

## 7 Zusammenfassung

Vor und nach dem Trainingsbeginn wurde bei 29 Vollblutjährlingen im Alter zwischen 15 und 22 Monaten die Osteocalcin-Konzentration und die Aktivität der knochenspezifischen alkalischen Phosphatase als biochemische Marker für Aufbauvorgänge im Knochen, der Gehalt an querverbundenen carboxyterminalen Telopeptiden (ICTP) im Serum als Marker für Abbauprozesse und die 1,25-Dihydroxycholecalciferol-Konzentration als Hinweis auf die Homöostase des Kalzium-Phosphor-Stoffwechsels bestimmt. Bei 15 dieser Pferde wurde zusätzlich mit Hilfe der Röntgendensitometrie die optische Knochendichte ermittelt.

Osteocalcin, die knochenspezifische alkalische Phosphatase und 1,25-Dihydroxycholecalciferol wurden mit Immunoassays, ICTP mit einem Serum CrossLaps One Step ELISA bestimmt. Die Knochendichte wurde auf Röntgenaufnahmen mit Hilfe eines Densitometers und dem Vergleich mit einer definierten Stufenskala ermittelt.

Die Stresssituation der Umstallung der Pferde aus dem Gestüt auf die Rennbahn äußerte sich in einem transienten Anstieg der ICTP- und Absinken der Osteocalcin-Konzentrationen. Der Trainingsbeginn zeigte sich als Konzentrationsabfall der querverbundenen carboxyterminalen Telopeptide bei gleichzeitigem Anstieg des Osteocalcin und der knochenspezifischen alkalischen Phosphatase. 1,25-Dihydroxycholecalciferol war tendenziell positiv mit den ICTP und negativ mit der knochenspezifischen alkalischen Phosphatase und dem Osteocalcin korreliert.

Es zeigten sich signifikante Zusammenhänge zwischen den Markern des Knochenaufbaus, d. h. die Osteocalcin-Konzentration war mit der Aktivität der knochenspezifischen alkalischen Phosphatase positiv korreliert, während der Gehalt an ICTP als Marker der Knochenresorption negativ mit Osteocalcin und knochenspezifischer alkalischer Phosphatase korreliert war.

Die röntgenologisch ermittelte Knochendichte nahm an allen Messbereichen nach dem Trainingsbeginn signifikant zu. Keiner der getesteten biochemischen Parameter des Knochenstoffwechsels zeigte eine signifikante Korrelation zur Knochendichte.

Die Ergebnisse belegen, dass nach Aufnahme des Trainings Aufbauvorgänge im Knöchensystem überwiegen und sich das Skelettsystem an die mechanische Belastung anpasst.