

Olympia-Magazin

TERROR

Möglicher Anschlag vereitelt

Am Tag der Eröffnungsfeier ist ein möglicher Anschlag auf Sotschi vereitelt worden. Wie ein Regierungsvertreter bestätigte, ist am Freitag ein aus Charkow in der Ukraine kommendes Flugzeug von einem Kampfflugzeug zur Landung in Istanbul gezwungen worden. Nach Angaben des türkischen Verkehrs-Staatssekretärs hatte ein Ukrainer gedroht, an Bord Sprengstoff zu zünden, sollte der Flieger nicht Kurs auf Sotschi nehmen. Nachdem die Piloten angeblich einen Alarm auslösten, landete die Maschine in Istanbul, wo sich Medienberichten zufolge Sondereinsatzkräfte Zugang verschafften und den stark angetrunkenen Mann festnahmen.

PROF. FRITZ SÖRDEL

Nikotindoping im Eishockey

Das Kontrollprogramm in Sotschi ist mit rund 2500 Tests das umfangreichste der Geschichte. Dopingfreie Spiele wird es dennoch nicht geben. Der Pharmakologe Fritz Sördel warnt vor neuen, schwer nachweisbaren Mixturen – und vor Nikotindoping! „Auch bei eher unverdächtigen Sportarten wie Eishockey zeigen Tests, dass man von einem hohen Potenzial für Nikotindoping ausgehen kann“, sagt der Leiter des Instituts für Biomedizinische und Pharmazeutische Forschung. Nikotin verbessert Kombinationsfähigkeit und Reaktionsgeschwindigkeit.

TEAM GERMANY

Politische Aussagen erlaubt

Michael Vesper, Chef de Mission des Deutschen Olympischen Sportbunds (DOSB), stellt es den deutschen Sportlern frei, sich in Sotschi politisch zu äußern. „Maulkörbe haben wir nicht im Gepäck“, sagte er. „Alle politischen Aussagen sind hier möglich, wenn jemand das tun möchte.“ Es sei aber auch das gute Recht der Athleten, sich bei Olympia mit politischen Botschaften zurückzuhalten.

SKI ALPIN

Gold-Rosi glaubt an Maria

Ein sechster und ein elfter Platz im Abfahrtstraining: Noch läuft es in Sotschi für Maria Höfl-Riesch nicht rund. Rosi Mittermaier, Doppelolympiasiegerin von 1976, macht sich dennoch keine Sorgen. „Die Maria wird alles rausreißen. Sie ist gerade bei Großereignissen so cool. Das nötige Selbstvertrauen bringt sie aus den grandiosen Ergebnissen dieser Saison mit“, sagte die Mutter von Marias Kindergartenfreund Felix Neureuther.

BUCKELPISTE

Drei Schwestern für Kanada

Freestyle als Familiensport: Für Kanada kämpfen drei Schwestern um Medaillen auf der Buckelpiste. Maxime (23), Chloe (22) und Justine Dufour-Lapointe (19) wollen der amerikanischen Favoritin Hannah Kearney (27) Gold streitig machen. Die größten Chancen werden Parallel-Weltmeisterin Chloe zugeschrieben.

IOC-KABINETT

Drei neue Mitglieder

Der ehemalige Chef der Welt-Anti-Doping-Agentur Richard Pound hat den Sprung zurück in die IOC-Exekutive verpasst. Der Kanadier verlor am Freitag die Wahl um einen freien Platz im Kabinett gegen den Türken Ugur Erdener. Zudem wurde der Chinese Yu Zaiqing zum Vizepräsidenten des IOC gewählt. Der Däne Poul-Erik Høyer, Präsident des Internationalen Badminton-Verbandes, wurde als reguläres Mitglied aufgenommen.

OLYMPIA-WACHSTUM SEIT 1924

Jahr	Ort	Länder	Tage	Bew.	Starter	TV-Erlöse
1924	Chamonix	16	12	16	258	-
1928	St. Moritz	25	9	14	464	-
1932	Lake Placid	17	12	14	252	-
1936	Garm.-Part.	28	11	17	646	-
1948	St. Moritz	28	10	22	669	-
1952	Oslo	30	12	22	694	-
1956	Cortina	32	11	34	821	-
1960	Squaw Vally	30	11	27	665	50 000 \$
1964	Innsbruck	36	12	34	1091	937 000
1968	Grenoble	37	13	35	1158	2,6 Mio.
1972	Sapporo	35	12	35	1006	8,5
1976	Innsbruck	37	12	37	1123	11,6
1980	Lake Placid	37	12	38	1072	20,7
1984	Sarajevo	49	12	39	1272	102,7
1988	Calgary	57	16	46	1423	324,9
1992	Albertville	64	16	57	1801	291,9
1994	Lillehammer	67	16	61	1737	352,9
1998	Nagano	72	16	68	2176	513,5
2002	Salt Lake	77	17	78	2399	738
2006	Turin	80	17	84	2503	831
2010	Vancouver	82	17	86	2566	1278,5
2014	Sotschi	87	17	98	ca. 2900	?

Für Gold riskieren sie Kopf und Kragen

In der **tz** erklären Ärzte, welche extremen Belastungen auf die Abfahrer wirken

Der Höllenritt über die betonharte Packer-Piste dauert nur zwei Minuten und ein paar Sekunden. Danach sind die Ski-Rennläufer so platt, dass sie kaum sprechen können, einige liegen völlig ausgepumpt Schnee. Kein Wunder, denn wer in der alpinen Königsdisziplin Abfahrt (Sonntag, 11.00 Uhr im ZDF) bestehen will, der muss seinem Körper das Äußerste abverlangen. „Die Belastung für Sehnen, Muskeln, Bänder und den ganzen Körper ist gewaltig“, weiß der Mannschaftsarzt des Deutschen Skiverbandes (DSV), Dr. Ernst-Otto Münch. „Durch die Taillierung der Ski sind die Athleten in der Lage, sogar jede Kurve auf der Kante zu fahren. Im Optimalfall rutschen die Ski so gut wie gar nicht mehr nach außen weg. Die Fliehkräfte werden nicht abgedehnt – so kommen extreme Belastungen zustande.“

Wie groß diese genau sind, haben Münch & Co. bereits bei Riesenslalomtrainingsläufen mit vergleichsweise langsamem Tempo getestet. Dabei carvten die Athleten mit speziellen Drucksensoren in den Skischuhen um die Tore. Mit Hilfe sogenannter Telemetrie-Technik wur-

den die Belastungswerte permanent an einen Computer gefunkt und aufgezeichnet.

Gemessen wird in einer speziellen Maßeinheit namens Newton. Bei den Schwüngen wirkten in der Spitze 2000 Newton auf die Fahrer ein. „Vereinfacht gesagt muss man zehn Newton Kraft aufwenden, um ein Kilo Körpergewicht zu halten“, erklärt Dr. Münch. „Umgerechnet bedeutet das, dass ein Rennläufer in der Kurve den Druck von etwa 200 Kilo Körpergewicht stehen muss – und zwar pro Bein.“ Wohlgemerkt:

Bei diesen Trainingsläufen waren die Athleten mit etwa 60 Kilometern pro Stunde unterwegs. Die Abfahrt rasen sie allerdings mit mehr als 120 Sachen den Kaukasushang hinunter – dementsprechend sind die Newton-Werte noch wesentlich höher.

Bei solchen Belastungen kann schon ein kleiner Fahrfehler fatale Folgen haben. In der **tz** erklären der DSV-Arzt und weitere Spezialisten, was die Olympioniken für ihren Traum von Olympia-Gold alles riskieren. **ANDREAS BEEZ**

Kopf

Kopfverletzungen sind die schlimmsten Unfälle – auch weil sie sonnenwägar sind. Von völliger Genesung bis zu schwerwiegenden Folgeschäden reicht hier die Skala. Das hat zuletzt der Skiunfall von Michael Schumacher bei vergleichsweise niedriger Geschwindigkeit gezeigt. Daniel Albrecht (Schweiz) lag nach seinem Sturz 2009 im Zielsprung der Streif drei Wochen mit einem Schädel-Hirn-Trauma im Koma. Er musste Sprechen und Gehen neu erlernen, schaffte aber 22 Monate nach dem Crash sogar das Comeback im Weltcup.



Schulter

„Bei Skiverletzungen ist die Schulter nach dem Knie am zweithäufigsten betroffen“, erklärt Dr. Claudius Zeiler von der OCM-Klinik. Es kommt zu Schulter-Luxationen (ausgekugelte Schulter), manchmal zu Oberarmkopf- oder Schlüsselbeinbrüchen. Auch Schulterreckgelenksprengungen gibt's recht oft: „Dabei

springt das Schlüsselbein aus seinem Gelenk am Schulterdach“, so Dr. Zeiler. Zwar muss diese Verletzung nicht immer operiert werden, aber der Heilungsprozess ist langwierig. Es dauert mindestens drei Monate, manchmal sogar ein Jahr, bis die Schulter wieder voll belastbar ist.

Rücken

Diese MRT-Aufnahme (Kernspin) zeigt einen gebrochenen Halswirbel



Bei Stürzen mit hoher Geschwindigkeit ist der Rücken ein Knackpunkt: „Wirbelbrüche kommen relativ oft vor“, sagt der Neurochirurg Dr. Armin Helmbrecht vom Münchner Apex-Spine-Center. „Am häufigsten passieren die Verletzungen an der unteren Brustwirbelsäule oder an der oberen Lendenwirbelsäule.“ Zwar tragen alle Athleten Protektoren, aber hundertprozentigen Schutz können auch die Rückenpanzer aus Kunststoff nicht garantieren.

Besonders heikel: „Eine Fraktur im oberen Halswirbelbereich kann mit einer Querschnittslähmung oder tödlich enden“, weiß Dr. Helmbrecht. So wie im Fall von Ulrike Maier. Die Doppelweltmeisterin hatte 1994 auf der Garmischer Kandahar-Abfahrt verkatet. Sie krachte gegen einen Holzpfosten neben der Piste, erlitt eine Luxationsfraktur. „Dabei wird der Halswirbel aus der Verankerung gerissen und verschoben. Wenn das Rückenmark stark gequetscht oder durchtrennt wird, droht das Allerschlimmste.“

Was Ulli Maier passiert ist, nennen Laien einen Genickbruch. Gott sei Dank endet diese Verletzung aber nicht immer tödlich. So hatte die Skispringerin Svenja Wüth nach einem schweren Sturz im Januar Glück (**tz** berichtete). Der gebrochene Wirbelkörper schrammte haarscharf am Rückenmark vorbei und konnte in einer OP repariert werden.



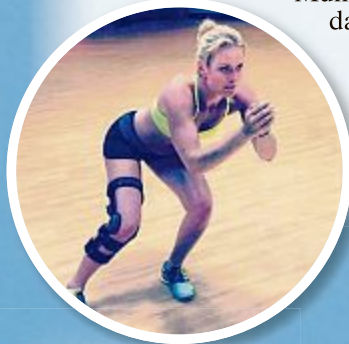
Bode Miller trägt einen Protektor

Knie / Kreuzband

Die Albtraum-Diagnose jedes Rennläufers heißt Kreuzbandriss. Es gibt ein vorderes und ein hinteres, in der Regel geht das vordere kaputt. Genauer gesagt ein drei Zentimeter langes Gewebestück, das Unter- und Oberschenkel zusammenhält. Wenn es reißt, verliert man den wichtigsten Stabilisator des Kniegelenks. Viele Skifahrer machen dieses Drama mehrfach durch, Tina Weirather (22) hat beispielsweise bereits vier Kreuzbandrisse hinter sich!

„Weil das Kreuzband schlecht durchblutet ist, kann man es nicht einfach nähen“, erklärt Dr. Ernst-Otto Münch von der Sendlinger OCM-Klinik. „Deshalb wird es komplett ersetzt – in der Regel mit körpereigenem Sehngewebe.“ Dazu entnehmen die Operateure einen sechs bis acht Zentimeter langen Abschnitt aus der Patellasehne oder eine bzw. zwei Sehnen von der Oberschenkelrückseite – sie regenerieren sich schnell von selbst. Um den Bandersatz zu verankern, werden kleine Kanäle in die Knochen gefräst.

Der Patient braucht erst mal Geduld. „Das Sehngewebe muss sich in Bandstruktur umwandeln. Dieser biologische Umbauprozess ist sehr langwierig, und man kann ihn nicht künstlich beschleunigen“, erklärt Dr. Münch. Deshalb dauert es mindestens sechs Monate, bis ein Kreuzbandriss verheilt ist.



Lindsey Vonn bei der Knie-Reha

Wade

Wenn ein Rennläufer bei mehr als 100 Kilometern pro Stunde die Kontrolle über seine Ski verliert, kann auch das Bein zu Bruch gehen. Oft entsteht eine Fraktur am Wadenbein. „Sie kommt meist zustande, wenn der Unterschenkel im Skischuh verdreht wird“, erklärt Professor Dr. Martin Jung von der OCM-Klinik. Eine ähnliche Verletzung hatte sich beispielsweise Hilde Gerg im Jahr 2000 zugezogen, bei ihr war damals allerdings das Schienbein auch noch durch.

Diese Brüche müssen in vielen Fällen operiert werden. Bei dem Eingriff richtet der Arzt den Knochen zunächst wieder ein, das heißt: Er bringt ihn zurück in seine angestammte Position. Anschließend wird

das Wadenbein mit einer Metallplatte stabilisiert und diese verschraubt. „Es dauert in der Regel circa acht bis zehn Wochen, bis die Verletzung ausgeheilt ist“, sagt Prof. Jung.



Eine Platte stabilisiert das Wadenbein



Ganz schön hoch! Steven Nyman aus den USA im Abfahrtstraining, beobachtet von den Trainern

Foto: afp