

In der vorliegenden Untersuchung wurde 3 Pferden (LM 220 kg) alternativ zu einer Grundration (Heu, Hafermischfutter; Mg-Aufnahme 14 mg/kg LM/d) Mg-Oxid, -Aspartat-HCl und -Citrat (Mg-Zulage 30 mg/kg LM/d) verabreicht.

In Verdauungs- und Bilanzversuchen (Ruhe und nach 1-stündiger körperlicher Laufbelastung, 220 m/Min.) wurden die Mg-Ausscheidung (fäkal, renal, Schweiß) sowie die Mg-Konzentration in Vollblut, Plasma und Muskulatur bestimmt. Weitere Parameter des Muskelstoffwechsels (Pyruvat, Laktat, Kreatin-Kinase im Blut, Acetyl Coenzym A, Coenzym A, Pyruvat-Kinase und Glykogen) wurden ebenso wie die Konzentration von Kortisol im Serum als Indikator für die Streßbelastung erfaßt.

Folgende Ergebnisse wurden erzielt:

1. Die scheinbare Verdaulichkeit des Magnesiums aus der Grundration und aus der Mg-Oxid-Zulage (Differenzberechnung) lag bei 30 %, für Mg-Aspartat-HCl und Mg-Citrat wurden höhere Werte (55 bzw. 45 %;  $p < 0.1$ ) ermittelt.
2. Die Mg-Gehalte im Plasma stiegen nach Mg-Zulage von 0.8 mmol/l auf ca. 1.2 mmol/l an ( $p < 0.1$ ). Zwischen den zugelegten Verbindungen bestanden dabei keine Differenzen, Mg-Oxid führte jedoch in der Tendenz zu höheren Werten.
3. Die Mg-Konzentrationen von Plasma (mmol/l) und Schweiß (mg/l) korrelierten straff ( $r = 0.57^{**}$ ;  $y = 268x - 168.5$ ;  $n = 27$ )
4. Die Mg-Ausscheidung über Harn (mg/dl) und Schweiß (mg/l) zeigte sich von der Art der Mg-Zulage unbeeinflußt. In der Tendenz bewirkte die Zulage von Mg-Aspartat-HCl rechnerisch die höchste Mg-Retention.
5. Bei den Parametern des Muskelstoffwechsels konnten in Ruhe keine Abhängigkeiten von der Mg-Versorgung festgestellt werden. Die Konzentrationen von Pyruvat und Laktat im Blut sowie von Glykogen, Acetyl Coenzym A, Coenzym A und die Aktivität der Pyruvat-Kinase im Muskel wurden durch die Mg-Zulagen nicht beeinflusst.
6. Nach körperlicher Belastung ergab sich nach der Supplementierung von Mg-Aspartat-HCl ein tendenziell geringerer Anstieg der Konzentrationen von Laktat und Kortisol sowie der Aktivität der Kreatin-Kinase.

Die vorliegenden Ergebnisse beziehen sich auf eine mittlere Belastungsintensität. Über den Einfluß einer Mg-Zulage bei höherer Leistungsanforderung können von daher noch keine eindeutigen Aussagen getroffen werden.

Rogalla von Bieberstein, Stefan: Investigations on the influence of different Mg-compounds on resting and exercised horses.

In these investigations magnesium in different bondings was supplied to 3 horses as Mg-oxide, Mg-citrate and Mg-aspartate-HCl (Mg-supply 30 mg/kg bw/d) to the normal ration (hay, oatmixpellets, Mg-intake 14 mg/kg LM/d).

In feeding and balance trials (with and without exercising on a treadmill; 220 m/Min.; 1 hour) magnesium excretion (fecal, renal, sweat) and the concentrations of magnesium in blood, plasma and muscle were determined. Further parameters of muscle metabolism (pyruvate, lactate, creatine-kinase in blood, acetyl coenzyme A, coenzyme A, pyruvate-kinase and glycogen in muscle), and the concentration of cortisol in serum as an indicator of stress were investigated. Following results were obtained :

1. The apparent Mg-digestibility when feeding the control feed and after Mg-oxid supply (differential calculation) was 30 %, while by adding Mg-aspartate-HCl and Mg-citrate higher results were (55 resp. 45 %;  $p < 0.1$ ) obtained.
2. The Mg-supplies led to an increase of Mg-concentration in plasma from 0.8 mmol/l to 1.2 mmol/l ( $p < 0.1$ ). There was no difference between the various supplies, but higher contents were seen after addition of Mg-oxide.
3. The concentration of magnesium in plasma (mmol/l) and sweat (mg/l) correlated closely ( $r = 0.57^{**}$ ;  $y = 268 x - 168.5$ ;  $n = 27$ ).
4. Mg-excretion by urine (mg/dl) and sweat wasn't influenced by different Mg-bondings. In tendency the supply of Mg-aspartate-HCl led to the highest Mg-retention.
5. Parameters of muscle metabolism were not significantly influenced by the Mg-supply in rest (lactate, pyruvate, in blood or glycogen, coenzyme A, acetyl coenzyme A, pyruvate-kinase).
6. After exercise the concentrations of cortisol- and lactate and the activity of the creatine-kinase in blood didn't increase in the same amount as they did in comparative experiments when feeding Mg-aspartate-HCl.

These results are reflecting the situation of submaximal exercise. There are no conclusions to be drawn on the effects of Mg-supply on intensively exercised horses.