

Berhard Schlag · Dietmar Roesner · Hans Zwipp
Susann Richter (Hrsg.)

Kinderunfälle

Dieses Buch ist unser verstorbenen,
aber unvergessenen Kollegin

Eva-Maria Gruner
gewidmet.

Bernhard Schlag
Dietmar Roesner
Hans Zwipp
Susann Richter

Bernhard Schlag · Dietmar Roesner
Hans Zwipp · Susann Richter (Hrsg.)

Kinder- unfälle

Ursachen und Prävention



VS VERLAG FÜR SOZIALWISSENSCHAFTEN

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <<http://dnb.ddb.de>> abrufbar.

1. Auflage April 2006

Alle Rechte vorbehalten

© VS Verlag für Sozialwissenschaften | GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden 2006

Lektorat: Stefanie Laux

Der VS Verlag für Sozialwissenschaften ist ein Unternehmen von Springer Science+Business Media.
www.vs-verlag.de



Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Umschlaggestaltung: KünkelLopka Medienentwicklung, Heidelberg

Satz: Absatz.Format.Zeichen, Niedernhausen

Druck und buchbinderische Verarbeitung: MercedesDruck, Berlin

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Printed in Germany

ISBN-10 3-8100-3361-8

ISBN-13 978-3-8100-3361-1

Inhalt

Bernhard Schlag, Susann Richter

1	Einführung	9
----------	-------------------	---

*Susann Richter, Eva-Maria Gruner, Alexander Rollow,
Wolfgang Schneiders*

2	Epidemiologie der Unfälle von Kindern und Jugendlichen im Untersuchungsgebiet	12
2.1	Kinderunfälle in Deutschland, Österreich und der Schweiz	12
2.2	Kinderunfälle in Sachsen	13
2.3	Das Unfallgeschehen von Kindern und Jugendlichen im Lichte der Dresdner Erhebungen	18

Susann Richter, Bernhard Schlag, Astrid Schupp

3	Zum Einfluss entwicklungspsychologischer Besonderheiten des Kindes- und Jugendalters auf die Unfallgefährdung	25
3.1	Einfluss personaler Eigenschaften	26
3.2	Einfluss der motorischen Entwicklung	26
3.3	Emotionale Komponenten	27
3.4	Einfluss sozialer Aspekte	29
3.5	Einfluss situationaler Komponenten	29
3.6	Geschlechtsspezifische Einflüsse	30
3.7	Modellvorstellung zur Entstehung von Kinderunfällen	31
3.8	Altersbezogene Fähigkeiten und Fertigkeiten von Kindern	33

*Susann Richter, Eva-Maria Gruner, Alexander Rollow,
Wolfgang Schneiders*

4	Risikoanalysen	36
4.1	Freizeitverhalten von Kindern und Jugendlichen	36
4.2	Tätigkeitsspezifische Unfallrisiken	42
4.3	Ableitung von Unfallschwerpunkten	51

Astrid Schupp, Bernhard Schlag, Susann Richter

5	Psychologische Untersuchungen verunfallter Kinder und Jugendlicher	55
5.1	Einfluss von psycho-physischen Bedingungen auf die Unfallhäufigkeit	57
5.2	Ergebnisse der psychologischen Diagnostik	59
5.3	Gefahrenkognition	61
5.4	Risikobereitschaft und Nutzung von Schutzmaßnahmen	63
5.5	Fehlerarten	65
5.6	Zusammenfassung	66

Alexander Rollow, Annette Kehr, Wolfgang Schneiders, Dietmar Roesner, Hans Zwipp, Michael Holch, Markus Reuter

6	Unfallumstände und Unfallfolgen	68
6.1	Medizinische Folgen unterschiedlicher Unfallkategorien	68
6.2	Differenzierte Betrachtung der Unfallschwerpunkte	76
6.3	Vergleichende Diskussion	87
6.4	Analyse der Rettungskette	92

Susann Richter, Bernhard Schlag, Eva-Maria Gruner

7	Prävention von Unfällen im Kindes- und Jugendalter	94
7.1	Präventionsansätze	94
7.2	Primäre Prävention	99
7.3	Sekundäre und tertiäre Prävention	114
7.4	Bewältigungsstrategien schwer verletzter Kinder/ Jugendlicher und ihrer Eltern	119
7.5	Entwicklungsperspektiven	122

Literatur	123
------------------	-----

Anhang

Susann Richter, Alexander Rollow, Wolfgang Schneiders, Astrid Schupp

Design und Methodik der Untersuchungen	131
A1 Zielsetzung des Projektes	131
A2 Vorgehen und Forschungsdesign	131
A3 Methodik der Dresdner Schulbefragung	134
A4 Methodik der Untersuchungen der chirurgischen Kliniken	135
A5 Methodik der psychologischen Untersuchungen	137
AutorInnen	145

1 Einführung

Bernhard Schlag, Susann Richter

Das Dresdner Public Health-Projekt „Unfälle von Kindern und Jugendlichen“ war im Verbund der deutschen Public Health-Forschungsvorhaben das einzige, das sich von 1997-2001 systematisch mit Unfallanalysen und der Unfallvorbeugung im Kindes- und Jugendalter befasste. Dieses Projekt wurde in Kooperation zwischen der Professur für Verkehrspsychologie und den Kliniken und Polikliniken für Kinderchirurgie sowie für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie an der Technischen Universität Dresden durchgeführt.

Ziel dieses Projektes war die Gewinnung vertiefter Erkenntnisse über die Epidemiologie und die Entstehungsbedingungen der Unfälle von Kindern und Jugendlichen als Grundlage für eine bedarfsgerechte Intervention und Prävention. Dabei ging es um Unfälle in allen Lebensbereichen von Kindern und Jugendlichen: in der Schule, in der Freizeit, bei der Verkehrsteilnahme oder im häuslichen Bereich. Folgt man den amtlichen Statistiken, so geschehen die meisten Unfälle von Kindern und Jugendlichen in der Schule. Hier allerdings werden die Unfälle mit wenigen Ausnahmen auch regelmäßig gemeldet, während die Registrierung im häuslichen Bereich, in der Freizeit und selbst im Straßenverkehr große Lücken aufweist und dort somit eine hohe Dunkelziffer wahrscheinlich ist. Unfälle mit besonders schweren Verletzungsfolgen ereignen sich besonders häufig im Straßenverkehr. Tatsächlich fehlt heute in vielen Bereichen in Deutschland noch immer ein gültiger und zuverlässiger Überblick über die Epidemiologie von Unfällen im Kindes- und Jugendalter. Hinzu kommt das Problem, dass die absolute Häufigkeit von Unfällen, beispielsweise bei bestimmten Tätigkeiten, allein noch wenig Aussagekraft hat, wenn man die tatsächlichen Risiken dieser Tätigkeit bestimmen will. Deshalb ist ein Vergleich mit Expositionsdaten notwendig, die erkennen lassen, wie häufig die jeweilige Tätigkeit überhaupt ausgeführt wird.

Unfälle und Gewalteinwirkungen sind vom ersten Lebensjahr an die häufigste Todesursache von Kindern und Jugendlichen. Jedes Jahr verunglücken in Deutschland 300 bis 400 Kinder unter 15 Jahren tödlich (Statistisches Bundesamt, 1999). Deutschland nahm 1998 mit 355 Kinderunfällen/100.000 Einwohner in der Altersgruppe unter 15 Jahren (Statistisches Bundesamt, 1999) in Europa eine negative Spitzenposition ein.

Will man auf der Basis von epidemiologischen Untersuchungen und von Risikoanalysen effektive Präventionsmaßnahmen entwickeln, sind zugleich die Ursachen, die zu den Unfällen geführt haben, und der Einfluss ökologischer (im

Umfeld liegender), sozialer und personaler Risikoparameter auf die Unfallentstehung und den Genesungsverlauf näher zu analysieren. Darauf aufbauend können neue oder verbesserte Präventionsmaßnahmen entwickelt werden, die zugleich der spezifischen Situation im Anwendungsgebiet bestmöglich angepasst sind. In drei miteinander verknüpften empirischen Teilen wurde eine differenzierte Analyse des regionalen Unfallgeschehens geleistet:

1. Zur Gewinnung epidemiologisch genauer Kenntnisse in bezug auf alle Unfallarten mit Personenschäden bei Kindern und Jugendlichen im Alter von 6 bis 17 Jahren wurden
 - a) der statistisch dokumentierte Ist-Zustand erhoben und
 - b) eine Befragung von Kindern (unter Einbezug ihrer Eltern) und Jugendlichen in Schulen im Regierungsbezirk Dresden zum sozialen Umfeld, zu ihrem Freizeitverhalten und ihrer Beteiligung an Unfällen mit Personenschäden durchgeführt.
2. Zur Erfassung und Analyse des Einflusses ökologischer (aus dem Umfeld resultierender), sozialer und personaler Risikoparameter auf die Unfallentstehung wurden
 - c) umfassend medizinische und Unfalldaten chirurgisch behandelter Kinder und Jugendlicher erhoben und
 - d) schwer verletzte (d.h. stationär behandelte) Kinder und Jugendliche nach psychologischen und soziologischen Kriterien getestet und interviewt.
3. Auf der Basis der Auswertung der differenzierten Daten sowie von Erkenntnissen sowohl über entwicklungspsychologische Voraussetzungen für sicherheitsorientiertes Verhalten von Kindern und Jugendlichen wie über die Wirksamkeit medizinischer Interventionen wurden Ansätze primärer, sekundärer und tertiärer Prävention aus medizinischer, psychologischer und (sicherheits-) pädagogischer Sicht für unterschiedliche Altersgruppen erarbeitet.

So ergaben sich folgende drei unterschiedliche Stichproben, aus denen die in den folgenden Kapiteln dargestellten Befunde resultieren:

1. Dresdner Schultstichprobe (N = 2.325; Kapitel 2.3.1 und 4)

- Befragung von 1.710 Kindern (und ihren Eltern) und 615 Jugendlichen an 32 Schulen des Regierungsbezirks Dresden (Alter: 6 bis 17 Jahre)
- zum Freizeitverhalten und zu den Lebens- und Wohnbedingungen sowie zum Unfallgeschehen in den letzten drei Jahren.

2. Medizinische Stichprobe (N = 3645) (Kapitel 2.3.2 und 6)

- Kinderchirurgie (Alter: 6 bis 13 Jahre): 3.253 Patienten
- Unfall- und Wiederherstellungschirurgie (Alter: 14 bis 17 Jahre): 392 Patienten
- Erfassung von unfallspezifischen Merkmalen (u.a. Unfallart, -ort, Schutzmaßnahmen), medizinischen Daten (Verletzungsart, -schwere, Dauer) sowie persönlichen Daten.

3. Psychologische Stichprobe (Kapitel 5)

- Elterneinschätzungen ihrer Kinder und Jugendlichen (aus 2. rekrutiert; N = 3.585)
- Psychologische Tests und Tiefeninterviews (N = 129)
- Paarvergleich von verunfallten und nicht verunfallten Kindern und Jugendlichen zur Gefahrenkognition (N = 52 Paare).

2 Epidemiologie der Unfälle von Kindern und Jugendlichen im Untersuchungsgebiet

Susann Richter, Eva-Maria Gruner, Alexander Rollow, Wolfgang Schneiders

2.1 Kinderunfälle in Deutschland, Österreich und der Schweiz

In Deutschland werden Unfälle in der Schule (Bundesverband der Unfallkassen) und im Straßenverkehr (Statistisches Bundesamt) durch amtliche Statistiken erfasst. Über Unfälle im Haus und in der Freizeit werden dagegen nur stichprobenweise Erhebungen durchgeführt, beispielsweise durch die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Henter, 1999). Folgen dieser Unfälle sind vor allem in Krankenhaus- und Versicherungsstatistiken enthalten. Insgesamt werden in Deutschland – Schätzungen über Dunkelziffern eingeschlossen –, jährlich mehr als 2 Millionen Kinder und Jugendliche im Alter von 6 bis 17 Jahren verletzt (Abb. 1). Die meisten Unfälle entfallen dabei (1998: 62%) auf den Bereich „Schule“ (Gruner, Richter, 2000). Etwa 35% des Unfallgeschehens (1996: 719.000 Unfälle) ist im Haus- und Freizeitbereich zu verzeichnen (Henter, 1999). Den zahlenmäßig geringsten Anteil nehmen die Verkehrsunfälle (1998: 4%) ein. Während Schul-, Haus- und Freizeitunfälle jedoch häufiger ambulant zu versorgende Unfälle sind, sind im Straßenverkehr weit häufiger schwere Verletzungen zu verzeichnen.

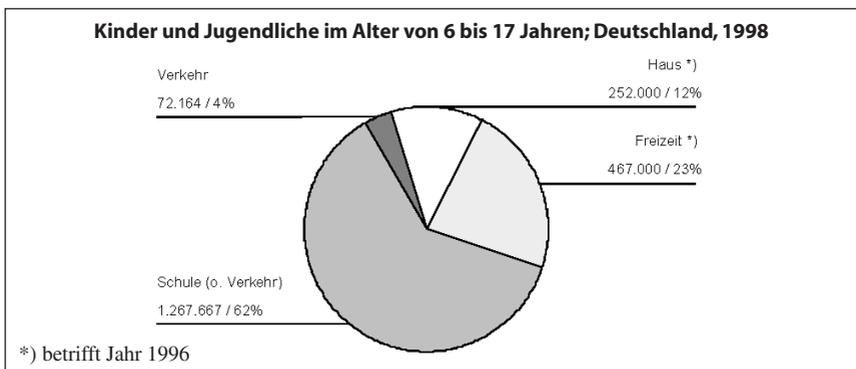


Abbildung 1: Unfallverletzte Kinder und Jugendliche 1998 in Deutschland (nach Statistisches Bundesamt 1999, Bundesverband der Unfallkassen 1999, Henter 1999)

Doch selbst bei schweren Unfällen gibt es eine erhebliche Dunkelziffer. So ergab eine Schülerbefragung von Hautzinger u.a. (1993), dass nur einer von fünf Verkehrsunfällen, bei denen ein Arzt Verletzungen zu behandeln hatte, auch der Polizei gemeldet wurde. Beim Radverkehr wird die Dunkelziffer von Unfällen mit schweren Verletzungsfolgen auf über 50%, von Unfällen ohne ärztliche Behandlung sogar gegen 100% geschätzt.¹ Das bestätigen auch Forschungsergebnisse aus der Schweiz: dort war von den verunfallten Kindern nur jedes fünfte der Polizei bekannt geworden; die höchste Dunkelziffer von allen Verkehrsteilnehmerarten wiesen auch hier die Fahrradfahrer auf (Allenbach, 2000).

Ein Vergleich der Kinderunfallstatistiken im deutschsprachigen Raum wird allerdings durch die international unterschiedliche Erhebungsweise erschwert:

- den Erhebungen liegen teilweise verschiedene Altersgruppen² zugrunde,
- die Schweiz weist keine Schülerunfälle aus; in Österreich und Deutschland gibt es vergleichbare Modelle der Unfallversicherung für Kinder und Jugendliche,
- Sportunfälle werden in Österreich und der Schweiz explizit ausgewiesen, in Deutschland sind Sportunfälle dem Entstehungsbereich – Schule oder Freizeit – zugeordnet,
- Fahrradunfälle sind in der Schweiz und in Deutschland – je nach Definition – entweder Sport- oder Verkehrsunfälle, in Österreich werden sie den Sportunfällen zugeordnet.

2.2 Kinderunfälle in Sachsen

Deutlich wird, dass statistisch in Deutschland der größte Anteil am Unfallgeschehen auf die Kategorie „Schülerunfall“ entfällt; schwere Unfälle verbergen sich dagegen gehäuft in der Kategorie „Verkehrsunfall“. Um sich ein genaueres Bild über die Entwicklung des Unfallgeschehens bei Schulunfällen und Straßenverkehrsunfällen in Sachsen (im Vergleich zu Deutschland) machen zu können, werden die Unfallzahlen auf die zutreffende Einwohnerzahl bezogen dargestellt.

1 Aus: Erster Bericht der Bundesregierung über die Situation des Fahrradverkehrs in der Bundesrepublik Deutschland, Bonn, März 1999, zitiert in: Radreport 3/2000, S. 6

2 Österreich 0 bis unter 15 Jahre, Schweiz 0 bis 16 Jahre, Deutschland u. Dresdner Stichprobe 6 bis unter 18 Jahre

Tabelle 1: Anteile an Unfällen nach Unfallkategorien für die Schweiz, Österreich und Deutschland; zum Vergleich die Dresdner Stichprobe (Hubacher 1994, Hubacher/Goethals 1995, 35, Gruner, Richter 2000, 26 u. 30)

Unfallkategorie	Schweiz (%)	Österreich (%)	Deutschland (%)*	Dresdner Stichprobe (%)
Freizeitunfall	59	43	23	43
Sportunfall	31	38	in Schule und Freizeit enthalten	in Schule und Freizeit enthalten: zusammen ca. 60%
Schülerunfall	nicht registriert	14	62	42
Häuslicher Unfall	5	3	12	8
Verkehrsunfall	6	2	4	8

* Übernahme der Daten aus Abbildung 1

2.2.1 Schulunfälle

Deutschlandweit fällt eine tendenzielle Zunahme der Schülerunfälle im engeren Sinne bis 1999 auf (Tab. 2), während sich die Zahlen in Sachsen nach einem deutlichen Gipfel in den Jahren 1997-1999 wieder dem Deutschlanddurchschnitt angleichen. Auch bei den Schulwegunfällen zeigt sich nach einem kontinuierlichen Anstieg der Verunglücktenrate bis 1999 nun im Jahr 2000 eine Verbesserung. In Sachsen liegt hier die gleiche Tendenz vor – jedoch bei zum Teil deutlich höheren Raten.

Tabelle 2: Schulunfälle* im Vergleich Sachsen zu Deutschland gesamt (Verunglücktenrate je 1.000 Schüler) (BUK, 2001)

Jahr	Schulunfälle i.e. S.		Schulwegunfälle	
	Sachsen	Deutschland	Sachsen	Deutschland
1996	86,2	81,5	7,9	8,4
1997	92,9	82,1	9,5	8,4
1998	90,5	83,9	9,9	8,6
1999	94,0	86,0	10,3	8,6
2000	84,0	84,3	8,3	8,1

* „Schülerunfälle“ beinhalten in dieser Statistik alle angezeigten Unfälle von Kindern und Jugendlichen in öffentlichen (Bildungs)Einrichtungen; also einschließlich Kindergarten und Berufs-/Hochschulen.

Eine differenziertere Aussage für Sachsen ist für 1999 möglich.

Tabelle 3: Schulunfälle 1999 in Sachsen nach Altersgruppen und Geschlecht (Verunglücktenrate je 10.000 Schüler nach Altersgruppe und Geschlecht)

Altersgruppe	1999: Schulunfälle i.e.S.			1999: Schulwegunfälle		
	gesamt	männlich	weiblich	gesamt	männlich	weiblich
6-9	1.021,3	1.030,2	1.012,0	91,8	105,6	77,2
10-13	1.735,9	1.805,7	1.662,0	138,9	153,7	123,2
14-17	1.077,3	1.225,3	921,8	160,6	159,8	161,5

Wie in der Literatur häufig ausgewiesen, verunglücken Jungen auch in Sachsen häufiger als Mädchen. Die Verteilung nach Altersgruppen zeigt, dass die höchste Verunglücktenrate bei Schulunfällen i.e.S. die Altersgruppe der 10-13-Jährigen hat, jüngere oder ältere Schüler verunfallen anteilig seltener. Anders bei den Schulwegunfällen: Hier zeigt sich einmal ein deutlicher Anstieg beim Übergang der Schüler von der Grundschule zur weiterführenden Schule und ein weiterer Anstieg für die Jugendlichen im Alter von 14 bis 17 Jahren. Im Hinblick auf die zunehmende Ausweitung des Aktionskreises der Kinder und Jugendlichen und die beginnende motorisierte Verkehrsteilnahme ist möglicherweise bereits hier ein Präventions-Schwerpunkt zu setzen. Generell sind für eine zielgerichtete Prävention die (entwicklungspsychologisch und sozial bestimmten) lebensphasischen Übergänge und ihr Vorfeld besonders zu beachten. Die (eben auch unfallfreie) Bewältigung solcher Übergänge bedarf der Vorbereitung.

Tabelle 4: Anteile von Unfällen bei Sport/Spiel, Pause und Unterricht an Schülerunfällen i.e.S.

Kategorie	6-9 Jahre		10-13 Jahre		14-17 Jahre	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich
gesamt	1.030,2	1.012,0	1.805,7	1.662,0	1.225,3	921,8
Sport/Spiel	36%	47%	53%	67%	72%	76%
Pause	33%	25%	38%	24%	17%	16%
Unterricht (außer Sport)	31%	28%	9%	9%	11%	8%

Tab. 4 zeigt die Verteilung der Schülerunfälle i.e.S. auf die Kategorien „Sport/ Spiel“, „Pause“ und „Unterricht“ bezogen. Während sich bei den Grundschulern die Unfälle weitgehend gleichmäßig auf diese drei Bereich verteilen, zeigt sich für die älteren Schüler eine stärkere Tendenz hin zu einem höheren Anteil der

Sport- und Spielunfälle. Unfälle im Unterricht (außer Sportunterricht) nehmen mit dem Alter ab. Pausenunfälle - insgesamt bei Jungen häufiger – haben einen Gipfel bei den 10-13-jährigen Jungen.

2.2.2 Straßenverkehrsunfälle

2.2.2.1 Sachsen im Vergleich zu Deutschland

Tab. 5 zeigt die Verunglücktenraten für die unterschiedenen Altersgruppen im Vergleich für Sachsen und für Deutschland für das Jahr 1999. Deutlich wird zum einen – für Sachsen wie für Deutschland insgesamt – der altersabhängige Anstieg der Verunglücktenrate und zum anderen das durchweg höhere Risiko, im Straßenverkehr zu verunglücken, für Jungen im Vergleich zu Mädchen. Weiterhin zeigt sich in allen Kategorien in Sachsen eine deutlich höhere Verunglücktenrate im Vergleich zu Deutschland. Bei Jungen lag 1999 die Verunglücktenrate in Sachsen noch stärker über dem deutschen Durchschnitt als bei Mädchen.

Tabelle 5: Straßenverkehrsunfälle in Sachsen im Vergleich zu Deutschland gesamt (Verunglücktenrate je 10.000 Einwohner je Altersgruppe und Geschlecht) (Statistisches Bundesamt, 2000a, Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen, 2000)

1999	Sachsen			Deutschland		
	insgesamt	männlich	weiblich	insgesamt	männlich	weiblich
6-9 Jahre	51,8	61,5	41,5	40,8	47,3	33,8
10-13 Jahre	58,0	66,6	49,0	54,1	60,8	47,0
14-17 Jahre	163,1	209,8	113,9	131,4	160,0	98,9

Eine Aufsplitterung nach Art der Verkehrsteilnahme für Sachsen (Tab. 6) zeigt altersabhängige Schwerpunkte: das Verunfallungsrisiko als Fußgänger der 6-9-Jährigen, das stärkere Verunfallungsrisiko als Radfahrer der 10-13-Jährigen – vor allem der Jungen –, das extrem hohe Risiko der 14-17-jährigen männlichen Jugendlichen, mit einem motorisierten Zweirad zu verunfallen, und das steigende Verunfallungsrisiko der Jugendlichen – hier vor allem Mädchen – als Mitfahrer im PKW.