

3. Sportunfälle / Accidents de sport

Sportunfälle bei Einzelsportarten

K. Biener¹, Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Zürich

1. Fussballsportunfälle

In der Belegschaft einer Maschinenfabrik im Kanton Zürich wurden über sechs Jahre hinweg die Sportunfälle registriert; sie machten 11,6% aller Unfälle dieses Personenkreises aus. Rund jeder vierte Sportunfall war ein Fussballsportunfall.

Insgesamt wurden 111 Fussballsportunfälle aufgeschlüsselt. Topographisch-anatomisch waren in 12% der Kopf, in 15% der Rumpf, in 18% die Arme und in 55% der Fälle die Beine betroffen. Besonders oft verunfallte das rechte Bein als Schussbein, während bei allen andern Sportarten das linke Bein häufiger verletzt war als das rechte. Der rechte Arm hingegen war bei allen Sportarten, also auch beim Fussballspiel, stärker unfall exponiert als der linke.

An Verletzungsarten imponierten 38% Zerrungen und Stauchungen, 29% Prellungen und Quetschungen, 1% Luxationen, 10% Frakturen, 9% offene Wunden sowie 13% sonstige Verletzungen wie Meniskusschäden oder Fälle von Commotio.

Hinsichtlich der Unfallhäufigkeit stand der Skisport an erster Stelle, gefolgt vom Fussballspielen, von Turnen/Leichtathletik sowie von Schwimmen/Baden.

Altersmässig erfolgten bis zum 25. Lebensjahr 50% der Fussballsportunfälle, obwohl nur 25% der Gesamtbelegschaft in diesem Alter standen. Über 45 Jahre alt waren 36% der Gesamtbelegschaft, aber nur 2% der beim Fussball Verunfallten.

Auf einen Arbeiter mit einem Fussballunfall kommen zwei Angestellte und 15 Lehrlinge. Man kann bei Lehrlingen die Gesamtsportdauer im Fussballspiel mit 23% der gesamten Sportzeit im Jahr angeben; damit käme auf knapp 5000 Fussballsportstunden ein Unfall, der ärztliche Behandlung erfordert bzw. Arbeitsausfall nach sich zieht. Jede fünfte Ausfallstunde durch Sportverletzungen wird durch einen Fussballsportunfall bewirkt. Insgesamt sind in der Berichtszeit 6627 Ausfallstunden durch Verletzungen beim Fussballspielen gegenüber 25790 bei andern Sportarten errechnet worden. Der Schweregrad ist in 76% der Fälle noch geringfügig, das heisst ohne oder mit Arbeitsausfall bis zu 50 Stunden. Durchschnittlich führt ein Fussballsportunfall zu rund 100 Stunden Arbeitsausfall, ein Skiunfall hingegen zu 200 Stunden.

Die Kosten machen 22% aller Sportunfallkosten aus; ein Fussballsportunfall mit Arbeitsausfall kostet rund doppelt soviel wie ein Skiunfall.

2. Leichtathletikunfälle

An 187 Leichtathletikunfällen aus einer repräsentativen 10%-Stichprobe von insgesamt 1870 derartigen Unfällen innerhalb von fünf Jahren aus dem Material der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt (Suva) wurde festgestellt, dass 63% im Training und 37% im Wettkampf aufgetreten waren. Im zweiten Jahresquartal von April bis Juni wurden 40% dieser Unfälle registriert. Die meisten Unfälle, nämlich ein Drittel, ereigneten sich bei den unter 19jährigen Leichtathleten an Sonntagen. Die meisten Unfälle sind auf Sand (Sprunggruben) und auf der Aschenbahn, die wenigsten auf Kunststoff (Tartan) und auf Matten (Hochsprung) erfolgt. Fehlsprünge waren in zwei Fünftel aller Leichtathletikunfälle ursächlich schuld. In 16% aller Verletzungen handelte es sich um Frakturen. Lokalisiert waren 5% der Schäden am Kopf, 12% am Rumpf, 30% an den Armen und 53% an den Beinen.

3. Radsportunfälle

Es wurden insgesamt 245 Radrennsportunfälle aus der Schweiz analysiert, von denen sieben tödlich ausgingen. Das Material stammt aus der Unfallkartei der Suva aus einem Zeitintervall von sieben Jahren. Aufgrund der untersuchten Unfälle lässt sich auf keine erhöhte Unfallgefährdung einer bestimmten Altersgruppe schliessen. Bei Berufsfahrern und Elitemateuren sind die Körperverletzungen meist viel leichter Natur als bei andern Fahrern. Eine grosse Zahl von Unfällen ereignet sich während des letzten Rennviertels, nicht zuletzt infolge Konzentrationsminderung, Müdigkeit, grösseren Risiken bei Endspurts. Im zweiten Teil der Jahresrennsaison nehmen die Unfälle trotz gleich häufiger Zahl von Rennen ab, da vielleicht der Trainingszustand besser wird und daher Schwächezustände seltener werden. Am häufigsten werden Unfälle auf Massenstürze zurückgeführt, dann auf Behinderung durch andere Fahrer und Touchieren des Vordermannes. Nasse Fahrbahnen, steile Strassenabschnitte, enge Kurven werden oft zum Verhängnis.

Kollisionen mit Zuschauern sind in der Regel weniger folgenschwer; sie ereignen sich meist in Zielnähe. Besondere Gefahren bergen die offenen Bahnen mit

¹ Prof. Dr. med., Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität, Gloriastrasse 32, CH-8006 Zürich.

Zementbelag in sich, wie ein Todesfall nach Sturz mit schwerem Schädelhirntrauma zeigt.

Kopfverletzungen machten gegen 20% aller erfassten Verletzungen aus. Sie waren bei allen sieben Todesfällen nachzuweisen. Die meisten Kopfverletzungen entstanden bei Strassenrennen, dann bei Kriterien, jedoch nur ganz selten bei Hallenbahnrennen. Fast 50% aller Verletzungen betrafen die Arme, etwa ein Viertel die Beine, etwa 10% den Rumpf. Oberflächliche Hautschäden lagen in rund der Hälfte aller Fälle vor, in einem Viertel Prellungen und Quetschungen, in knapp 15% Frakturen. Bei Bahnrennen waren die Verletzungen der rechten Körperseite häufiger, da stets linksherum gefahren wird, die Sportler somit typischerweise gegen die Kurvenüberhöhung stürzen und dann die Bahn hinabrutschen.

4. Reitsportunfälle

Weiterhin wurden insgesamt 448 Reitsportunfälle, die innerhalb von fünf Jahren in der Schweiz auftraten, einer Analyse unterzogen. 73% der Verunfallten waren Männer mit einem Durchschnittsalter von 35 Jahren und 27% Frauen mit durchschnittlich 25 Jahren. In 75% aller Unfälle handelt es sich um Stürze. Am häufigsten traten mit 56% aller Reitsportunfälle Prellungen, Stauchungen, Muskel- und Sehnenrisse auf, gefolgt von Knochenbrüchen und Hirnerschütterungen mit zusammen 30% sowie offenen Wunden mit 14%. Im Kopfbereich waren 20% aller Verletzungen lokalisiert, am Hals 5%, an Armen und Schultern 17%, am Rumpf 25% sowie an Beinen 33%. Die ärztliche Behandlung dauerte im Mittel 64 Tage bei den Männern und 59 Tage bei den Frauen.

5. Handballsportunfälle

In einer anamnestischen Studie wurden 516 Sportverletzungen analysiert, die 200 stichprobenartig erfasste Handballspieler in durchschnittlich 9,5 Jahren erlitten hatten. Bei 52% der Verletzungen handelte es sich um Distorsionen, bei 12% um Frakturen. Der Kopf war in 8%, die Arme waren in 55% der Verletzungen betroffen. Am meisten gefährdet waren die Torhüter. 39% aller Verletzungen waren durch Gegnereinwirkung zustande gekommen, davon die Hälfte infolge Foulspiels.

Diese Unfälle bewirkten im Mittel 20,6 Tage Arztbehandlungsdauer sowie 2,5 Tage Arbeitsausfall beziehungsweise 26,6 Tage Spielausfall.

In einer weiteren Studie wurden die in einer Sechsjahreperiodik bei der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt registrierten 4195 Handballsportunfälle analysiert. Hier handelte es sich zu 36% um Distorsionen und ebenfalls zu 12% um Frakturen; 0,69% waren Rentenfälle. Der Kopf war in 12%, die Arme waren in 47% der Fälle betroffen. Aus Vergleichen mit dem internationalen Schrifttum zeigt sich, dass rund die Hälfte aller Handballsportunfälle die oberen Extremitäten betreffen. Im Durchschnitt verursacht jeder achte Handballsportunfall einen Knochenbruch.

6. Schwimmsportunfälle

In einer weiteren Studie wurden sämtliche Schwimm- und Badeunfälle im Hallenbad Zürich in einem Zeitintervall von 26 Jahren analysiert. Von den insgesamt 12221089 Badegästen in diesen Jahren meldeten sich 8834 Personen beim Sanitätspersonal. Davon brauchten 1199 ärztliche Hilfe. Die Gesamtzahl der Unfälle sank von 1,26‰ der Besuchereintritte im ersten Berichtsjahr auf 0,41‰ im letzten Berichtsjahr. In den Monaten März bis Juli und an Samstagabenden erfolgten bei höchster Besucherfrequenz auch die meisten Unfälle; die unfallreichste Zeit war von 15 bis 17 Uhr und von 19 bis 21 Uhr. Von den insgesamt 1199 Verletzten führten 224 Fälle zu Spitaleinweisungen. Jeder siebente Unfall erforderte also ärztliche Betreuung und jeder 39. Unfall eine Hospitalisation. In den 26 Jahren wurden insgesamt 14 Todesfälle gezählt. 587 Unfälle erfolgten innerhalb, 612 Unfälle ausserhalb des Schwimmbeckens. Besonders häufig waren Kopfschwartensrisse nach Startsprüngen im Nichtschwimmerbecken. 77% der Unfälle wurden von 10- bis 29-jährigen Badegästen verursacht. Männer und Frauen waren bei fünfmal grösserer Besucherzahl der Männer verhältnismässig gleich häufig an Unfällen beteiligt. In diesen Zahlen sind auch Unfälle von Leistungssportlern und Eliteschwimmern inbegriffen.

Innerhalb derartiger Unfallbetrachtungen ist zu beachten, dass Hallenbadbesucher keine einheitliche Gruppe darstellen. Einerseits handelt es sich um Leistungssportler mit regelmässigem Schwimmtraining, andererseits um Gelegenheitsschwimmer, die Erfrischung und Körperertüchtigung suchen. Es wäre deshalb verfehlt, alle erfassten Unfälle gesamthaft als Sportunfälle zu bezeichnen, zumal viele im Bereich der Schwimmbadumgebung (Stürze, Schnittverletzungen, Distorsionen) erfolgen.

7. Eishockeysportunfälle

Es wurden in dieser Studie 2680 in einer Fünfjahreperiode in der Schweiz aufgetretene Eishockeyunfälle analysiert. Insgesamt 1880 Verletzungen im Wettkampf standen 800 im Training gegenüber. 25% der Unfälle traten durch Stockschläge beziehungsweise durch «highsticking» auf, 5% durch Schlittschuhe, 17% durch den Puck, 17% durch Zusammenstösse, der Rest durch Sturz gegen die Bande, Sturz aufs Eis, «Bodycheck» und anderes. Am häufigsten betroffen waren in 42% der Fälle der Kopf beziehungsweise das Gesicht mit 740 Zahnschäden von insgesamt 1460 Gesichtsverletzungen sowie 160 Fällen von Comotio cerebri. Die Beine waren in 21%, die Füsse in 11%, die Arme in 11%, die Hände in 7% der Unfälle beteiligt, der Rumpf in 8%. Häufigste Verletzungsarten waren Quetschungen und Prellungen. Im Wettkampf traten bei 13% der erwähnten Verletzungen Frakturen auf, davon jede vierte durch Zusammenstösse. Präventionsmassnahmen bestehen im Tragen von Kopf-Gesichts-Mundschutz auch für Feldspieler, in guter Eisbeschaffenheit, genügend hohen Banden,

Erlernen der Regelkunde schon im Schulalter und Erziehung zu fairem Spiel.

8. Skiunfälle

In Arosa, einem geschlossenen Skigebiet, wurden durch die beiden praktizierenden Allgemeinärzte während zehn Jahren alle Skiunfälle systematisch erfasst. Besonders interessierte das Unfallgeschehen bei Kindern im Vergleich mit Jugendlichen und Erwachsenen. Die Unfallhäufigkeit hat bei Kindern stärker abgenommen als bei Erwachsenen. Die Häufigkeit der Kollisionen ist jedoch im Zunehmen begriffen. Die häufigsten Verletzungen bei Kindern sind Frakturen, gefolgt von Distorsionen und Kontusionen. Bei Jugendlichen und Erwachsenen hingegen sind Distorsionen die häufigsten Verletzungen, gefolgt von den Frakturen und den beinahe gleich zahlreichen Kontusionen.

In einer weiteren Studie haben wir zusammen mit *Freihofer* und *Schwarzenbach* im Winter 1974/75 im Raum Davos 528 Skiunfälle im Zusammenhang mit Wettereinflüssen untersucht. Dabei hat sich herausgestellt, dass bei Hochdrucklagen die Unfallhäufigkeit ansteigt, während sie bei Tiefdrucklagen geringer ist. Dieses Ergebnis wird damit erklärt, dass sich der Skifahrer bei Hochdrucklagen oft zu einer risikofreudigeren Fahrweise verleiten lässt. Das schöne Wetter beeinflusst über eine psychische Stimulation somit das Unfallrisiko des Skifahrers. Die niedrige Unfallquote bei Tiefdrucklagen lässt sich insofern erklären, dass bei schlechtem Wetter sich nur fortgeschrittene Skifahrer auf die Piste wagen und die unfallgefährdeten Anfänger zu Hause bleiben. Ausserdem sind sich die meisten Skifahrer bei misslichen Wetterverhältnissen des Risikos bewusst und fahren dementsprechend vorsichtig. Vom Anfang bis zum Ende der Saison 1974/75 hat die Unfallhäufigkeit abgenommen.

9. Turnsportunfälle

In einer Stichprobe von 310 Turnsportunfällen aus dem Material der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt wurden spezifische Zusammenhänge untersucht. Diese Fälle repräsentierten eine Gesamtzahl von 3100 Turnsportunfällen bei 2810 männlichen (91%) und 290 weiblichen (9%) Verunfallten. Schulsportunfälle waren ausgeklammert. 11% der mit der Stichprobe erfassten Verunfallten verletzten sich im Training, 89% im Wettkampf. Am Barren ereigneten sich 23%, bei Bodenübungen 21%, am Pferd 17%, am Reck 16%, an den Ringen 8% und an sonstigen Geräten 15% dieser Unfälle. Ein Zehntel war auf Rasen, knapp ein Drittel auf Matten geschehen, die Hälfte jedoch auf Hartgrund, obwohl nicht so häufig auf diesem Untergrund geturnt wird. Da nur ein Viertel der Unfälle unabhängig von der Bodenbeschaffenheit entsteht, muss geschlossen werden, dass das Geräteturnen auf Hartgrund vermehrt Unfälle bewirkt und mit der Verwendung von Matten die Gefährdung massiv abnimmt. In 18% entstanden die Verletzungen am Gerät, in 41% durch Sturz, in 33% durch Fehl-

sprung, in 8% durch sonstige Ursachen. In 5% wurden vorbestehende Leiden angegeben. In 16% aller Verletzungen handelte es sich um Frakturen. Am Kopf waren 12%, am Rumpf 13%, an den Gliedmassen 75% lokalisiert. Die durchschnittliche Behandlungsdauer belief sich auf 52,8 Tage. 8% der Verunfallten mussten in Spitalpflege gebracht werden. Bei der Errechnung der mittleren hundertprozentigen Arbeitsunfähigkeit ergab sich ein Ausfall von 18,4 Tagen (Streuung 26,13 Tage); sie lag damit wesentlich tiefer als bei Skisportunfällen mit 28,2 Tagen oder bei Reitsportunfällen mit 25,9 Tagen.

10. Prävention in Stichworten

Training – systematische Anleitung – exakte Sportanlage – keine Übermüdung – Aufwärmen – Stürzen lernen – vollkommene Ausheilung von Verletzungen – Alter berücksichtigen – gute Ausrüstung – Gerätehygiene – Sportstättenhygiene – Vielseitigkeit üben – Ausgleichssport betreiben.

Literatur

Beim Autor.

Zusammenfassung

Bei verschiedenen Sportarten wurden die Unfälle aus dem Gesamtzeitraum von 1964 bis 1980 analysiert. Verletzungen im Fussballspiel waren in 12% am Kopf, in 15% am Rumpf, in 18% an den Armen und in 55% an den Beinen lokalisiert. Leichtathletikunfälle verursachten in 16% Frakturen. Bei Radsportunfällen betrafen 20% den Kopf; 15% waren Frakturen. Reitsportunfälle sind in 75% als Stürze registriert worden.

Die ärztliche Behandlung dieser Verletzungen dauerte im Mittel 64 Tage bei den Männern und 59 Tage bei den Frauen. Beim Handballspielen waren in 47% der Fälle die Arme betroffen. Im Schwimmen erfolgten mehr Unfälle ausserhalb des Beckens als im Wasser; relativ häufig waren Kopfschwartenrisse nach Startsprüngen im Nichtschwimmerbecken. Im Eishockey sind 25% der Unfälle durch den Stock, 5% durch die Schlittschuhe, 17% durch den Puck, 17% durch Zusammenstösse und 36% durch sonstige Ursachen zustande gekommen.

Skiunfälle sind bei Kindern in den letzten zehn Jahren stärker zurückgegangen als bei Erwachsenen. Eine Skiunfallstudie in Davos zeigte einen Anstieg der relativen Unfallhäufigkeit bei klimatischer Hochdrucklage. Der Arbeitszeitverlust beim Skiunfall belief sich jedoch im Mittel auf 28, beim Reitsportunfall auf 26 Tage, beim Unfall im Kunstturnen auf 18 Tage.

Résumé

Accidents dans divers genres de sports

Nous avons analysé les accidents dans divers genres de sports durant la période de 1964 à 1980. 12% des blessures causées par le football étaient localisées à la tête, 15% au tronc, 18% aux bras et 55% aux jambes. En athlétisme léger, 16% des traumatismes étaient des fractures. 20% des cyclistes accidentés se blessaient la tête. En équitation, 75% des accidents étaient causés par une chute. Dans les dix années passées, les accidents de ski ont davantage diminué chez les enfants que chez les adultes.

Summary

Sport Accidents in Different Forms of Sport

We analyzed the accidents in many different forms of sport during the period from 1964 to 1980. In soccer, 12% of all injuries were located on the head of the player, 15% on the chest or back, 18% on the arms, and 53% on the legs. In cycling, 20% of all accidents affected the head of the cyclist. 47% of the injured handball players damaged their arms. It is interesting to note that from all the so-called swimming accidents only 45% happened in the water and 55% outside the swimming-pool. The frequency of ski accidents declined, especially in children.