Leistungstests des Kaders

Autor(en): **Brunner, Christian**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Magglingen : Monatszeitschrift der Eidgenössischen Sportschule Magglingen mit Jugend + Sport**

Band (Jahr): **50 (1993)**

Heft 11

PDF erstellt am: **30.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-992622

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Rollstuhlsport

Leistungstests des Kaders

Christian Brunner
Fotos: Daniel Käsermann

Im Sommer 1993 wurden an der ESSM erstmals Laktatstufentests bei Rollstuhlsportlern durchgeführt. Dass diese Leistungstests einem Bedürfnis entsprechen, zeigte sich im positiven Echo der Rollstuhlathleten.

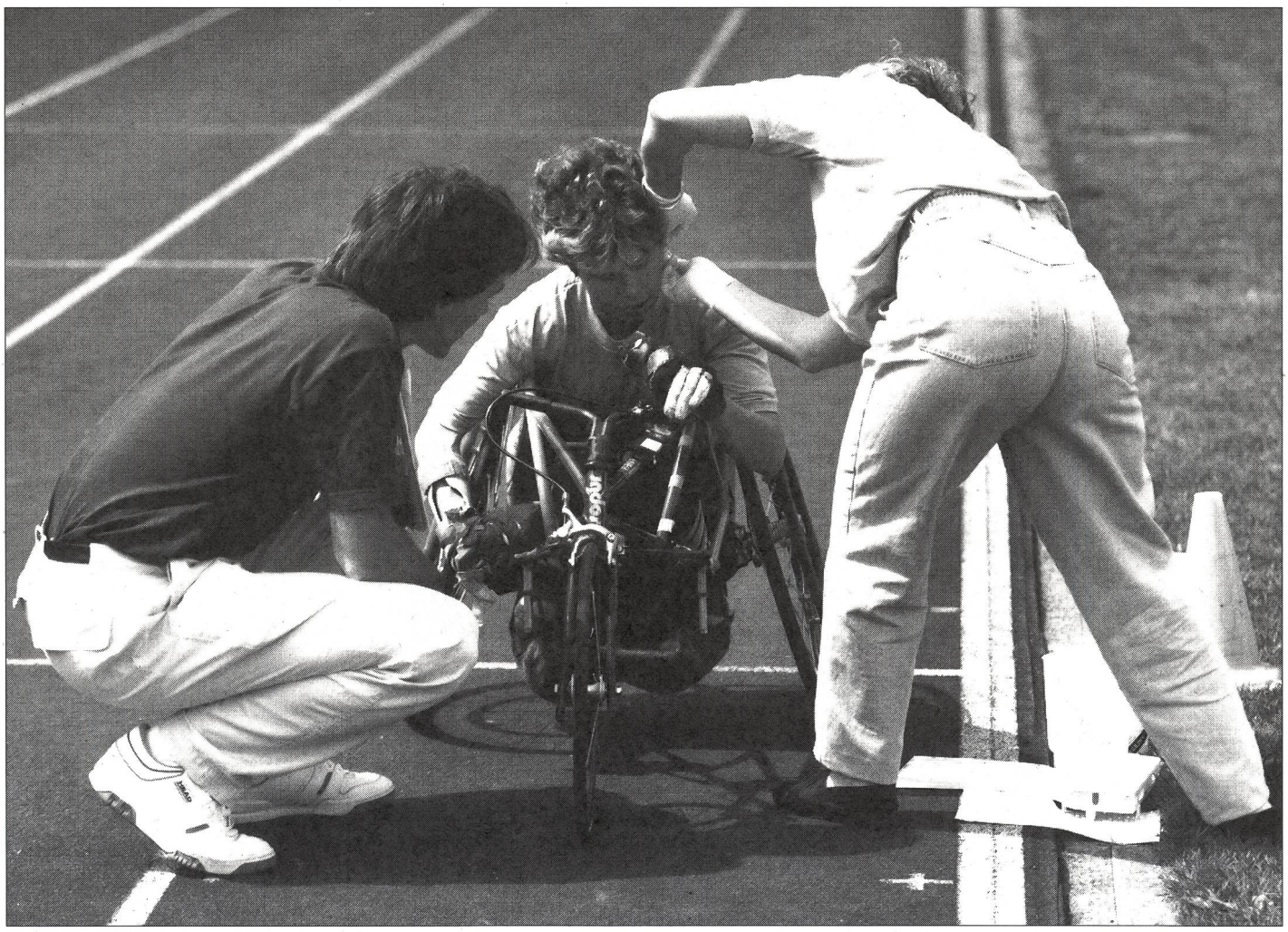
In den letzten Jahren hat sich in dieser Sportart eine grosse Leistungsdichte entwickelt. Trainingsaufwand und auch Leistungen lassen sich durchwegs mit nichtbehinderten Spitzensportlern vergleichen. So beträgt der wöchentliche Trainingsaufwand bis zu 20 Stunden, der nebst den alltäglichen grossen Anforderungen einem enormen Pensum entspricht. Die Zeiten, als man im Rollstuhlsport mit wenig Training an Olympischen Spielen Medaillen gewann, sind vorbei.

Bei der Entwicklung dieses Tests entstand eine fruchtbare Zusammenarbeit zwischen dem Sportwissenschaftlichen Institut SWI der ESSM und dem Verbandsarzt für Rollstuhlsport. Solche Laktatstufentests stellen nur einen Bestandteil des neu geschaffenen sportmedizinischen Konzeptes dar. Wichtig beim Rollstuhlsportler ist eine umfassende Abklärung, bevor eine Leistungsbeurteilung und Trainingsempfehlungen abgegeben werden. Ein solches sportmedizinisches Konzept setzt sich folgendermassen zusammen:

- sportmedizinischer Fragebogen
- sportmedizinische Untersuchung
- Laborkontrolle
- Ausdauertest
- Bestimmung der Maximalkraft und Kraftausdauertest
- eventuell Verlaufskontrollen (Labor, Leistungstest, Kraftmessung).

Die ersten Erfahrungen dieses neuen Konzepts waren sehr positiv. Eine zeitgemässe sportmedizinische Betreuung entspricht sicher einem Bedürfnis. Aufgrund der erhobenen Befunde und Ergebnisse können nachher Tests interpretiert und mit den Athleten besprochen werden. Bei den heutigen erheblichen zeitlichen und finanziellen Aufwänden ist beim Rollstuhlsportler vermehrt noch auf Überlastungsbeschwerden zu achten, um damit die vorwiegend positiven Aspekte des Sportes auch in Zukunft überwiegen zu lassen.

Dr. med. Christian Brunner ist Verbandsarzt Rollstuhlsport in der Schweiz. Paraplegiker-Vereinigung.



Blutentnahme zur Laktatbestimmung in den Pausen des Stufentests. Verbandsarzt Dr. Christian Brunner (l.) beobachtet die Blutentnahme.

Methode

Die Laktatstufentests wurden auf dem Felde durchgeführt. Dabei wurde ein übliches, etwas adaptiertes Laktatstufentest-Protokoll angewendet. Die Anfangsgeschwindigkeit betrug 13 km/h und wurde pro Stufe um 2 km/h erhöht. Eine Stufe dauerte 1200 m, was je nach Geschwindigkeit zwischen 4½ und 2 Minuten dauerte. Die Pause zum Abbremsen und zur Laktatentnahme betrug 2 Minuten. Die Sportler wurden angewiesen, sich voll auszubelasten.

Resultate

Bei der Auswertung (Abb. 1) zeigten sich durchwegs brauchbare Herzfrequenz- und Laktatkurven, wie sie auch bei anderen Sportarten angetroffen werden. Je nach Lähmung und Geschlecht wurden Höchstgeschwindigkeiten zwischen 21 und 29 km/h erreicht. Die Maximallaktatwerte schwanken zwischen 9 und 15 mmol/l. Obwohl langjährige Erfahrungen fehlen und Vergleiche mit Läufern und Velofahrern nur beschränkt durchführbar sind, zeigte sich, dass die besten Rollstuhlathleten auch sehr hohe Laktatwerte erreicht haben und somit nebst einer sehr guten aeroben Leistungsfähigkeit auch über eine überdurchschnittlich anaerobe Kapazität verfügen müssen.

Offene Fragen

Es gibt noch viele ungeklärte Fragen im Bereiche des Rollstuhlspitzensportes. Ist die arbeitende Muskulatur der limitierende Faktor? Welche Rolle spielt das kardiovaskuläre System? Wie weit ist die Atmung limitierend bei einer reinen Zwerchfellatmung des Tetraplegikers (hohe Lähmung mit teilweiser Gebrauchsunfähigkeit der oberen Extremitäten)? Was sind die Auswirkungen der Lähmung des sympathischen Nervensystems mit den damit verbundenen Blutdruckregulationsstörungen?

Viele offene Fragen, die eine Herausforderung an die Sportmedizin darstellen. Dass eine kontinuierliche Betreuung durch Sportmediziner unbedingt notwendig ist, hat auch das Schweizer Paraplegiker-Zentrum in Nottwil erkannt. Dort wird nun ein sportmedizinisches Zentrum aufgebaut, das die sportmedizinische Betreuung der Rollstuhlathleten ausbauen, die Forschung in diesen Bereichen vorantreiben und den Breitensport fördern will. Dabei soll grosser Wert auf eine Zusammenarbeit mit der ESSM gelegt werden, die sportmedizinisch über die nötigen Infrastrukturen und eine kompetente Betreuung und Beratung verfügt. ■

Dr. Toni Held (SWI) beim Plazieren des Gürtels zur Aufzeichnung der Pulsfrequenz.

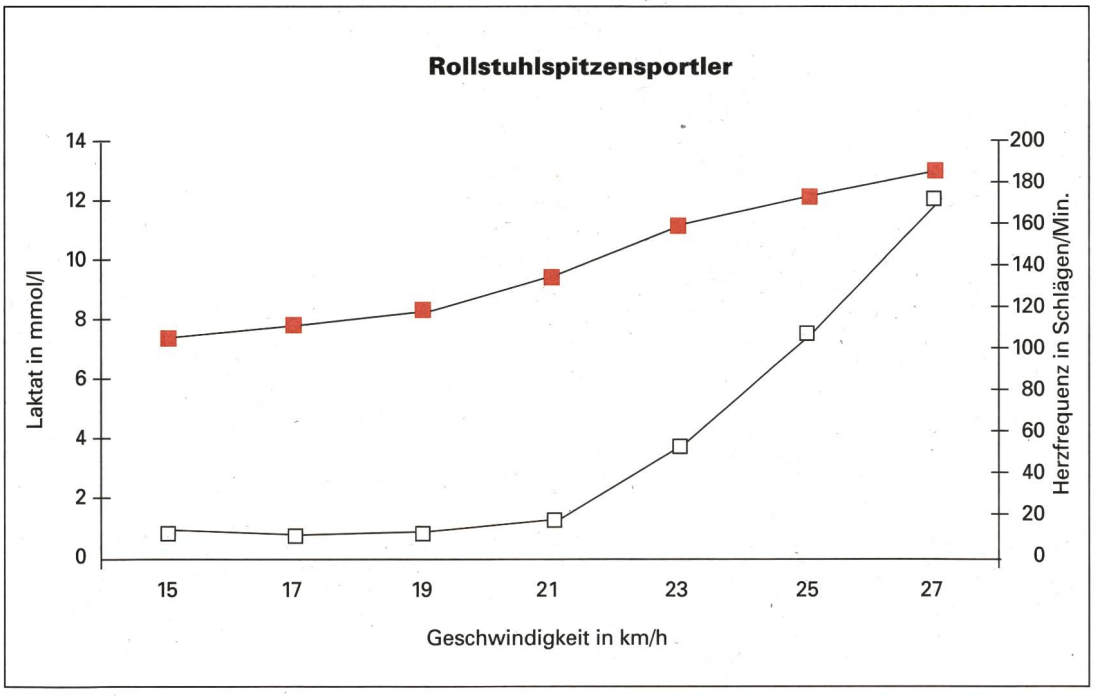


Abb. 1: Laktatstufentests Rollstuhlsport: Grafische Darstellung der Herzfrequenz (rot) und der Laktatwerte (weiss).