

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Einleitung</b>   | <b>1</b>  |
| <b>2. Methodik</b>   | <b>6</b>  |
| 2.1 Versuchspersonen   | 6         |
| 2.2 Versuchsverlauf  | 7         |
| 2.3 Sprintspezifische Feldtestverfahren  | 8         |
| 2.3.1 Belastungsmodi der einzelnen Tests   | 8         |
| 2.3.2 Erholungspausen  | 9         |
| 2.3.3 Anmerkungen zu den Stufentests T1 und T2   | 11        |
| 2.3.4 Untersuchungsort und Zeitmessung   | 11        |
| 2.3.5 Zeitpunkte der Blutentnahmen   | 12        |
| 2.4 Wettkampfuntersuchungen  | 13        |
| 2.5 Trainingsanalyse   | 14        |
| 2.6 Blutentnahme und Laktatbestimmung  | 16        |
| 2.7 Statistik  | 16        |
| <b>3. Theoretische Grundlagen zur anaeroben Energiebereitstellung</b>  | <b>23</b> |
| 3.1 Anaerob-alaktazide und -laktazide Energiebereitstellung  | 24        |
| 3.2 Energiebereitstellung beim Sprint bzw. bei intensiven Kurzzeitbelastungen.<br>Theoretische Berechnungen und empirische Befunde | 34        |
| 3.3 "Anaerobe" Labor- und Feldtestverfahren  | 45        |
| 3.3.1 Testverfahren zur Beurteilung der komplexen anaeroben bzw. anaerob-laktaziden Kapazität                                      | 46        |
| 3.3.2 Testverfahren zur Beurteilung der "anaerobic alactic power"  | 49        |
| 3.3.3 Testverfahren zur Beurteilung der "anaerobic alactic capacity"   | 50        |
| <b>4. Ergebnisse und Diskussion</b>  | <b>54</b> |
| 4.1 Sprintspezifische Feldtestverfahren  | 54        |
| 4.1.1 Laktatverhalten bei Sprintbelastungen unterschiedlicher Belastungsdauer und -intensität                                      | 55        |
| 4.1.1.1 Laktatkonzentration in Abhängigkeit von der Belastungsdauer bei maximaler Intensität                                       | 55        |
| 4.1.1.2 Laktatkonzentration in Abhängigkeit von der Belastungsintensität bei Stufenbelastungen                                     | 61        |
| 4.1.1.3 Laktatkonzentration bei maximalen Sprintbelastungen in Serienform  | 83        |
| 4.1.1.4 Einfluß der Vorbelastungslaktatkonzentration auf die maximale Nachbelastungslaktatkonzentration                            | 92        |
| 4.1.1.5 Zeitpunkt der maximalen Blutlaktatkonzentration (t <sub>max</sub> ) in Abhängigkeit von Belastungsdauer und -intensität    | 95        |

|         |  |     |
|---------|--|-----|
| 4.1.2   | Methodik der Beurteilung der "alaktaziden Leistungsfähigkeit"  | 100 |
| 4.1.2.1 | Laktatfreie Laufgeschwindigkeit $v_0$  | 103 |
| 4.1.2.2 | Methodische Überlegungen zum Beurteilungskriterium $v_6$   | 105 |
| 4.1.3   | Bedeutung der "alaktaziden Leistungsfähigkeit" ( $v_6$ ) für die maximale Sprintleistung   | 121 |
| 4.1.4   | Problematik der Beurteilung der maximalen Laktatbildungsgeschwindigkeit aufgrund der Blutlaktatkonzentration                       | 131 |
| 4.1.5   | Beziehungen zwischen "alaktazider Leistungsfähigkeit" ( $v_6$ ), dem Laktat-Zeit-Quotienten ( $La/t$ ) und der Sprintschnelligkeit | 138 |
| 4.1.6   | Laktat-Leistungsverhalten in Abhängigkeit vom Geschlecht   | 142 |
| 4.1.7   | Laktat-Leistungsverhalten in Abhängigkeit von der Sprintdisziplin  | 149 |
| 4.1.8   | Laktat-Leistungsverhalten in Abhängigkeit vom Trainingszustand   | 155 |
| 4.1.9   | Ansatzpunkte einer sprintspezifischen Trainingssteuerung auf der Basis des Laktat-Laufgeschwindigkeitsverhaltens                   | 181 |
| 4.2     | Begleitende Wettkampfuntersuchungen  | 190 |
| 4.2.1   | Laktat-Leistungsverhalten bei Sprintbelastungen im Wettkampf   | 190 |
| 4.2.2   | Laktat-Leistungsverhalten im Wettkampf im Vergleich zum korrespondierenden Testergebnis  | 194 |
| 4.3     | Trainingsanalyse   | 199 |
| 4.3.1   | Ergebnisse der quantitativen Trainingsauswertung   | 200 |
| 4.3.1.1 | Gesamtumfänge der verschiedenen Trainingsformen  | 200 |
| 4.3.1.2 | Veränderungen des Umfangs einzelner Trainingsformen im Laufe einer 3-monatigen Trainingsphase                                      | 202 |
| 4.3.2   | Zusammenhänge zwischen Parametern des Laktat-Leistungsverhaltens und dem Umfang verschiedener Trainingsformen                      | 208 |
| 5.      | Zusammenfassung  | 221 |
| 6.      | Literaturverzeichnis   | 229 |
| 7.      | Anhang   | 252 |