

*Alle Dinge sind Gift
und nichts ohn Gift,
allein die Dosis macht,
dass ein Ding kein Gift ist !*

Paracelsus (1493 - 1541)

*The prolonged exposure to
oxygen might burn out the
candle of life too quickly,
.....and too soon exhaust
the animal powers within.*

Joseph Priestley (1775)

INHALTSVERZEICHNIS

I.	EINLEITUNG	1
II.	THEORETISCHE GRUNDLAGEN	6
III.	METHODIK	17
3.1.	Probanden.....	17
3.2.	Versuchsdurchführung.....	18
3.3.	Probenentnahme.....	19
3.4.	Meßgrößen.....	20
3.5.	Sauerstoffaufnahme.....	20
3.6.	Laktat-Bestimmung.....	21
3.7.	Herzfrequenz.....	22
3.8.	Subjektives Belastungsempfinden.....	22
3.9.	Körpermasse.....	23
3.10.	Gesamteiweißkonzentration.....	23
3.11.	Albuminkonzentration.....	24
3.12.	Hämatokrit.....	24
3.13.	Korrekturfaktor für hämokonzentrationsabhängige Parameter.....	24
3.14.	Haptoglobinkonzentration.....	24
3.15.	Fibrinogenkonzentration.....	25
3.16.	Kreatinkinaseaktivität.....	25
3.17.	Bilirubinkonzentration.....	26
3.18.	Malondialdehydkonzentration.....	26
3.19.	Spectrin.....	28
3.20.	H ₂ O ₂ - induzierte Chemolumineszenz.....	30
3.21.	Gesamtantioxidative Kapazität.....	32
3.22.	Harnsäureunabhängige antioxidative Kapazität.....	34
3.23.	Ascorbinsäure.....	35
3.24.	Statistik.....	35
IV.	ERGEBNISSE	36
4.1.	Stufentest.....	36
4.2.	Ergometrie Hauptversuch.....	36
4.2.1.	Körperliche Belastung.....	36
4.2.2.	Arbeit und Leistung.....	37
4.2.3.	Laktat.....	38
4.2.4.	Herzfrequenz.....	39
4.2.5.	Subjektive Belastung.....	40
4.3.	Hämokonzentration.....	41
4.3.1.	Gewicht.....	41
4.3.2.	Gesamteiweißkonzentration.....	42
4.3.3.	Albuminkonzentration.....	44
4.3.4.	Hämatokrit.....	45
4.3.5.	Flüssigkeitsverlust.....	46
4.3.6.	Korrelation der Hämokonzentrationparameter.....	47
4.4.	Hämolyse und Zellschädigung.....	50
4.4.1.	Haptoglobinkonzentration.....	50
4.4.2.	Bilirubinkonzentration.....	51
4.4.3.	Kreatinkinaseaktivität.....	53
4.4.4.	Fibrinogenkonzentration.....	55
4.5.	Indikatoren für oxidativen Streß.....	56
4.5.1.	Malondialdehydkonzentration.....	56
4.5.2.	Spectrin.....	58
4.5.3.	H ₂ O ₂ - induzierte Chemolumineszenz.....	61
4.5.4.	Methodenvergleich der Lipidperoxidationsparameter.....	61

4.6.	Antioxidatives System	63
4.6.1.	Gesamtantioxidative Kapazität	63
4.6.2.	Harnsäure und harnsäureunabhängige antioxidative Kapazität.....	64
4.7.	Ascorbinsäure.....	66
4.7.1.	Methodenvergleich der Parameter des Antioxidativen Systems	67
V.	DISKUSSION	68
5.1.	Körperliche Belastung.....	68
5.2.	Abschätzung des Flüssigkeitsverlustes unter körperlicher Belastung.....	71
5.2.1.	Gewicht	71
5.2.2.	Gesamteiweiß und Albumin.....	72
5.2.3.	Hämatokrit	74
5.2.4.	Hämokonzentration und Korrekturfaktor	75
5.3.	Hämolyse und Zellschädigung.....	76
5.3.1.	Haptoglobin	76
5.3.2.	Bilirubin.....	78
5.3.3.	Kreatinkinase.....	80
5.3.4.	Fibrinogen.....	82
5.4.	Indikatoren für oxidativen Streß.....	83
5.4.1.	Malondialdehyd	84
5.4.2.	Spectrin	87
5.4.3.	H ₂ O ₂ -induzierte Chemilumineszenz.....	89
5.5.	Antioxidatives System	92
5.5.1.	Gesamtantioxidative Kapazität	92
5.5.2.	Harnsäure und harnsäureunabhängige antioxidative Kapazität.....	96
5.5.3.	Ascorbinsäure.....	98
5.6.	Schlußfolgerung	101
VI.	ZUSAMMENFASSUNG	103
VII.	LITERATUR	105
VIII.	ANHANG	120
8.1.	Abkürzungsverzeichnis.....	120
8.2.	Referenzbereiche	121
8.3.	Danksagung	121
8.4.	Curriculum Vitae	122

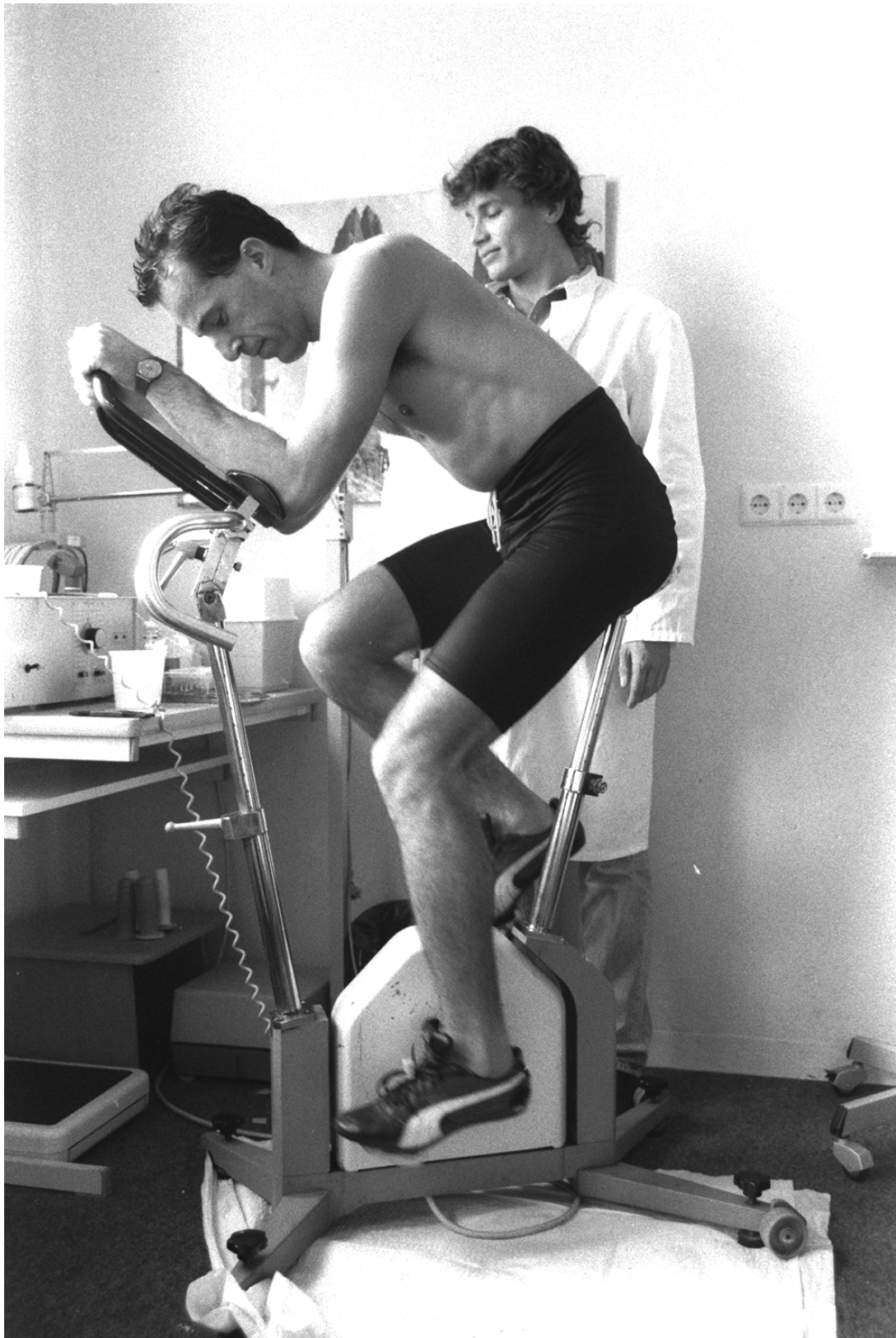


Abbildung 1 Proband auf dem SIEMENS-ELEMA Ergometer