

Was nützen Velohelme wirklich?

John Franklin

Velofach- und Sicherheitsberater, Cheltenham, Grossbritannien

Vortrag vom 24. Juni 2002 vor der Gloucestershire Accident Action Group

Einführung

Velohelme gibt es seit rund 25 Jahren. Wurde deren Nutzen zu Beginn vor allem von den Herstellern propagiert, folgten im Laufe der 80er Jahre erste Veröffentlichungen, die den Velofahrenden das Helmtragen als Schutz vor Kopfverletzungen nahelegten. Seither ist das Helmtragen für Velofahrende zu einem der Kernargumente in den Kampagnen zur Strassensicherheit und Unfallverhütung geworden.

Von den zahlreichen Forschungspublikationen, die einen drastischen Rückgang bei den Todesfällen und Verletzungen prognostizierten, ist insbesondere der Bericht von Thompson, Rivara & Thompson zu zitieren, der 85% weniger Kopfverletzungen und 88% weniger Schädelhirntraumata erwartete.

Heute verfügen wir über genügend Daten der Verkehrsunfallstatistiken, die einen angemessenen Zeitraum in verschiedenen Ländern erfassen und die diesen Prognosen vergleichsweise gegenübergestellt werden können. Wir können überprüfen, wie sich das Helmtragen auf Velounfälle mit tödlichen oder schweren Verletzungen auswirkte.

Grossbritannien

Grossbritannien verzeichnet seit 1934 eine praktisch kontinuierliche Abnahme tödlicher Velounfälle, von 1536 im Jahre 1934 auf 127 bis zum Jahr 2000. Bei den schweren Verletzungen ist nach einem Anstieg im Zeitraum von 1974 bis 1984 ein stetiger Rückgang zu beobachten. Die Zahl der leichten Verletzungen liegt seit 1984 konstant bei rund 20 000 pro Jahr.

Diese Statistiken enthalten jedoch eine isolierte Betrachtung der Unfallzahlen, ohne sie in Relation zur Anzahl Velofahrender zu setzen, die im gleichen Zeitraum dramatisch gesunken ist. Ein aussagekräftigeres Bild ermöglicht die Ermittlung des Schweregrades bzw. des Anteils tödlicher oder schwerer Unfälle gemessen an der Gesamtzahl der Velounfälle.

Seit 1974 ist der Schweregrad der Velounfälle nahezu konstant rückläufig, wobei interessanterweise die Werte ab 1993 bis 1996 zu stagnieren begannen. Dieses Phänomen ist insofern einzigartig, als bei allen anderen Arten von Strassenverkehrsunfällen in der Tendenz weiterhin ein deutlich abnehmender Schweregrad beobachtet werden kann.

Bis Mitte der 80er Jahre bildeten Velofahrende mit Helm eher eine Ausnahmeerscheinung in Grossbritannien, mit einer zögernden Zunahme ab 1986. Doch 1996 trug bereits rund jeder sechste britische Velofahrer einen Helm. Von diesem bedeutsamen Zuwachs innerhalb von zehn Jahren wäre zu erwarten, dass er eine messbare Wirkung auf die Velounfallstatistik zeitigt. Insgesamt finden sich jedoch in den

britischen Daten der tödlichen und schweren Velounfälle sowie des Schweregrades keinerlei Belege für einen günstigen ‚Helmeffekt‘. Im Gegenteil deutet die beobachtete Entwicklung in diesem Zeitraum sogar eher auf eine tendenzielle Zunahme des Schweregrades.

London

London und Agglomeration verzeichnen landesweit die grösste Helmdichte bei den Velofahrenden – sie schnellte von 1986 bis 1996 von quasi Null auf über 40%. Die Zahl der tödlichen Velounfälle verläuft analog der landesweiten Entwicklung seit 1981 mehrheitlich rückläufig. Andererseits liegt bei den schweren Verletzungen zwar kein klarer Trend vor, jedoch eine Zunahme in absoluten Zahlen seit 1994. Betrachten wir, um die absoluten Zahlen in Relation zur Zahl der Velofahrenden setzen zu können, wiederum den Schweregrad der Velounfälle, bestätigt sich dieser Befund. Mit anderen Worten, sowohl in absoluten wie in relativen Zahlen ist die Zahl schwerer Verletzungen gestiegen, seit das Helmtragen Verbreitung gefunden hat. In anderen britischen Städten ist eine ähnliche Entwicklung zu beobachten. So liefert beispielsweise Cambridge, wo landesweit am meisten Velo gefahren wird und 1998 jeder Dritte einen Helm trug, keine Anhaltspunkte für einen geringeren Schweregrad der Unfälle, der mit dem weit verbreiteten Helmtragen in Zusammenhang gebracht werden könnte.

Natürlich könnten andere Variablen einen möglichen ‚Helmeffekt‘ überlagern. Es wurden deshalb die Schweregrade von Velo- und Fussgängerunfällen im Strassenverkehr der Agglomeration London verglichen, die sich bis 1984 über einen langen Zeitraum sehr ähnlich entwickelt hatten. Ab 1985 war jedoch ein durchschnittlich geringerer Schweregrad der Verletzungen bei Fussgängerunfällen zu beobachten als bei Velounfällen und hat seit 1994 auch nicht zugenommen. Die Studien von Kunich in den USA gelangen zu einem ähnlichen Schluss.

Andere Länder

Die Ergebnisse breitangelegter Studien aus anderen Ländern enthalten ebenfalls keine Hinweise für die praktische Schutzwirkung von Velohelmen.

Australien mit seiner Helmtragepflicht liefert eine Gesamtbevölkerungsstichprobe, um die Wirksamkeit vermehrten Helmtragens zu überprüfen. Die ersten offiziellen Studien vermeldeten Erfolge aufgrund eines signifikanten Rückgangs bei den Kopfverletzungen. Dabei wurde übersehen, dass sich im Zuge des Helmobligatoriums auch die Zahl der Velofahrenden markant verringert hatte. Laut neueren Untersuchungen fällt der Rückgang der Kopfverletzungen mit 11% geringer aus als der Rückgang des Veloverkehrs. Damit ist das Risiko einer Kopfverletzung bei den verbleibenden Velofahrenden effektiv höher geworden und Australien registriert an einigen Orten sogar Rekordwerte!

In Neuseeland, wo sich die Helmgesetzgebung ebenfalls als Bremse für's Velofahren auswirkte, traten zwar etwas weniger leichte Hirnerschütterungen und Schürfungen auf, dafür mehr Nackenverletzungen.

Auch eine Analyse der Zahlen aus Kanada, mit einer Helmtragequote von 50% 1997, zeigt keine nennenswerten Auswirkungen bei den tödlichen Velounfällen.

Die weitaus grösste Stichprobenanalyse von Velounfällen wurde 1988 von Rodgers in den USA durchgeführt. Rodgers untersuchte 8 Millionen Velounfälle über eine 15 Jahres-Periode. Seine Schlussfolgerung lautete, dass eine Verringerung von Kopfverletzungen oder tödlichen Verletzungen durch Helme nicht belegt werden kann und sogar einiges darauf hindeutet, dass Velofahrende mit Helm einem grösseren Risiko ausgesetzt sind.

Laut der US-amerikanischen Regierungsbehörde *Consumer Product Safety Commission (CPSC)** erhöhte sich der Prozentsatz der helmtragenden Velofahrenden von 1991 bis 2001 von 18% auf 50%. In derselben Zeitspanne sank die Zahl der Velofahrenden um 21%, während gleichzeitig die Gesamtzahl der Kopfverletzungen um 10% zunahm. Mit anderen Worten: Velofahrende sehen sich heute einem 51% höheren Risiko einer Kopfverletzung gegenüber als noch vor zehn Jahren.

Im März 2002 publizierte die kanadische Ärzteschaft *Canadian Medical Association (CMA)* eine Stellungnahme zur Helmgesetzgebung in Neuschottland. In der Überschrift des Artikels stand als Hauptschlussfolgerung aus den untersuchten drei Jahren, dass sich die Zahl der Helmtragenden mehr als verdoppelt hatte, von 365 auf 86%, und die Zahl der Kopfverletzungen bei Velofahrenden halbiert. Allerdings war in der gleichen Ausgabe des CMA-Fachjournals im Artikel eines renommierten Medizinprofessors nachzulesen, dass im selben Zeitraum die Zahl der Velofahrenden um 40% bis 60% abgenommen hatte, mit dem grössten Rückgang bei den Teenagern. Der Autor befürchtete ernsthafte gesundheitliche Auswirkungen angesichts der besorgniserregenden Trends zunehmenden Übergewichts und Bewegungsmangels bei jungen Leuten.

Die geringere Zahl von Kopfverletzungen und Velofahrenden hielten sich also bestenfalls die Waage. Vor allem sprach nichts dafür, dass für diejenigen, die weiterhin Velo fahren und einen Helm tragen, das Risiko einer schweren Kopfverletzung geringer geworden ist. Am besorgniserregendsten ist jedoch die Tatsache, dass die Verletzungen insgesamt (nicht nur am Kopf) in den untersuchten 3 Jahren um 6% zunahmen. Unter Berücksichtigung eines Veloverkehrseinbruchs von durchschnittlich 50% bedeutet dies für diejenigen, die weiterhin Velo fahren, eine 87% höhere Wahrscheinlichkeit einer Verletzung als vor dem Helmobligatorium.

Warum versagen Velohelme?

International fällt eine grosse Diskrepanz zwischen den optimistischen Annahmen der klinischen Forschung und den effektiven Zahlen der Verkehrsunfallstatistik auf. Falls Helme wirksam vor Kopfverletzungen schützen, sollte sich dies in den Unfallstatistiken niederschlagen, besonders in Städten, wo bis zu 50% der Velofahrenden Helme tragen.

*entspricht ungefähr der EMPA in der Schweiz

Wie lässt sich dieses Auseinanderklaffen von Anspruch und Wirklichkeit erklären?

Erstens ist oft bereits das Untersuchungsdesign in der Helmforschung unzulänglich, beispielsweise aufgrund zu kleiner Stichproben oder Kontrollgruppen. Vor zwei Jahren berichtete ein Artikel im *British Medical Journal* von einem Rückgang der Kopfverletzungen in den Spitalnotfallaufnahmen und von einer gleichzeitigen Zunahme der helmtragenden Velofahrenden und brachte die beiden Faktoren in einen ausschliesslichen Zusammenhang! Andere Variablen des Veloverkehrs wurden vollständig ausgeklammert.

Zweitens unterscheiden sich Notfallaufnahmen und Hospitalisierungen insofern von den Verkehrsunfallstatistiken, als letztere Unfälle bzw. Verletzungen, die nicht auf der Strasse passieren, höchstens teilweise oder nur bei schweren Verletzungen erfassen. Möglicherweise ist der Nutzen von Helmen abseits des Verkehrs und insbesondere in Spielsituationen mit Stürzen mit geringer Geschwindigkeit grösser. Sollte sich diese Vermutung bestätigen – bislang fehlt eine gezielte Forschung in diese Richtung –, müssten Nutzen und Grenzen der Velohelme genauer evaluiert und kommuniziert werden, unter Einbezug des Einsatzes in Spielaktivitäten.

Für Spielaktivitäten empfehlen sich unter Umständen spezielle Spielhelme. Aus den USA, Kanada und Skandinavien sind mehrere Fälle bekannt, wo Kinder von ihren verklemmten Velohelmen erdrosselt wurden. Es ist eine wenig bekannte und traurige Tatsache, dass es sich hier um den einzigen unwiderlegbaren Nachweis handelt, dass zwischen tödlichen Unfällen und Helmtragen ein Zusammenhang besteht.

Drittens gilt es zu bedenken, dass Velohelme in der Konstruktion und in der Testanlage in starker Vereinfachung auf unkomplizierte Stürze mit niedriger Geschwindigkeit ausgerichtet sind. Der Schutz vor Verletzung fällt dadurch vermutlich wesentlich geringer aus als gemeinhin behauptet. So sind die Helme insbesondere weder darauf angelegt noch getestet, die zur Kopffrotation führenden Drehbeschleunigungskräfte aufzufangen, die nach Meinung mancher Ärzte ernsthafteren Verletzungen zugrunde liegt. Mit der Strenge der Qualitätsnormen scheint es nicht weit her zu sein, die sich wichtigen Punkten sogar gelockert hat. Gleichzeitig erreichten in einem Test der britischen Konsumentenorganisation (*UK Consumers Association*) 16 von 24 Helmen die europäischen Qualitätsnormen nicht und nur 2 Helme genügten den höheren *Snell*-Normen, wobei einer der Helme das Blickfeld beeinträchtigte.

Einen vierten und zentralen Punkt bilden Probleme mit dem Anpassen und Tragen des Helms. Die meisten Leute tragen ihren Helm nicht richtig, oft ohne sich dessen bewusst zu sein.

Schliesslich darf der Faktor Risikokompensation nicht unterschätzt werden, wo das durch das Helmtragen vermittelte Sicherheitsgefühl zu riskanterem Fahren verleiten kann. Dieses in Risikosportarten gut dokumentierte Phänomen plant soll nun seitens der CPSC anhand der neuesten US-Daten über Kopfverletzungen zu überprüfen.

Wie häufig sind Kopfverletzungen?

Wie gross ist das Risiko einer Kopfverletzung?

Der Nutzen bzw. die tatsächliche Wirkung des Helmtragens kann nur anhand der aus der Praxis gewonnenen Daten überprüft werden. Dabei müssen jedoch die Relationen beachtet werden, d.h. die effektiven Wahrscheinlichkeiten einer Kopfverletzung beim Velofahren.

Alltagsvelofahrende machen nicht einmal 1% der in britischen Spitälern behandelten Personen mit Kopfverletzungen aus. Andere Verkehrsteilnehmende erleiden bedeutend mehr Kopfverletzungen als Velofahrende und zuhause und am Arbeitsplatz liegt das Risiko noch höher.

Velofahrende leben durchschnittlich bis zu 10 Jahre länger und gesünder als Nichtvelofahrende und können somit nicht als besondere Risikogruppe eingestuft werden. Pro klinisch schwerwiegende Kopfverletzung braucht es 8 000 Jahre durchschnittlichen Velofahrens. Die Wahrscheinlichkeit, dass diese durch einen Helm gemildert wird, ist noch verschwindender.

Inzwischen sind Autohelme auf dem Markt, die angeblich viel wirksamer schützen als Velohelme und Air Bags, Innenpolsterung und Sitzgurten überlegen sein sollen.

Wenn Helme Vorteile bringen, so entbehrt es jeder Logik, ja grenzt an Fahrlässigkeit, deren Einsatz einseitig auf's Velofahren zu konzentrieren. Die Diskussion ist momentan dermassen auf Velohelme per se fixiert, dass wir Gefahr laufen, die eigentliche Priorität, nämlich eine wirkungsvolle Unfallprävention, aus den Augen zu verlieren.

Wir alle wünschen uns weniger Unfälle und Verletzungen auf den Strassen. Gleichzeitig sollte die Förderung einer gesunden Lebensweise und der Erhaltung der Gesundheit im Zentrum unserer Aufmerksamkeit stehen. Die einfachste Lösung, um alle Velounfälle zu vermeiden, wäre die Abschaffung des Velofahrens oder eine genügend hohe Abschreckung, was letztlich auf das Gleiche hinausläuft. Die Kosten dieser Lösung lägen in einer niedrigeren Lebenserwartung bzw. einer Zunahme der durch unseren immer grösser werdenden Bewegungsmangel verursachten gesundheitliche Risiken wie Herz- und Kreislauferkrankungen, Fettleibigkeit usw.

Vielerorts herrscht heute die Überzeugung, dass die Helfförderung – auch ohne gesetzliches Obligatorium – einen der Hauptmotoren für den in den letzten 10 bis 15 Jahren beobachteten Rückgang des Veloverkehrs darstellt. Damit entsteht ein Teufelskreis von weniger Velofahren, höherem Risiko und einer weniger gesunden Bevölkerung.

Dem stehen neue und überzeugende Forschungsergebnisse der vergangenen 2-3 Jahre aus Schweden, Kalifornien und Grossbritannien gegenüber, wonach die beste Unfallprävention darin besteht, möglichst viele Leute zum Velofahren zu bewegen. Jede Verdoppelung des Veloverkehrs senkt das Risiko für den einzelnen Velofahrenden um 37%. Nur so lässt sich im übrigen erklären, wieso Velofahren in Ländern wie Frankreich, den Niederlanden und Dänemark sowie seit den 20er Jahren tendenziell auch in Grossbritannien als bedeutend sicherer eingestuft werden kann. Und mit einem allgemein geringeren Unfallrisiko wird natürlich auch das Risiko einer Kopfverletzung immer kleiner.

Die Anzahl Kopfverletzungen liegt in den klassischen Veloländern tatsächlich deutlich unter denjenigen sämtlicher Länder, die das Helmobligatorium kennen. So widersprüchlich dies auf den ersten Blick scheinen mag: weniger Helfförderung könnte das Kopfverletzungsrisiko tatsächlich senken und die erwünschte Volksgesundheit unterstützen.

Schlussfolgerungen

Einzelne Velofahrende mögen vom Helmtragen profitiert haben, doch wie wir gesehen haben, spricht eine Fülle von Daten eher dagegen.

Aus der Untersuchung grosser Bevölkerungsstichproben konnten keine eindeutigen Daten gewonnen werden, die für eine Reduktion der Velounfallrisiken sprechen. Es muss sogar befürchtet werden, dass sich durch die zunehmende Häufigkeit des Helmtragens eher eine Negativentwicklung in Richtung einer Zunahme der Verletzungen und teilweise deren Schweregrades anbahnt.

Auch die britische Rechtsprechungspraxis in Streitfällen sprach sich bislang nicht dafür aus, dass durch Helmtragen das Ausmass der Verletzungen nennenswert hätte beeinflusst werden können. Demgegenüber herrscht bei Versicherungen die Usanz, die Entschädigungen an Velounfallopfer, die keinen Helm trugen, zu kürzen.

Das wichtigste Ergebnis der Helfförderung ist jedoch, dass Velofahren in der Öffentlichkeit vermehrt als gefährlich wahrgenommen wird und damit viele Leute von dieser gesundheitssteigernden Aktivität abschreckt. Untersuchungen belegen, dass zwischen der Helfförderung und dem Rückgang des Veloverkehrs ein starker Zusammenhang besteht. Die damit verbundene Negativbilanz für Volksgesundheit und Leistungsfähigkeit steht mit grosser Wahrscheinlichkeit in keinem Verhältnis zu den Vorteilen des Helmtragens.

Meines Erachtens muss der effektive Nutzen von Velohelmen sehr viel ehrlicher diskutiert und die Öffentlichkeit umfassend über alle Vor- und Nachteile informiert werden. Wir müssen auch sorgfältig darauf achten, dass wir glaubwürdige wissenschaftliche Quellen zitieren.

Vor allem aber herrscht ein Bedarf an einer breitabgestützten, ganzheitlichen Diskussion der Veloverkehrssicherheit...

John Franklin

*201 Prestbury Road, Cheltenham, GL52 3ES, Tel. 01242 512881, E-mail:
john@lesberries.co.uk*