



Beleuchtung mit UV-Licht muss gewährleistet sein, am besten ist direktes Sonnenlicht. Bitte beachten Sie, dass UV-Strahlung durch Fensterglas herausgefiltert wird. Bei Haltung in der Wohnung muss im Terrarium eine spezielle UV-Lampe installiert werden. Diese kann in spezialisierten Zoofachgeschäften gekauft werden. Achtung: Die Lebensdauer von UV-Lampen ist begrenzt (ca. 6 Monate). In jedem Fall ist die Therapie langwierig und braucht viel Geduld und Einsatz von Seiten des Besitzers. Die Prognose ist vorsichtig.

#### Wie kann man der MBD vorbeugen?

Das Auftreten dieser Krankheit kann verhindert werden durch optimale Lichtverhältnisse und artgerechte Fütterung. Vor allem das Ca:P-Verhältnis in den verschiedenen Futtermitteln muss bedarfsdeckend sein. Futtermittel mit optimalem Ca:P-Verhältnis sind beispielsweise Löwenzahn, Luzerne, Klee, Kresse, Lattich. Geriebene Sepiaschale ist eine gute Ca-Ergänzung. Im Kopfsalat ist der P-Gehalt oft zu hoch und deshalb nicht geeignet. Früchte haben ein ungünstiges Ca:P-Verhältnis, besonders Bananen, Äpfel, Honigmelonen, Pfirsiche, ebenso die Tomate, deshalb sollten sie nur in geringen Mengen gefüttert werden. Im Handel erhältliche Fertigfutter können zu eiweissreich sein und sind dann ungeeignet (Beachten Sie die Packungsbeilage). Mineralstoff- und Multivitaminpräparate können nützlich sein, sind aber bei einer natürlichen und kräuterreichen Nahrung überflüssig. Achtung: zu viele Vitamine können wiederum schädlich sein.

Wenn Sie noch weitere Fragen zu MBD bei Reptilien haben oder Probleme bei Ihren Heimtieren auftreten, fragen Sie Ihren Tierarzt oder rufen Sie die Klinik für Zoo-, Heim- und Wildtiere im Tierspital Zürich an.  
Wir sind von Montag bis Freitag von 8.00 bis 9.00 Uhr unter der Telefonnummer +41 44 635 83 44 direkt erreichbar.



## Stoffwechselbedingte Knochen- erkrankung bei Reptilien (Metabolic Bone Disease – MBD)

Ein Informationsblatt für Tierbesitzer

### **Liebe Kundin, lieber Kunde**

Bei ihrem Reptil wurde die Diagnose «Metabolic Bone Disease» (MBD) gestellt. Zum besseren Verständnis dieser Erkrankung haben wir Ihnen die wichtigsten Informationen zur Metabolic Bone Disease bei Reptilien zusammengestellt.

### **Was versteht man unter der MBD?**

Metabolic Bone Disease ist eine häufig auftretende Knochenstoffwechselkrankheit bei Reptilien (in Gefangenschaft), vor allem Schildkröten und Echsen. Die Ursache dieser Krankheit ist eine Störung des Kalziumhaushaltes (Ca). MBD ist in der Regel die Langzeitfolge von Ca- oder Vitamin D3-Mangel im Futter, ungünstiges Kalzium/Phosphor-Verhältnis im Futter (zu viel Phosphor, P) und/oder Unterversorgung mit UV-Strahlen (besonders UVB).

Kalzium wird zu 99% in den Knochen gespeichert, die als Reservoir dienen. Vitamin D3, das mit Hilfe von UV-Strahlung vom Tier selbst gebildet wird, ist verantwortlich für die Ca-Aufnahme aus dem Darm. Das Ca:P-Verhältnis im Blut wird durch verschiedene Hormone bei etwa 2:1 konstant gehalten. Es sind vor allem junge noch wachsende Tiere von MBD betroffen, weil diese eine hohe Knochenstoffwechselrate aufweisen. MBD kann auch als Folge von Nierenerkrankungen, Nebenschilddrüsenüberfunktion und Darmentzündung auftreten, da diese Organe an der Regulierung des Kalziumhaushaltes beteiligt sind.

### **Welche Krankheitsanzeichen kann man beobachten?**

#### ***Echsen: z. B. Bartagamen***

Das erste Anzeichen der Erkrankung ist eine Schwäche beim Anheben des Körpers. Im fortgeschrittenen Stadium kann sich der Leguan überhaupt nicht mehr vorwärts bewegen. Ein anderes Symptom ist ein weicher, verformbarer Unter- und/oder Oberkiefer. Die Tiere können demzufolge nicht mehr fressen. Es entsteht ein verkürzter Unterkiefer, weil die Knochen dem Zug der Zungenmuskulatur nicht standhalten können. Durch die ständige Ca-Resorption aus den Knochen nimmt ihre Festigkeit ab. Als Folge wird Bindegewebe zur Verstärkung um die Knochen, besonders die Oberschenkel- und Oberarmknochen angelagert (Osteodystrophia fibrosa). Diese werden verdickt und fühlen sich beim Betasten hart an. Trotzdem sind die

Knochen geschwächt und es kommt zu Frakturen; die Tiere zeigen Lahmheit oder sie bewegen sich nur noch ungern. Generell sind die Tiere weniger aktiv, sie haben weniger Appetit und ihr Wachstum ist verlangsamt. Die Folge ist eine fehlende Gewichtszunahme. Gelegentlich beobachtet man ein Zittern der Zehen.

#### ***Schildkröten: z. B. Griechische und Maurische Landschildkröte***

Geh-Störungen können einen ersten Hinweis auf eine Skeletterkrankung geben. Die Tiere sind nicht mehr imstande sich auf alle vier Beine zu stützen. Es kommt zur Erweichung des Panzers oder zu dessen abnormen Wachstum. Der Panzer von Landschildkröten sollte im Alter von etwa einem halben Jahr bis einem Jahr hart sein. Bei fortgeschrittener Entkalkung fällt der Panzer zusammen, ist abgeflacht und erscheint zu klein im Verhältnis zum Schildkrötenkörper. Auch der Schädel zeigt Erweichung. Die Tiere haben keinen Appetit und sind inaktiv.

### **Wie wird die Diagnose beim Tierarzt gestellt?**

Tiere, die ein oder mehrere dieser Symptome zeigen, leiden vermutlich an einer stoffwechselbedingten Knochenerkrankung. Die Diagnose wird aufgrund der Fütterungsart, der Haltung, der klinischen Symptome, einer Röntgenuntersuchung und Messung von Ca und P im Blut gestellt. Röntgenaufnahmen zeigen eine allgemeine Abnahme der Knochendichte. Ca- und P-Blutwerte können unter Umständen normal sein. Im fortgeschrittenen Stadium nehmen der Ca-Wert ab und der P-Wert zu.

### **Gibt es eine Therapiemöglichkeit?**

Im Vordergrund stehen die Korrektur von Fütterungsfehlern und die Verbesserung der Haltungsbedingungen. Ein vorsichtiger Umgang beim Handling mit MBD-Patienten ist wichtig, da diese schnell Frakturen erleiden. Die Tiere sollten nicht unnötig berührt oder transportiert werden, ausser für medizinische Behandlungen. Eine strikte Ruhe auf kleinem Raum ist angeraten, bis der Patient sich erholt hat. Die Fütterung sollte im Bezug auf Kalzium und Phosphor ausgewogen sein. Falls der Patient nicht mehr selber frisst, muss dieser mittels einer Sonde zwangsernährt werden. Zusätzlich müssen Ca und Vitamin D3 verabreicht werden. Eine ausreichende