

Stefan Suttner
Dr. med.

Auswirkungen eines achtwöchigen spezifischen Trainings auf die aerobe und anaerobe Leistungsfähigkeit bei nicht spezifisch trainierten Freizeitsportlern

Geboren am 25. 07. 1967 in Weinheim
Reifeprüfung am 15. 05 1987 in Weinheim
Studiengang der Fachrichtung Medizin vom SS 1989 bis WS 1996
Physikum am 06. 09. 1991 an der Universität Heidelberg
Klinisches Studium in Heidelberg
Praktisches Jahr in Heidelberg / Durban (Südafrika)
Staatsexamen am 06. 11. 1996 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Innere Medizin
Doktorvater: Prof. Dr. med. P. Bärtsch

Ziel der vorliegenden Studie war es, zu untersuchen, welchen Einfluß ein gezieltes achtwöchiges Training auf die aerobe und anaerobe Leistungsfähigkeit von nicht spezifisch trainierten Freizeitsportlern hat. Es sollte überprüft werden, ob eine gegenseitige Beeinflussung von aerober und anaerober Leistungsfähigkeit besteht und ob insbesondere durch ein intensives, anaerobes Training auch die Ausdauerleistungsfähigkeit verbessert werden kann. Jeder der 20 Probanden durchlief vor und nach einer achtwöchigen Trainingsphase eine Serie von Belastungstests, bestehend aus einer stufenweise ansteigenden Laufbandspiroergometrie, einem Wingate Test und einem anaeroben Laufbandtest, zur Erfassung der aeroben und der anaeroben Leistungsfähigkeit. Die Probanden wurden randomisiert einer aerob trainierenden Gruppe (Alter: $24,9 \pm 2,7$ Jahre; Maximale Sauerstoffaufnahme, VO_{2max} : $55,5 \pm 7,5$ ml/kg·min) oder einer anaerob trainierenden Gruppe (Alter: $23,1 \pm 2,7$ Jahre; VO_{2max} : $56,7 \pm 6,0$ ml/kg·min) zugeteilt. Jede Gruppe absolvierte

über einen Zeitraum von acht Wochen ein gesteuertes Training mit drei Trainingseinheiten pro Woche. Beide Trainingsgruppen konnten ihre Ausdauerleistungsfähigkeit mit Abschluß der Trainingsphase signifikant steigern. Dies ließ sich durch den Anstieg der Laufgeschwindigkeit an der individuellen anaeroben Schwelle (IAS), bzw. durch eine deutliche Rechtsverschiebung der Laktatleistungskurven dokumentieren. Die aerob trainierende Gruppe erreichte nach dem Training eine um 0,9 km/h signifikant höhere Laufgeschwindigkeit an der IAS als vorher ($10,3 \pm 1,7$ km/h). Die Laufgeschwindigkeit der anaerob trainierenden Gruppe verbesserte sich nach der Trainingsphase ebenfalls signifikant. Es kam zu einer Steigerung der mittleren Laufgeschwindigkeit von $10,4 \pm 1,4$ km/h auf $11,5 \pm 1,1$ km/h. Die maximale Sauerstoffaufnahme veränderte sich nicht. Im Wingate Test, der die anaerobe Leistungsfähigkeit anzeigt, zeigte nur die anaerob trainierende Gruppe signifikante Verbesserungen. Im Vergleich zum Vortrainingszustand ($13,4 \pm 1,1$ Watt/kg) steigerte die anaerob trainierende Gruppe die maximale Leistung nach dem Training signifikant um durchschnittlich 1,0 Watt/kg. Die mittlere Leistung stieg nach der Trainingsphase ebenso signifikant von $9,9 \pm 0,8$ Watt/kg auf $10,9 \pm 0,8$ Watt/kg. Auch im anaeroben Laufbandtest konnte nur die anaerob trainierende Gruppe eine signifikante Erhöhung des maximal akkumulierten Sauerstoffdefizits (MAOD) nach dem Training erzielen (vor dem Training: 71,5 ml/kg; nach dem Training: 92,7 ml/kg). Jedoch konnten weder bei Anwendung der im Wingate Test erhobenen Parameter, noch durch die Messung des MAOD, Unterschiede in der anaeroben Leistungsfähigkeit der beiden Probandengruppen herausgearbeitet werden. Ebenso wenig fanden sich im Wingate Test oder im anaeroben Laufbandtest signifikante Unterschiede bei der Bestimmung der maximalen Blutlaktatspiegel. Schlußfolgernd ergibt sich, daß bei nicht spezifisch trainierten Freizeitsportlern die aerobe Leistungsfähigkeit sowohl durch ein Dauerlauftraining als auch durch ein intensives anaerobes Training in vergleichbarem Ausmaß gesteigert werden kann. Die anaerobe Leistungsfähigkeit hingegen kann nur durch ein gezieltes Training verbessert werden.