

**Michael Seiler:**

**AKUTE-PHASE-REAKTION UND STRESSHORMONE BEI  
MEHRFACH WIEDERHOLTER AUSDAUERBELASTUNG**

**Geburtsdatum:** 23.7.1968  
**Geburtsort:** Heidelberg  
**Abitur:** 20.06.88 am Theodor-Heuss-Gymnasium in  
Ludwigshafen/Rhein  
**Studium der Humanmedizin:** 1990-1998 an der Universität Heidelberg

25.08.1993: Ärztliche Vorprüfung mit der Note „gut“  
25.08.1994: 1.Abschnitt der Ärztlichen Prüfung mit der Note „gut“  
12.09.1996: 2.Abschnitt der Ärztlichen Prüfung mit der Note „gut“  
25.11.1998: 3.Abschnitt der Ärztlichen Prüfung mit der Note „gut“

**Promotionsfach:** Labormedizin  
**Doktorvater:** Prof. Dr. W. Fiehn

**Zusammenfassung:**

Während eines in 20 Tagesetappen zu jeweils etwa 50 Kilometern eingeteilten 1000 km-Laufes, der v.a. zur Klärung wissenschaftlicher Fragen durchgeführt wurde, wurde von den teilnehmenden Läuferinnen und Läufern standardisiert Blut entnommen, wobei aber nur die Werte der 55 Teilnehmerinnen und Teilnehmer verwendet wurden, die den Lauf auch erfolgreich beendeten (42 Männer und 13 Frauen).

Die Blutproben wurden am Tag vor dem Start der ersten Laufetappe in Ruhe, sowie an den Tagen 1, 3, 6, 8, 11 und 19 jeweils direkt nach Beendigung der Tagesetappe entnommen.

Ziel dieser Arbeit war es, den Einfluß einer über 20 Tage andauernden Ausdauerbelastung auf den Verlauf von in der klinisch-chemischen Diagnostik häufig bestimmten Parametern der Akute-Phase-Reaktion sowie auf bestimmte stressabhängige Hormone zu untersuchen.

Bei den Ergebnissen zeigte sich, daß es möglich ist, die untersuchten Parameter nach ihrem zeitlichen Verlauf in drei Gruppen einzuteilen:

Cortisol,  $\beta$ -Endorphin, Prolaktin und die Leukozytenzahl im peripheren Blut reagierten sehr schnell auf die Belastung und zeigten das Maximum ihrer Reaktion schon direkt nach Beendigung der ersten Laufetappe, um ab diesem Zeitpunkt wieder zurückzugehen, ohne aber die Ruhewerte wieder zu erreichen.

Die zweite Gruppe besteht aus der Creatinkinase (CK) und den beiden Akute-Phase-Proteinen C-reaktives Protein (CRP) und Ferritin; sie erreichten ihre Maximalwerte nach dem dritten Tag, um im weiteren Verlauf der Ausdauerbelastung wieder zurückzugehen, ohne aber den Ruhewert wieder zu erreichen.

Als dritte Gruppe kann man die Reproduktionshormone (LH, FSH und Testosteron) zusammenfassen, auch wenn die Betrachtung des Verlaufs ihrer Konzentration während der 20-tägigen Ausdauerbelastung ein eher uneinheitliches Bild bot.

Gemeinsamkeiten sind hier vor allem die Tatsachen, daß ihre Konzentrationen im Verlauf des Deutschlandlaufes (mit Ausnahme von Tag 1 beim Testosteron) unter der Ausgangskonzentration lagen und sich diese Parameter auf gleichmäßig erniedrigtem Niveau bewegten.

Mögliche Ursachen und Mechanismen der unterschiedlichen Verläufe werden diskutiert.

Unsere Ergebnisse zeigen, daß bei der Untersuchung von Laborparametern bei Sportlern sowohl die Art und die Dauer der Belastung einen Einfluß ausübt, als auch der Abstand zur Ausdauerbelastung beachtet werden muß.

Ferner wird deutlich, daß z.T. erhebliche Unterschiede bestehen, je nachdem ob eine einmalige und akute oder eine mehrfach wiederholte Ausdauerbelastung durchgeführt wird.

Die unterschiedlichen Ernährungsformen („konventionelle Sportlerkost“ oder „ovo-lakto-vegetarische Kost“) hatten - mit Ausnahme der Ferritinbestimmung - keinen signifikanten Einfluß auf die untersuchten Analyte.

Unsere Ergebnisse zeigen, daß bei Ausdauersportlern, die sich ausschließlich von ovo-lakto-vegetarischer Kost ernähren, die Gefahr eines Eisenmangels droht.