

Urolithiasis

- wie man über das KAV den pH-Wert des Urins errechnen kann

Der pH-Wert beeinflusst die Löslichkeit von Konkrementbildnern und wird in entscheidendem Umfang von der Mineralisierung des Futters (dem „Kationen-Anionen-Verhältnis“) bestimmt, wobei Kalzium, Magnesium, Natrium und Kalium eine alkalisierende; Phosphor, Chlorid und Sulfat eine azidierende Wirkung haben. Das Verhältnis von alkalisierenden („Kationen“) zu azidierenden („Anionen“) Mineralien kann unter Berücksichtigung ihrer molaren Anteile sowie der Wertigkeit mit Hilfe einer Formel kalkuliert werden. Aufgrund der oft fehlenden Angaben zu den Sulfat- bzw. Methionin- und Cystingehalten - den wesentlichen schwefelhaltigen Inhaltsstoffen im Futter - kann aus Gründen der Praktikabilität ohne Einbeziehung des Schwefels gerechnet werden:

<p>Kationen-Anionen-Verhältnis</p> <p>(KAV; mmol/100g TS) =</p> <p>(Kalzium x 50 + Magnesium x 82 + Natrium x 43 + Kalium x 26)</p> <p>minus</p> <p>(Phosphor x 65 + Chlorid x 28)</p> <p><i>(Mineralstoffgehalte jeweils in g / 100 g TS einsetzen)</i></p> <p>Der Harn-pH kann anhand folgender Gleichung aus dem Kationen-Anionen-Verhältnis (KAV) geschätzt werden: mittlerer pH des Harns = (KAV x 0,019) + 6,5</p>

Bei einem Kationen-Anionen-Verhältnis von „0“ ist im Harn von Hunden ein pH-Wert von rd. 6,5 zu erwarten, bei abweichenden Mineralstoffrelationen ergeben sich die in Tabelle 92 aufgeführten pH-Werte. Die Beziehung kann dazu genutzt werden, risikoreiche Futtermischungen zu erkennen bzw. bei der Berechnung von Diäten eine adäquate Relation der Mineralstoffgehalte einzustellen.

Tabelle 92: Beziehung zwischen Kationen-Anionen-Verhältnis im Futter und pH-Wert im Harn von Hunden*)	
Kationen-Anionen-Verhältnis (KAV) (mmol/100 g TS)	Erwartungsbereich des Harn-pH
-10 bis -20 0	6,3 - 6,1 6,5
20 bis 25	6,8 - 7,0
30 bis 40	7,1 - 7,3

*) Beispiel: ein Diätfutter enthält in 100g TS
 0,9g Kalzium, 0,1g Magnesium, 0,6g Natrium, 0,4g Kalium, 0,8g Phosphor, 1,0g Chlorid
 --> KAV 9,4 mmol/100g TS
 --> **erwarteter Harn-pH ca. 6,7**