


► Wissen ► Quarks & Co ► Sendung vom 29. März 2011

Soweit die Füße sie tragen

Ulmer Mediziner begleiten Extremeläufer quer durch Europa

 Dienstag, 29. März 2011, 21.00 - 21.45 Uhr

 Samstag, 02. April 2011, 12.05 - 12.50 Uhr (Wdh.)



Der Transeuropalauf führte 2009 von Bari ans Nordkap

Auf der Suche nach dem ultimativen Abenteuer treffen sie sich bei Events rund um den Globus. Bei 100-Kilometer-Läufen bis hin zu mehrtägigen Torturen über Bergketten, durch Urwälder und Wüsten. Extremeläufer suchen auf diesen sogenannten Ultramarathons eine Grenzerfahrung für Körper und Geist. In Deutschland wird die Szene auf 1.500 bis 3.000, weltweit auf etwa 40.000 Aktive geschätzt. Im Jahr 2003 hielt ein neuer Extremelauf Einzug in den

Wettkampfkalender: der Transeuropalauf. Die zweite und bislang letzte Auflage führte 2009 vom süditalienischen Bari ans Nordkap.

Insgesamt 67 Läufer gingen an den Start, um die rund 4.500

Kilometer in 64 Tagen zu bewältigen. Jeden Tag standen

durchschnittlich 70 Kilometer auf dem Programm. Ruhetage gab es keine.

Ein medizinisches Großexperiment



Im MRT wurde jeden Tag ein Teil der Läufer untersucht

Mit den Läufern ging am 19. April 2009 auch eine Crew von Ärzten und technischen Mitarbeitern der Universitätsklinik Ulm mit auf die Reise. Im Gepäck hatte das Team um die Radiologen Dr. Uwe Schütz und Dr. Christian Billich ein wahres Schwergewicht: einen Lastwagenaufleger mit einem tonnenschweren → Kernspintomographen (MRT). In dem wurden am Ende jeder Etappe einige der Läufer durchleuchtet, ihr Körperfettgehalt ermittelt, das Gehirnvolumen gemessen und Entzündungsflüssigkeit in den Muskeln aufgespürt. Zusammen mit Blut und Urinproben sollten die MRT-Bilder verraten, wie die Körper der Läufer auf die extreme Belastung reagierten. Für die Ärzte war der sportliche Wettkampf ein medizinisches Großexperiment. Rund zwei

Drittel der Läufer hatten sich vor dem Lauf zur Teilnahme bereiterklärt und fast alle blieben dieser Zusage treu – obwohl die Untersuchungen am Ende eines langen Lauftages eine zusätzliche Belastung bedeuteten.

Entzündungen? Einfach weiterlaufen!



Trotz körperlicher Beschwerden liefen die Läufer jeden Tag zwischen 50 und 95 Kilometer

Schon auf den ersten 1.000 Kilometern konnten die Mediziner Erstaunliches beobachten. Wie erwartet bekamen einige Läufer Probleme mit Muskeln und Sehnen an den Beinen. Vor allem Entzündungen an Waden, Schienbein und Achillessehnen plagten die Teilnehmer. Doch kaum jemand stieg aus dem Lauf aus. Hier zeigte sich, dass die Extremeläufer eine überdurchschnittliche Schmerztoleranz haben. Darauf hatten schon Tests vor dem Start hingewiesen. Doch überrascht waren die Ärzte, dass die Entzündungen bei den meisten nach einigen Tagen wieder zurückgingen und schließlich ganz verschwanden – und das, obwohl sie weiterhin rund 70 Kilometer am Tag zurücklegten. Im Training und anderen Wettkämpfen hatten die Läufer offensichtlich gelernt, sich so einzuschätzen, dass eine

Reduktion des Tempos ausreichte, um ihrem Körper genug Spielraum zur Regeneration zu geben. Im Verlauf des Rennens fielen später dann auch häufiger genau die Läufer aus, die ihre Schmerzen mit Medikamenten bekämpft hatten, anstatt das Tempo zu drosseln.

Das Fett schmilzt dahin – das Gehirn auch



Nach 4.500 Kilometern waren die Läufer endlich am Ziel

Die extreme Belastung, jeden Tag fast einen doppelten Marathon zu laufen, zehrte natürlich auch an den Energiereserven der Wettkämpfer. Alle Läufer konnten die Kalorien, die sie durch das Laufen verbrauchen, nicht vollständig durch Essen und Trinken ersetzen. Auf den Bildern des Kernspintomographen konnten die Ulmer Ärzte beobachten, wie der Körper nach und nach seine Energiedepots anzapfte. Zuerst wurde das Fett abgebaut, das rund um innere Organe wie die Nieren angelagert ist. Dann schmolzen auch die Fettpolster unter der Haut. Am Ende des Wettkampfes hatten die Läufer durchschnittlich zwischen sechs und sieben Liter Fettgewebe verloren.

Doch auch vor den Muskeln machte der Abbau nicht halt. Sogar in den Beinen, dem am meisten geforderten Körperteil, konnten die Ärzte einen Schwund beobachten. Die Körper der meisten Läufer waren offensichtlich am Ende so ausgezehrt, dass jede Energiequelle angezapft werden musste. Sogar das Gehirnvolumen sank um durchschnittlich fünf Prozent. Auch hier reagierte der Körper auf den energetischen Notstand.

Am Ziel – aber nicht am Ende

Beim Zieldurchlauf am Nordkap, der äußersten Spitze Norwegens, waren etliche Wettkämpfer an ihrem äußersten körperlichen Limit angekommen und sehr geschwächt. Andere aber – wie der Sieger Rainer Koch aus Deutschland – hätten durchaus noch weiter laufen können. Das lag unter anderem auch daran, dass er insgesamt mehr Zeit zur Erholung hatte: Die 4.485 Kilometer legte er in 378 Stunden zurück. Die letztplatzierte Läuferin, Saeko Kishimoto aus Japan, brauchte für

dieselbe Strecke knapp 723 Stunden. Koch hatte pro Tag also mehr als fünf Stunden zusätzliche Regenerationszeit.

Auch in den Monaten nach dem Wettkampf blieben die Mediziner aus Ulm mit vielen Läufern in Kontakt und dokumentierten, wie sich ihre Körper von der Strapaze erholten. Dabei konnten sie feststellen, dass keiner der von ihnen untersuchten Wettkämpfer einen bleibenden körperlichen Schaden davontrug. Alle Muskeln und Sehnen erholten sich wieder, das Gewicht normalisierte sich und auch das Gehirn erreichte wieder die ursprüngliche Größe. Das Laufen von extremen Strecken erfordert nach der Einschätzung der Ärzte zwar eine besondere Psyche, macht aber nicht krank - oder dumm.

Stichwörter

Kernspintomographie

Mit der Kernspintomographie, auch Magnetresonanztomographie (MRT) genannt, können Querschnittsbilder vom Inneren des Körpers hergestellt werden. Dabei liegt der Patient in einem starken, gleichmäßigen Magnetfeld. Ein zusätzliches magnetisches Wechselfeld regt Wasserstoffatome im Körper zum Schwingen an. Das Verfahren bildet die Weichteile ab, nicht aber Knochen wie etwa ein Röntgenbild. [^ Zurück zum Absatz](#)


Autor:


Daniel Münter

Stand: 29.03.2011

Diese Seite speichern oder weiterempfehlen

▸ Hilfe

 Myspace


 Webnews

 Twitter


 Studi VZ/Schüler VZ

 Linkarena

 Yigg

 Facebook

 Delicious

 Mr. Wong

© WDR 2011