlicher Intensität an. Die Folgen davon sind verstopfte Straßen, zugeparkte Gehsteige, zunehmende Luftverschmutzung, Verdrängung anderer Verkehrsteilnehmer aus den Straßen und nicht zuletzt immer mehr Bürger, die bei Verkehrsunfällen verletzt oder gar getötet werden.

Für den Städtestatistiker ist es immer interessant und notwendig, einen Blick über den Zaun der eigenen Stadtgrenze zu werfen, um zu sehen, welche Probleme andere Städte haben. In der Bundesrepublik Deutschland sind solche interkommunalen Vergleiche auf Landesebene an der Tagesordnung. Verschiedene Großstädte stellen in regelmäßigen Abständen auf den verschiedensten statistischen Gebieten zwischenstädtische Vergleiche an, wobei sie das erforderliche Datenmaterial auf dem Wege von Umfragen bekommen.

Diese Vergleiche beziehen sich auf die Entwicklung der Stadtbevölkerung und die Tendenzen, die sich im wirtschaftlichen Geschehen ergeben. Auch wurden Vergleiche über die finanzielle Lage der Städte und deren Verschuldung angestellt. Das Problem des zunehmenden Kraftfahrzeugbestandes ist ebenfalls ein Objekt regelmäßiger interkommunaler Untersuchungen.

Bei diesen zwischenstädtischen Vergleichen interessierte und interessiert nicht nur das Verkehrsunfallgeschehen, sondern auch der Kraftfahrzeugbestand, um evtl. Anhaltspunkte dafür zu bekommen, wie der steigenden Verkehrsunfallflut Einhalt geboten werden kann.

Im Zeichen zunehmender europäischer Verflechtungen auf allen Gebieten des täglichen Lebens erscheint es als selbstverständlich, auch die europäischen Nachbarländer in vergleichende Untersuchungen mit einzubeziehen. Deshalb soll in dem speziellen Fall des Verkehrsunfallgeschehens der Blick über den Zaun der eigenen Stadtgrenze etwas weiter reichen als üblicherweise, nämlich in die benachbarten Länder und auch in etwas weiter entfernt liegende Städte. Damit sollen Erfahrungen gesammelt werden, ob in den Großstädten anderer Länder die gleichen Probleme vorliegen und in welcher Intensität.

Die Auswahl der in die Untersuchung einbezogenen Städte erfolgte rein zufällig, wobei ein Auswahlkriterium war, die größten Städte des Landes zu befragen. Ein Problem war dabei der zahlenmäßige Umfang. Einerseits sollten möglichst viele Länder berücksichtigt werden, andererseits durfte der Umfang der Befragung wegen des damit verbundenen Aufwands und wegen der Zeitvorgabe nicht zu groß sein. Für die Bundesrepublik Deutschland wurden die 12 größten Städte, gemessen an der Einwohnerzahl, ausgewählt.

Weiterhin wurden die Stadtverwaltungen von 20 europäischen Großstädten angeschrieben und um Auskunft gebeten. Von diesen 20 Städten hatten letztlich 16 geantwortet.

Um die Vergleichbarkeit so gut wie möglich herzustellen, wurden Definitionen vorgegeben, die sich an den in der Bundesrepublik gebräuchlichen orientierten. Es kann somit davon ausgegangen werden, daß die gelieferten Zahlen weitgehend vergleichbar sind.

Die gemeldeten Stichtage oder Zeiträume weichen allerdings manchmal voneinander ab. Trotz intensiver Bemühungen ist es nicht gelungen, von allen Städten den Einwohnerstand oder den Kfz-Bestand für den gleichen Erhebungstag zu bekommen. Diese Tatsache kann bei der Analyse des eingegangenen Datenmaterials weitgehend vernachlässigt werden. Es handelt sich jeweils um einen 10-Jahres-Vergleich, wobei es letztlich

nicht ins Gewicht fällt, ob der Vergleichszeitraum in der einen oder anderen Stadt um drei Monate von dem der anderen abweicht, da mit Sicherheit nicht vorausgesetzt werden kann, daß in dem untersuchten Zeitabschnitt so gravierende Entwicklungsbrüche eingetreten sein sollten, die das Vergleichsergebnis in Frage stellen könnten.

### Die Entwicklung der Einwohner, der Kraftfahrzeuge und der Kraftfahrzeugdichte in bundesdeutschen Großstädten

Tabelle 1

Stadt	Einwohner		Veränd. in %	Anzahl d. Kraftfahrz.		Veränd. in %	Kfz-Dichte*)		Veränd. in %
	31. 12. 75	31. 12. 84		31. 12. 75	31. 12. 84		31. 12. 75	31. 12. 84	
Berlin (West) . . . . .	1 984 873	1 848 585	- 6,9	532 189	712 935	34,0	27	39	44,4
Hamburg . . . . .	1 717 383	1 592 447	- 7,3	537 136	657 870	22,5	31	41	32,3
München . . . . .	1 314 865	1 277 369	- 2,9	408 729	562 034	37,5	31	44	41,9
Köln . . . . .	1 013 893	966 512	- 4,7	294 218	399 399	35,7	29	41	41,4
Essen . . . . .	681 494	630 093	- 7,5	195 679	268 856	37,4	29	43	48,3
Düsseldorf . . . . .	663 588	569 361	- 14,2	207 707	273 631	31,7	31	48	54,8
Frankfurt a.M. . . . .	642 723	612 061	- 4,8	226 276	290 631	28,4	35	47	34,3
Dortmund . . . . .	626 276	583 726	- 6,8	185 883	250 413	34,7	30	43	43,3
Duisburg . . . . .	598 181	539 441	- 9,8	165 153	214 881	30,1	28	40	42,9
Stuttgart . . . . .	597 179	554 715	- 7,1	206 373	257 476	24,8	35	46	31,4
Bremen . . . . .	572 969	530 520	- 7,4	182 534	228 801	25,3	32	43	34,4
Hannover . . . . .	560 831	537 700	- 4,1	160 243	195 896	22,2	29	36	24,1

\*) Kraftfahrzeuge pro 100 Einwohner.

In erster Linie geht es bei der vorliegenden Untersuchung darum, die langfristige Entwicklung der Verkehrsunfälle und ihrer Folgen darzustellen. Notwendig ist dabei eine Untersuchung und eine Darstellung des Umfeldes, in dem die Kfz-Unfälle stattfanden. Für die Untersuchung bedeutet dies, auch die Einwohnerentwicklung und die Veränderung der Kfz-Zahlen mit einzubeziehen. In Tabelle 1 geschieht dies zunächst für die ausgewählten Großstädte der Bundesrepublik Deutschland. Sie zeigt die Entwicklung der Einwohnerzahlen, der Anzahl der Kraftfahrzeuge und daraus resultierend die Veränderung bei der Kfz-Dichte, die als die Zahl der Kraftfahrzeuge verstanden wird, die auf jeweils 100 Einwohner entfällt.

Wie zu ersehen, haben in dem Zeitraum zwischen dem 31. 12. 1975 und dem 31. 12. 1984 alle in die Untersuchung einbezogenen Großstädte der Bundesrepublik mehr oder weniger starke Einwohnerverluste hinzunehmen gehabt. Der Einwohnerschwund war in Düsseldorf, der Hauptstadt des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen, mit 14,2 % am ausgeprägtesten. Die bayerische Landeshauptstadt München bildet dazu den Gegenpol. Hier errechnet sich der Einwohnerschwund in den 10 untersuchten Jahren mit - 2,9 %.

Die Anzahl der Kraftfahrzeuge insgesamt ist in allen bundesdeutschen Großstädten im Untersuchungszeitraum erheblich gestiegen. Die Zuwachsraten reichen von 22,2 % bis zu 37,5 % . Der genannte niedrigste Wert, nämlich 22,2 % , entfällt auf Hannover, die höchste Zuwachsrate hatte mit den genannten 37,5 % München zu verzeichnen.

Ende des Jahres 1975 entfielen in den Großstädten der Bundesrepublik Deutschland auf jeweils 100 Einwohner rund 30 Kraftfahrzeuge, wobei sich bemerkenswerte Unterschiede feststellen lassen. Die höchste Kraftfahrzeugdichte hatte mit 35 Fahrzeugen je 100 Einwohner Frankfurt a.M., die Stadt, die nicht selten als die „Wirtschaftsmetropole“ der Bundesrepublik bezeichnet wird.

Die geringste Kraftfahrzeugdichte wies die ehemalige Reichshauptstadt Berlin mit 27 Kraftfahrzeugen je 100 Einwohner auf.

Die letzte Spalte gibt an, wie sich die Kraftfahrzeugdichte in den untersuchten zehn Jahren verändert hat. Da in allen Städten die Einwohner weniger wurden, die Kraftfahrzeuge aber zahlreicher, ergeben sich bei der Kraftfahrzeugdichte Zuwachsraten, die teilweise über 50 % liegen.

Am intensivsten ging die Entwicklung in Düsseldorf vor sich. Hier stieg die Kraftfahrzeugdichte von 1975 auf 1984 um 54,8 % und betrug 1984 48 Kraftfahrzeuge auf 100 Einwohner. Dies bedeutet, daß in Düsseldorf statistisch gesehen fast jeder zweite Bewohner, Kleinkinder und Greise mit eingeschlossen, über ein Automobil verfügt. Zum Ende des Jahres 1984 wurde die geringste Kfz-Dichte in Hannover registriert, nämlich 36 Kraftfahrzeuge auf jeweils 100 Einwohner. In dieser Stadt war auch die Zunahme mit 24,1 % am geringsten.

Tabelle 2 zeigt die Verhältnisse in den untersuchten europäischen Großstädten. Bei den Einwohnern war hier die Entwicklung nicht so gleichförmig wie in der Bundesrepublik. Zwar verloren im Untersuchungszeitraum auch die meisten europäischen Großstädte an Einwohnern, in der Aufstellung finden sich allerdings auch zwei Städte, die einen Bevölkerungszuwachs verzeichnen konnten. Es sind dies Barcelona mit 1,0 % und die Stadt Innsbruck mit 3,7 %. Der höchste Einwohnerschwund ist bei Kopenhagen zu registrieren, wo die Bevölkerung um 14,9 % zurückging.

### Die Entwicklung der Einwohner, der Kraftfahrzeuge und der Kraftfahrzeugdichte in europäischen Großstädten

Tabelle 2

Stadt	Einwohner		Veränd. in %	Anzahl der Kraftfahrzeuge <sup>5)</sup>		Veränd. in %	Kfz-Dichte je 100 Einw.		Veränd. in %
	1. 7. 75	1. 7. 84		1. 7. 75	1. 7. 84		1975	1984	
Amsterdam . . . .	752 603	676 676	-10,1	218 266	233 189	6,8	29	34	17,2
Barcelona . . . . .	1 751 136	1 769 014	1,0	557 041	729 155	30,9	32	41	28,1
Bern . . . . .	155 560	140 979	- 9,4	45 815	53 765	17,4	29	38	31,0
Birmingham . . .	1 075 000	1 010 000	- 6,0	383 600	374 000	- 2,5	36	37	2,8
Brüssel . . . . .	<sup>1)</sup> 1 063 274	<sup>3)</sup> 982 434	- 7,6	381 136	427 499	12,2	36	44	22,2
Helsinki . . . . .	<sup>1)</sup> 502 961	<sup>3)</sup> 483 364	- 3,9	120 883	162 812	34,7	24	34	41,7
Innsbruck . . . . .	121 188	125 666	3,7	42 358	55 685	31,5	35	44	25,7
Kopenhagen . . . .	<sup>1)</sup> 562 405	<sup>3)</sup> 478 615	-14,9	185 958	192 143	3,3	33	40	21,2
London . . . . .	7 179 000	6 756 000	- 5,9	2 318 552	2 545 503	9,8	32	38	18,8
Madrid . . . . .	3 228 057	3 208 843	- 0,6	706 850	1 073 086	51,8	22	33	50,0
Mailand . . . . .	1 722 637	1 535 722	-10,9	801 060	1 044 163	30,3	47	68	44,7
Paris . . . . .	2 302 600	<sup>4)</sup> 2 149 900	- 6,6	991 607	1 061 890	7,1	43	49	14,0
Rom . . . . .	2 868 248	2 831 260	- 1,3	1 194 115	1 420 438	19,0	42	50	19,0
Stockholm . . . . .	<sup>1)</sup> 671 226	<sup>3)</sup> 653 455	- 2,6	233 268	222 929	- 4,4	35	34	- 2,9
Wien . . . . .	<sup>2)</sup> 1 603 538	<sup>3)</sup> 1 517 068	- 5,4	506 481	595 450	17,6	32	39	21,9
Zürich . . . . .	396 274	363 509	- 8,3	135 310	154 640	14,3	34	43	26,5

<sup>1)</sup> 1. 1. 75. - <sup>2)</sup> 10. 10. 76. - <sup>3)</sup> 1. 1. 85. - <sup>4)</sup> 1. 7. 83. - <sup>5)</sup> Bei den Kraftfahrzeugen sind die Vergleichsstichtage unterschiedlich. Sie lauten abweichend vom Tabellenkopf: Brüssel: 1. 8. 75/1. 8. 85, Helsinki: 1. 1. 75/1. 1. 85, Kopenhagen: 31. 12. 75/31. 12. 83, Mailand: 1. 7. 75/1. 7. 83, Paris: 1975/1983, Rom: 1976/1983, Stockholm: 31. 12. 75/31. 12. 84, Wien: 31. 12. 76/31. 12. 84.

Mit Ausnahme von Birmingham und Stockholm nahm in den europäischen Großstädten der Kfz-Bestand zu, wenn auch mit unterschiedlicher Intensität und nicht in dem Ausmaß, wie dies in den bundesdeutschen Großstädten der Fall war.

Wie bereits festgehalten, ging in Birmingham der Kraftfahrzeugbestand von 383 600 Einheiten auf 374 000 Einheiten zurück, in Stockholm von 233 268 auf 222 929. Die größte Zuwachsrate konnte die spanische Hauptstadt verzeichnen. Für 1975 wurden von Madrid 706 850 Kraftfahrzeuge gemeldet, Ende 1984 waren es bereits 1 073 086. Daraus errechnet sich eine Zunahme um 51,8 %.

Bei einem europäischen Vergleich zeigen die Zahlen der Tabellen 1 und 2, daß 1975 in den bundesdeutschen Großstädten die Kraftfahrzeugdichten nicht sehr weit voneinander abweichen, die Werte der außerdeutschen Vergleichsstädte aber teilweise nicht erreichen. Dies gilt im Hinblick auf die gesamten Zahlenreihen, aber auch im Hinblick auf die jeweiligen Spitzenwerte. Während in der Bundesrepublik Frankfurt a.M. eine Dichte von 35 verzeichnete (zusammen mit Stuttgart) und damit die Spitze in der Bundesrepublik darstellte, hatte Mailand bereits 1975 eine Dichte von 47 Kraftfahrzeugen auf 100 Einwohner aufzuweisen und Paris eine solche von 43 Autos je 100 Einwohner. In diesem Vergleich erscheint Helsinki mit 24 Kraftfahrzeugen je 100 Einwohner auf dem niedrigsten Rang, den im bundesdeutschen Vergleich Berlin mit 26 Kraftfahrzeugen je 100 Einwohner einnimmt.

Die jeweils letzte Spalte in den Tabellen 1 und 2 zeigt recht anschaulich, wie sich die Kraftfahrzeugdichte in den Vergleichsstädten entwickelt hat. In der Bundesrepublik verlief der Trend etwas gleichmäßiger als in den anderen europäischen Großstädten, wo mit Ausnahme von Stockholm die Kfz-Dichte merklich zunahm.

In der Bundesrepublik veränderte sich im Berichtszeitraum die Kraftfahrzeugdichte mit Zuwachsraten, die zwischen 24,1 % und 54,8 % liegen. Der niedrigste Wert kommt Hannover zu, den höchsten Wert erreichte Düsseldorf.

Bei den außerstädtischen europäischen Großstädten ist die Spannweite größer. Sie reicht von 2,8 % bis zu 50,0 %. Diese letztgenannte Höchststeigerungsrate erreichte die spanische Hauptstadt Madrid, 2,8 % Veränderung bei der Kfz-Dichte gab es in Birmingham. Diese Steigerung ergibt sich dadurch, daß in dieser Stadt zwar die Kraftfahrzeuge um 2,5 % weniger geworden sind, die Bevölkerung aber stärker abnahm, nämlich um 6,0 %.

1984 hatte Mailand mit 68 Automobilen auf je 100 Einwohner die höchste Dichte zu verzeichnen, der geringste Wert ergibt sich mit 33 je 100 Einwohner für Madrid.

Mit seinem Spitzenwert liegt Mailand ziemlich unangefochten an oberster Stelle und wird annähernd nur von Rom oder Paris erreicht, wo auf 100 Einwohner 50 Kraftfahrzeuge bzw. 49 Autos entfallen. Bei den bundesdeutschen Großstädten bleibt der Spitzenreiter Düsseldorf noch merklich hinter Mailand zurück, kommen dort doch erst 48 Kraftfahrzeuge auf jeweils 100 Einwohner.

In den beiden nächsten Tabellen sind die gesamten Kfz-Bestände noch einmal aufgeführt, wobei jeweils Personenkraftwagen getrennt werden und deren Anteil am Gesamtbestand errechnet wird. Dies deshalb, weil die Personenkraftwagen erfahrungsgemäß am häufigsten in das Unfallgeschehen verwickelt sind. Ein Vergleich der beiden Jahre 1975 und 1984 gibt einen Einblick darüber, wie sich der Pkw-Anteil am gesamten Kraftfahrzeugbestand entwickelt hat.

1975 waren in allen Städten der Bundesrepublik Deutschland die Personenkraftwagen mit etwas über 90 % am gesamten Kraftfahrzeugbestand beteiligt. Dieser Anteil ist bis 1984 in allen untersuchten Städten auf Werte zurückgegangen, die zwischen 87,0 % und 88,6 % liegen. Lediglich Berlin macht eine Ausnahme, denn in dieser Stadt erreichte der Pkw-Anteil nur 85,5 %.

### Der Anteil von Personenkraftwagen am gesamten Kraftfahrzeugbestand in bundesdeutschen Großstädten

(Stand jeweils 31. 12.)

Tabelle 3

Stadt	1975			1984		
	Kfz insgesamt	Pkw	%-Anteil Pkw / Kfz	Kfz insgesamt	Pkw	%-Anteil Pkw / Kfz
Berlin (West) . . . . .	532 189	482 631	90,7	712 935	609 526	85,5
Hamburg . . . . .	537 136	489 287	91,1	657 870	574 079	87,3
München . . . . .	408 729	375 032	91,8	562 034	489 059	87,0
Köln . . . . .	294 218	268 697	91,3	399 399	349 656	87,5
Essen . . . . .	195 679	180 335	92,2	268 856	238 234	88,6
Düsseldorf . . . . .	207 707	189 630	91,3	273 631	240 594	87,9
Frankfurt a.M. . . . .	226 276	205 382	90,8	290 631	253 213	87,1
Dortmund . . . . .	185 883	170 906	91,9	250 413	220 853	88,2
Duisburg . . . . .	165 153	152 654	92,4	214 881	190 168	88,5
Stuttgart . . . . .	206 373	188 130	91,2	257 476	224 239	87,1
Bremen . . . . .	182 534	165 007	90,4	228 801	201 107	87,9
Hannover . . . . .	160 243	145 759	91,0	195 896	170 666	87,1

### Der Anteil von Personenkraftwagen am gesamten Kraftfahrzeugbestand in europäischen Großstädten

(Stand jeweils 1. 7.)

Tabelle 4

Stadt	1975			1984		
	Kfz insgesamt	Pkw	%-Anteil Pkw / Kfz	Kfz insgesamt	Pkw	%-Anteil Pkw / Kfz
Amsterdam . . . . .	218 266	192 436	88,2	233 189	208 281	89,3
Barcelona . . . . .	557 041	450 804	80,9	729 155	586 728	80,5
Bern . . . . .	45 815	39 956	87,2	53 765	46 298	86,1
Birmingham . . . . .	383 600	.	.	374 000	.	.
Brüssel . . . . .	381 136	327 428	85,9	427 499	365 895	85,6
Helsinki . . . . .	120 883	114 419	94,7	162 812	155 084	95,3
Innsbruck . . . . .	42 358	29 966	70,7	55 685	39 359	70,7
Kopenhagen . . . . .	185 958	154 239	82,9	192 143	161 254	83,9
London . . . . .	2 318 552	.	.	2 545 503	.	.
Madrid . . . . .	706 850	626 000	88,6	1 073 086	935 730	87,2
Mailand . . . . .	801 060	739 900	92,4	1 044 163	968 641	92,8
Paris . . . . .	991 607	787 200	79,4	1 061 890	864 500	81,4
Rom . . . . .	1 194 115	1 069 591	89,6	1 420 438	1 258 912	88,6
Stockholm . . . . .	233 268	199 993	85,7	222 929	199 150	89,3
Wien . . . . .	506 481	422 168	83,4	595 450	490 874	82,4
Zürich . . . . .	135 310	118 183	87,3	154 640	131 829	85,2

Dieser Rückgang der Pkw-Anteile am Gesamtbestand ist in der Bundesrepublik auf den raschen Anstieg der Zahlen der in Betrieb befindlichen Motorräder zurückzuführen. Da diese Kraftfahrzeugart in den letzten Jahren weit stärker zugenommen hat, als dies bei den Personenautos der Fall war, ist notwendigerweise der Anteil der Pkw am Gesamt-Kfz-Bestand zurückgegangen.

In den übrigen europäischen Großstädten schwankte 1975 der Pkw-Anteil zwischen 70,7 % (Innsbruck) und 94,7 % (Helsinki). Er lag damit im Durchschnitt merklich unter den Anteilswerten, die für die Bundesrepublik ermittelt wurden. Interessant ist der Zeitvergleich, bei dem sich herausstellt, daß sich die Anteile der Pkw am gesamten Kraftfahrzeugbestand zwischen 1975 und 1984 nicht mehr gravierend verändert haben. In den untersuchten 10 Jahren hat sich der Pkw-Anteil am gesamten Kfz-Bestand zwar teilweise erhöht oder verringert, große Verschiebungen gab es aber nicht. Diese Aussage muß deshalb als absolut richtig angesehen werden, weil die Zuordnung zu den einzelnen Kraftfahrzeugkategorien in den befragten Städten gleichgeblieben ist.

In den Tabellen 5 und 6 sind die teilweise bereits interpretierten Zahlen mit den Daten über die Verkehrsunfälle zu einer größeren Übersicht zusammengefaßt.

Zunächst zum Geschehen in den Großstädten der Bundesrepublik Deutschland. Nochmals sei darauf hingewiesen, daß die Einwohnerzahlen in allen untersuchten Städten rückläufig sind. Der Kfz-Bestand insgesamt ist in allen Städten um rund ein Viertel bis rund ein Drittel angestiegen, wobei einige Städte, vor allem München, Köln und Essen, über den 1/3-Wert merklich hinaus kamen.

Die Pkw-Bestände haben sich ebenfalls verändert, wenn auch die jeweiligen Zuwachsraten in keinem Fall die des Gesamtbestandes erreichen. Die Begründung wurde bereits mit dem starken Anwachsen der Motorradzahlen geliefert.

Im zweiten Teil der Tabelle werden die Verkehrsunfälle dargestellt. Dabei handelt es sich einmal um die Anzahl der insgesamt registrierten Verkehrsunfälle, zum anderen um die bei diesen Unfällen getöteten und verletzten Personen.

In der Bundesrepublik werden üblicherweise nur Verkehrsunfälle statistisch erfaßt, bei denen Personenschäden auftraten oder Sachschäden in einer bestimmten Höhe. Wo, wie im Fall von Hamburg oder Düsseldorf, Zuwachsraten aufgezeigt sind, die 423 % oder 333 % erreichen, so liegt hierbei mit Sicherheit eine Änderung der Erfassungsmethode oder eine Änderung des Erfassungsgebietes vor. Diese beiden Fälle müssen deshalb außer Betracht bleiben.

Für alle bundesdeutschen Großstädte gilt die Feststellung, daß die Zahl der Verkehrsunfälle im Vergleichszeitraum angestiegen ist, wenn auch mit höchst unterschiedlicher Intensität. So gibt es in der Reihe der untersuchten Städte einige, bei denen die Verkehrsunfälle um etwas mehr als 10 % angestiegen sind, andere melden Zuwachsraten, die zwischen 20 % und 30 % liegen. Bei einigen Städten, und dabei handelt es sich um die bevölkerungsstärksten, gab es Zuwachsraten, die zwischen rund 50 % und rund 100 % liegen.

Hauptanliegen dieser Untersuchung ist es, die Menschenopfer zahlenmäßig darzustellen, die der Straßenverkehr immer wieder fordert. Die schlimmsten Folgen von Verkehrsunfällen sind unstreitbar die dabei getöteten Personen. Unter diesem Aspekt läßt sich in den untersuchten 10 Jahren eine erfreuliche Entwicklung konstatieren. Trotz der noch ansteigenden Flut von Verkehrsunfällen ging in der Bundesrepublik generell die Zahl der Unfalltoten merklich zurück.

## Die Entwicklung der Einwohner, der Kraftfahrzeuge und der Verkehrsunfälle in bundesdeutschen Großstädten

Tabelle 5

Stadt	Einwohner		Veränderung %	Anzahl der Kraftfahrzeuge					
	31. 12. 75	31. 12. 84		insgesamt			darunter Pkw		
				31. 12. 75	31. 12. 84	Veränd. %	31. 12. 75	31. 12. 84	Veränd. %
Berlin (West) ..	1 984 837	1 848 585	- 6,9	532 189	712 935	34,0	482 631	609 526	26,3
Hamburg .....	1 717 383	1 592 447	- 7,3	537 136	657 870	22,5	489 287	574 079	17,3
München .....	1 314 865	1 277 369	- 2,9	408 729	562 034	37,5	375 032	489 059	30,4
Köln .....	1 013 893	966 512	- 4,7	294 218	399 399	35,7	268 697	349 656	30,1
Essen .....	681 494	630 093	- 7,5	195 679	268 856	37,4	180 335	238 234	32,1
Düsseldorf ...	663 588	569 361	-14,2	207 707	273 631	31,7	189 630	240 594	26,9
Frankfurt .....	642 723	612 061	- 4,8	226 276	290 631	28,4	205 382	253 213	23,3
Dortmund .....	626 276	583 726	- 6,8	185 883	250 413	34,7	170 906	220 853	29,2
Duisburg .....	598 181	539 441	- 9,8	165 153	214 881	30,1	152 654	190 168	24,6
Stuttgart .....	597 179	554 715	- 7,1	206 373	257 476	24,8	188 130	224 239	19,2
Bremen .....	572 969	530 520	- 7,4	182 534	228 801	25,3	165 007	201 107	21,9
Hannover .....	560 831	537 700	- 4,1	160 243	195 896	22,2	145 759	170 666	17,1

Stadt	Verkehrsunfälle								
	insgesamt			dabei Getötete			dabei Verletzte		
	1975	1984	Veränd. %	1975	1984	Veränd. %	1975	1984	Veränd. %
Berlin (West) ..	62 435	88 733	42,1	313	168	- 46,3	16 281	15 269	- 6,2
Hamburg .....	10 442	54 578	422,7	240	130	- 45,8	10 196	13 053	28,0
München .....	30 367	50 149	65,1	182	122	- 33,0	9 241	9 698	4,9
Köln .....	16 730	33 393	99,6	113	72	- 36,3	5 899	6 715	13,8
Essen .....	12 281	18 250	48,6	49	39	- 20,4	3 692	3 530	- 4,4
Düsseldorf ...	5 295	22 923	332,9	77	42	- 45,5	4 124	4 180	1,4
Frankfurt .....	20 111	22 747	13,1	77	45	- 41,6	5 220	4 672	-10,5
Dortmund .....	5 331	5 901	10,7	80	57	- 28,7	4 109	4 318	5,1
Duisburg .....	4 092	4 684	14,5	64	35	- 45,3	4 807	3 471	-27,8
Stuttgart .....	17 020	20 697	21,6	83	42	- 49,4	3 678	3 440	- 6,5
Bremen .....	13 754	17 052	24,0	64	55	- 14,1	4 020	3 976	- 1,1
Hannover .....	15 067	19 366	28,5	62	42	- 32,3	4 268	4 384	2,7

## Die Entwicklung der Einwohner, der Kraftfahrzeuge und der Verkehrsunfälle in europäischen Großstädten

Tabelle 6

Stadt	Einwohner		Veränderung %	Anzahl der Kraftfahrzeuge					
	1. 7. 75	1. 7. 84		insgesamt			darunter Pkw		
				1. 7. 75	1. 7. 84	Veränd. %	1. 7. 75	1. 7. 84	Veränd. %
Amsterdam ...	752 603	676 676	-10,1	218 266	233 189	6,8	192 436	208 281	8,2
Barcelona ....	1 751 136	1 769 014	1,0	557 041	729 155	30,9	450 804	586 728	30,2
Bern .....	155 560	140 979	- 9,4	45 815	53 765	17,4	39 956	46 298	15,9
Birmingham ..	1 075 000	1 010 000	- 6,0	383 600	374 000	- 2,5			
Brüssel .....	<sup>1)</sup> 1 063 274	<sup>3)</sup> 982 434	- 7,6	381 136	427 499	12,2	327 428	365 895	11,7
Helsinki .....	<sup>1)</sup> 502 961	<sup>3)</sup> 483 364	- 3,9	120 883	162 812	34,7	114 419	155 084	35,5
Innsbruck ....	121 188	125 666	3,7	42 358	55 685	31,5	29 966	39 359	31,3
Kopenhagen ..	<sup>1)</sup> 562 405	<sup>3)</sup> 478 615	-14,9	185 958	192 143	3,3	154 239	161 254	4,5
London .....	7 179 000	6 756 000	- 5,9	2 318 552	2 545 503	9,8			
Madrid .....	3 228 057	3 208 843	- 0,6	706 850	1 073 086	51,8	626 000	935 730	49,5
Mailand .....	1 722 637	1 535 722	-10,9	801 060	1 044 163	30,3	739 900	968 641	30,9
Paris .....	2 302 600	<sup>4)</sup> 2 149 900	6,6	991 607	1 061 890	7,1	787 200	864 500	9,8
Rom .....	2 868 248	2 831 260	- 1,3	1 194 115	1 420 438	19,0	1 069 591	1 258 912	17,7
Stockholm ....	<sup>1)</sup> 671 226	<sup>3)</sup> 653 455	- 2,6	233 268	222 929	- 4,4	199 993	199 150	- 0,4
Wien .....	<sup>2)</sup> 1 603 538	<sup>3)</sup> 1 517 068	- 5,4	506 481	595 450	17,6	422 168	490 874	16,3
Zürich .....	396 274	363 509	- 8,3	135 310	154 640	14,3	118 183	131 829	11,5

Stadt	Verkehrsunfälle								
	insgesamt			dabei Getötete			dabei Verletzte		
	1974	1984	Veränd. %	1974	1984	Veränd. %	1974	1984	Veränd. %
Amsterdam ...	21 875	23 558	7,7	86	35	- 59,3	5 415	3 769	-30,4
Barcelona ....	9 083	12 286	35,3	70	55	- 21,4	8 504	10 903	28,2
Bern .....	2 111	1 878	-11,0	14	20	42,9	891	669	-24,9
Birmingham ..	4 223	4 406	4,3	.	82	.	.	5 363	.
Brüssel .....	1 144	1 491	30,3	26	26	-	1 473	1 894	28,6
Helsinki .....	4 535	4 821	6,3	48	28	- 41,7	1 964	989	-49,6
Innsbruck ....	1 305	1 070	-18,0	21	7	- 66,7	1 602	1 270	-20,7
Kopenhagen ..	3 732	4 349	16,5	59	35	- 40,7	2 228	1 290	-42,1
London .....	48 040	45 082	- 6,2	655	566	- 13,6	60 545	53 315	-11,9
Madrid .....	8 187	8 850	8,1	144	105	- 27,1	8 045	7 295	- 9,3
Mailand .....	33 468	24 415	-27,0	135	89	- 34,1	18 874	16 706	-11,5
Paris .....	15 409	12 357	-19,8	128	131	2,3	19 622	16 310	-16,9
Rom .....	38 801	45 391	17,0	360	310	- 13,9	27 015	33 163	22,8
Stockholm ....	3 487	5 801	66,4	38	31	- 18,4	1 267	1 698	34,0
Wien .....	12 923	61 992	379,7 <sup>5)</sup>	141	138	- 2,1	8 930	9 836	10,1
Zürich .....	8 158	7 170	-12,1	60	33	- 45,0	2 237	1 648	-26,3

<sup>1)</sup> 1. 1. 75. - <sup>2)</sup> 10. 10. 76. - <sup>3)</sup> 1. 1. 85. - <sup>4)</sup> 1. 7. 83. - <sup>5)</sup> Erhöhung der Unfallzahlen wegen Erfassung der Verkehrsunfälle mit bloßem Sachschaden.



Am besten schnitt bei der Betrachtung dieses Sachverhaltes die Stadt Stuttgart ab. 1975 wurden dort im Straßenverkehr 83 Personen getötet, 1984 waren es nur noch 42. Zwar ist auch diese Zahl noch viel zu hoch, der Vergleich ergibt aber einen Rückgang der Verkehrstoten um fast die Hälfte, nämlich um 49,4 %. Ähnlich hohe Abnahmequoten erreichten Berlin mit 46,3 %, Hamburg mit 45,8 % sowie Düsseldorf und Duisburg mit rund 45 %. Der geringste Rückgang ergab sich mit 14,1 % in Bremen. In dieser Stadt wurden 1975 64 Personen bei Verkehrsunfällen getötet, 1984 waren es 55.

Nun zu den Verletzten. Die Verkehrsunfallstatistik unterscheidet in vielen Ländern zwischen Schwer- und Leichtverletzten. Weil aber die Kriterien für diese Einordnung nicht überall die gleichen sind, wurde auf eine Unterteilung verzichtet. Bei dieser Untersuchung wurden sowohl schwer- als auch leichtverletzte Personen gezählt.

Es zeigt sich, daß in den Großstädten der Bundesrepublik Deutschland die Zahl der bei Verkehrsunfällen verletzten Menschen zum Teil stark zurückgegangen ist, zum Teil aber auch zugenommen hat. Die Größe der Stadt kann dabei als Ursachenerklärung nicht dienen, denn die einwohnerstärkste Stadt der Bundesrepublik Deutschland, nämlich Berlin, kann einen Rückgang der Verletzten von 16 281 im Jahr 1975 auf 15 269 im Jahr 1984 melden. Dies bedeutet eine Abnahme um 6,2 %. Die nächstgrößeren Städte Hamburg, München und Köln sind in der traurigen Lage, Zuwachsraten melden zu müssen. Genauso ist es in den Städten Düsseldorf, Dortmund und Hannover. Die anderen Städte, die neben Berlin einen Rückgang der Verletzten melden können, sind Essen, Frankfurt, Duisburg, Stuttgart und Bremen. Auch diese Reihung stimmt für die Feststellung, daß die Größe einer Stadt ursächlich mit der Anzahl der Verkehrsoffer nichts zu tun hat, ging doch in Essen die Zahl der Verletzten um 4,3 % zurück, während in der um einiges kleineren Stadt Hannover ein Zuwachs um 2,7 % registriert werden mußte.

Nun zu den nichtdeutschen europäischen Großstädten. In den meisten von ihnen gingen die Verkehrsunfälle zurück. Dies bedeutet insofern einen Unterschied zur Bundesrepublik, als dort, wie bereits festgestellt, die Verkehrsunfälle in allen Großstädten, wenn auch mehr oder weniger stark, zunahmen. Bei den zu europäischen Vergleichswerten herangezogenen 16 Großstädten gingen nur in 6 die Zahlen der Verkehrsunfälle nach unten. Es sind dies Bern, Innsbruck, London, Mailand, Paris und Zürich. Für Wien muß allerdings angemerkt werden, daß die in der Tabelle 6 ausgewiesene starke Zunahme auf eine Änderung bei der statistischen Erfassungsmethode beruht und dies insofern nicht kommentiert werden kann.

Der stärkste Rückgang wurde mit - 27,0 % von Mailand gemeldet. Die geringste Abnahmequote hatte London mit - 6,2 % zu verzeichnen. Die Abnahme in den 4 anderen Städten liegt jeweils über 10 %, nämlich bei - 19,8 % in Paris, - 18,0 % in Innsbruck, - 12,1 % in Zürich und - 11,0 % in Bern. Die genannten Zahlen lassen regionale Zuordnungskriterien nicht erkennen, auch die Größe der Stadt spielt signifikant keine Rolle.

Zehn europäische Großstädte meldeten eine Zunahme der Verkehrsunfälle, wobei Wien, wie bereits festgestellt, außerhalb der Interpretation bleiben muß.

Der stärkste Anstieg ging in Stockholm vor sich. In der schwedischen Hauptstadt nahmen die Verkehrsunfälle von 3 487 auf 5 801 zu. Die Quote errechnet sich mit 66,4 %. Eine ähnlich hohe Zuwachsrate wurde von keiner anderen europäischen Stadt erreicht. Anstiegsquoten um rund ein Drittel wurden von Barcelona mit 35,3 % und von Brüssel mit 30,3 % gemeldet. Rom und Kopenhagen hatten in etwa die gleiche relative Entwicklung. In Rom nahm das Unfallgeschehen um 17,0 % zu, in Kopenhagen um 16,5 %. Die geringste Zuwachsrate ergab sich in Birmingham mit 4,3 %. Zwischen Rom und Kopenhagen einerseits und Birmingham andererseits liegen die Städte Amsterdam, Helsinki und Madrid mit 7,7 %, 6,3 % bzw. 8,1 % Zuwachsraten.

Bei den Verkehrstoten hatten, wie bereits festgestellt, sämtliche bundesdeutschen Großstädte Rückgänge gemeldet. Bei den nichtdeutschen europäischen Großstädten wechselten Zu- bzw. Abnahmequoten miteinander ab, wobei freilich für Birmingham vergleichbare Zahlen nicht zur Verfügung standen.

Es muß herausgestellt werden, daß nur in Bern und Paris die Zahl der Verkehrstoten im Vergleichszeitraum zugenommen hat. In Paris stieg die Anzahl der im Straßenverkehr Getöteten um 2,3 % von 128 Personen im Jahr 1974 auf 131 Personen im Jahr 1984. Eine völlig aus dem Rahmen fallende Entwicklung wurde von Bern gemeldet. Hier stieg die Zahl der Verkehrstoten von 14 im Jahr 1975 auf 20 im Jahr 1984. Die dadurch zustande gekommene ungewöhnlich hohe Zuwachsquote von 42,9 % wurde von der eidgenössischen Hauptstadt auf Sondereinflüsse zurückgeführt, die nicht näher erläutert wurden.

Das Gegenstück zu Bern bildet die ebenfalls als alpenländisch zu bezeichnende Stadt Innsbruck. In der tiroler Landeshauptstadt wurden 1974 21 Verkehrstote gezählt, 1984 waren es nur noch 7. Mit der Abnahme um zwei Drittel steht Innsbruck weit an der Spitze der untersuchten Großstädte. Auf den nächsten Plätzen folgen mit - 59,3 % Amsterdam und mit - 45,0 % Zürich. Auch in Helsinki und in Kopenhagen wurden Abnahmequoten von 41,7 % bzw. 40,7 % registriert. In Helsinki ging die Zahl der Verkehrstoten von 48 auf 28 zurück, in Kopenhagen von 59 auf 35.

Für die bei Verkehrsunfällen Verletzten konnten für Birmingham keine Zahlen beschafft werden. In den anderen Städten wurden 1984 zum Teil weniger Personen durch Kraftfahrzeuge verletzt als 1974, zum Teil aber auch mehr.

Der größte Anstieg wurde mit 34,0 % von Stockholm gemeldet, wo die Zahl der Verletzten in den untersuchten 10 Jahren von 1 267 auf 1 698 anstieg. Bemerkenswerte Zuwachsraten ergaben sich auch in Brüssel mit 28,6 %, in Barcelona mit 28,2 % und in Rom mit 22,8 %. In absoluten Zahlen dargestellt: In Barcelona wurden 1974 im Straßenverkehr 8 504 Personen verletzt, im Jahr 1984 waren es 10 903, in Rom stieg die Zahl der verletzten Verkehrsteilnehmer von 27 015 auf 33 163 und in Brüssel, das wie eben angemerkt ebenfalls eine bemerkenswert hohe Zunahme zu verzeichnen hatte, wurden 1984 1 894 Personen verletzt, 1974 waren es 1 473.

Amsterdam, das bei der Reduzierung der Verkehrstoten an zweiter Rangstelle steht, nimmt auch bei den Verletzten eine gute Position ein. Mit einem Rückgang um 30,4 % steht es in der Reihe der untersuchten Städte an dritter Stelle. Die Spitze ergibt sich für Helsinki mit einer Abnahme um fast die Hälfte, nämlich um 49,6 %. An zweiter Stelle steht mit 42,1 % Kopenhagen. In der finnischen Hauptstadt wurden 1984 noch 989 Verletzte registriert, nachdem es 1974 1 964 waren. In Kopenhagen ging die Zahl der Verletzten von 2 228 auf 1 290 zurück.

Der Vergleich zwischen den europäischen Großstädten hat eine bemerkenswerte Zunahme des Kraftfahrzeugbestandes ergeben, wobei die Zuwachsraten unterschiedlich ausfielen. Trotz dieser bei fast allen Städten festzustellenden größeren Kfz-Masse ist die Zahl der Verkehrsunfälle in verschiedenen Städten zurückgegangen.

Als erfreuliches Fazit bezüglich der Opfer kann festgehalten werden, daß der allgemeine Trend bei den Verkehrstoten kräftig nach unten geht, wobei davon alle Gegenden Europas profitieren und die gezeigten Ausnahmen als Sonderentwicklung betrachtet werden können. Nicht ganz so eindeutig zeigt sich die Entwicklung bei den Verletzten. Freilich kann auch hier festgestellt werden, daß in den meisten Großstädten Abnahmequoten zu verzeichnen sind. Regionale Unterschiede lassen sich aus dem vorliegenden Zahlenmaterial nicht ableiten. Die Automobilmassen haben im untersuchten Zeitraum im Norden Europas genauso zugenommen wie im Süden. Beim Unfallgeschehen gibt es ebenfalls keine signifikanten räumlichen Abweichungen.

*Dipl.-Kfm. Otto Ruchty*