

### *Warum ist ein Laktattest sinnvoll?*

Auf der Basis eines Laktattests kann *individuell* ein Trainingsplan erstellt bzw. eine Trainingsempfehlung ermittelt werden, um das persönliche Trainingsziel *effizient* und *vollständig* zu erreichen. Die Leistungsdiagnostik mittels Laktattest nützt Sportlern zur Steigerung der Wettkampfleistung, unterstützt neben gesunder Ernährung die intelligente und dauerhafte Gewichtsreduktion und hilft Fitnesssportlern eine Steigerung der eigenen Leistungsfähigkeit zu erreichen.

### *Welche Risiken bestehen bei ungesteuertem Training?*

Bei unangemessenem Training, also bei *Überanstrengung* wie sie bei Amateursportlern oft zu beobachten ist, treten hohe Laktatwerte oberhalb der gesunden und vernünftigen Werte – der anaeroben Schwelle – auf. Hierdurch übersäuern die Muskelzellen, so dass die Leistungsfähigkeit der betroffenen Bereiche rasch abnimmt und die erwünschten strukturellen Änderungen im Muskelgewebe kaum stattfinden: Dies hat eine weitgehende Ineffizienz des Trainings, reduzierten Fettabbau und im Extremfall sogar gesundheitliche Schäden zur Folge haben. Ebenso bleibt bei einer *Unterforderung* im Training der gewünschte Erfolg aus.

### *Was ist Laktat?*

Für eine effektive Tätigkeit der Muskeln ist die Bereitstellung von Energie notwendig, die über energiereiche Phosphate, Glucose und Fettsäuren bereitgestellt wird. Dies geschieht über den sauerstoffgebundenen Stoffwechsel in den Muskelzellen. Ist es dem Körper bei gesteigerter Belastung nicht mehr möglich auf diesem Wege genügend Energie bereitzustellen, so werden die Energieträger ohne ausreichende Mitwirkung von Sauerstoff „verbrannt“ bzw. verstoffwechselt. Das Salz der dabei entstehenden Milchsäure wird als Laktat bezeichnet.

Vergleichbar ist der Laktatanstieg mit einem Feuer unter einer Glasglocke die nur einen kleinen Sauerstoffzugang besitzt: Zunächst brennt die Flamme hoch, bis fast der komplette Sauerstoff verbrannt ist. Es fällt CO<sub>2</sub> an, die Flamme verkleinert sich, bis der verfügbare Sauerstoff gerade wieder ausreicht und das Feuer erhalten werden kann. Diesen Leistungseinbruch erfährt auch ein Sportler der aufgrund zu hoher Beanspruchung nicht mehr ausreichend Sauerstoff aufnehmen kann.

Bei einem Laktattest kann die aerob-anaerobe Schwelle (der Bereich an dem „das Feuer“ die größtmögliche Flamme bei geregelter Sauerstoffzugang erhalten kann) in Abhängigkeit der absolvierten Geschwindigkeit und Pulsfrequenz / min dargestellt werden. Da die Herzfrequenz über einen Pulsmesser auch während des Trainings überwacht werden kann, spielt sie für das selbständige Training die größte Rolle.



### *Was und wie wird getestet?*

Während der auf dem Laufband, Radergometer oder Tartanbahn simulierten, steigenden Belastung nimmt der Laktatspiegel im Blut entsprechend der individuellen Beanspruchung des Sportlers zu. Durch regelmäßige Blutabnahmen (0,5 µl am Ohrläppchen) kann die wachsende Konzentration des Laktats und damit der Grad der Auslastung bestimmt werden.

### *Wie hängen Laktatspiegel und Training zusammen?*

Es ist sportmedizinisch erwiesen, dass bei gezieltem Training im Bereich einer bestimmten Laktatkonzentration (4mmol/l =aerob-anaerobe Schwelle) eine markante Steigerung der Ausdauerleistungsfähigkeit eintritt: Es erhöht sich die Konzentration der am aeroben Energiestoffwechsel beteiligten Enzyme, die Mitochondrien als „Kraftwerke“ der Zelle nehmen zu und vergrößern sich, das kapillare Sauerstoffaufnahmesystem der Muskelzellen erweitert sich und es tritt eine ausgeglichene Herzrhythmickeit ein. Die Muskelzelle nutzt also auch bei höheren Belastungen die effizientere Energiegewinnung über die Zellatmung.

### *Welche Risiken birgt ein Laktattest?*

Bei einem Laktattest kann die Testperson an ihre körperliche Leistungsgrenze herangeführt werden. Dabei kommt es zur Auslastung des Herzkreislauf- sowie Herzlunzensystems, was absolute körperliche Gesundheit voraussetzt. Vor Beginn eines Laktattests sollte demnach eine qualifizierte (sport-) medizinische Vorsorgeuntersuchung durchgeführt werden. Dies gilt insbesondere, wenn im Anschluss erstmals ein zielorientiertes Ausdauertraining aufgenommen wird. Bei Personen die über 35 Jahre alt sind und mehr als einen Risikofaktor aufweisen (Bluthochdruck, koronare Herzerkrankung,...) sollte eine Belastungsuntersuchung mit EKG- und Blutdruckkontrolle obligat sein. Zu Ihrer präventiven Sicherheit ist ein kleines Attest angehängt, das vom Arzt ausgefüllt werden kann, sodass Sie mit „ruhigem Gewissen“ das beigelegte Testteilnahmeprotokoll unterzeichnen können. Selbstverständlich ist auch jede andere Form einer Bestätigung möglich.