

**Vitamin D beim Kamel**  
**von**  
**Carl Edward Archibald Albrecht**

Dr. Carl Albrecht Konfliktberatung, Agrarberatung, internationales Projektmanagement

Eisenstraße 17A

30916 Isernhagen

e-mail: [cea.albrecht@web.de](mailto:cea.albrecht@web.de)

Tel: 0511/56964198

[www.cea-albrecht.de](http://www.cea-albrecht.de)

Vitamin D dient der Regulierung des Calcium-Spiegels im Blut und hat damit bestimmenden Einfluss auf die Knochenbildung. Ein Mangel an Vitamin D führt zu mangelnder Einlagerung von Calcium in den Knochen und damit zu Rachitis (Knochenweiche). Eine Überversorgung mit Vitamin D von trächtigen Tieren führt beim Embryo zu einer vorzeitigen Verknöcherung des Schädels. In der Folge kann der Schädel nicht mehr wachsen und es steht nicht ausreichend Schädelhöhlenvolumen für die Gehirnentwicklung zur Verfügung, was zu mangelhafter Ausbildung des Gehirns führt. Deswegen sollte insbesondere bei trächtigen Tieren und in der Jungtierfütterung sowohl eine Unterversorgung als auch eine Überversorgung mit Vitamin D vermieden werden.

Vitamin D wird auf zwei Arten für den Körper verfügbar: Zum einen sind Säugetiere in der Lage, bei ausreichender UVB-Einstrahlung durch das Sonnenlicht, Vitamin D3 (Cholecalciferol) selbst zu produzieren. Daher treten Mangelerscheinungen vor allem im Winter auf, wenn die Sonneneinstrahlung gering ist oder bei Tieren, die langfristig in einem dunklen Stall stehen.

Außerdem wird Vitamin D3 und Vitamin D2 (Ergocalciferol) auch über Futter aufgenommen, das Vitamin D-haltig ist. Vitamin D2 findet sich in pflanzlicher Nahrung, Vitamin D3 in tierischem Gewebe und Milch. Die im Blut von Kamelen gemessene Menge an Vitamin D ist zehn- bis fünfzehnmal höher als bei anderen Nutztierarten üblich und starken saisonalen Schwankungen unterworfen. Im Blutserum von Kamelen wurden im Sommer 25-OH-D Level von  $443 \pm 96$  Nanogramm pro Milliliter, im Winter  $276 \pm 13$  Nanogramm pro Milliliter gemessen (*El-Khasmi und Faye 2011*).

Eine vergleichsweise hohe Konzentration von Vitamin D im Blut von Kamelen gegenüber anderen Nutztieren ist daher als normal anzusehen.

3000 Nanomol pro Liter entsprechen jedoch 1200 Nanogramm pro Milliliter. Damit ist der Wert fast dreimal so hoch, wie die unter normalen Bedingungen im Sommer gemessenen Werte und ist damit auch für Kamele in der Tat deutlich erhöht! Für die Umrechnung wurde auf den unten angegebenen Vitamin-D-Rechner im Internet zurückgegriffen. Für eventuell dadurch entstandene Rechenfehler übernehme ich keine Haftung.

### Vitamin D in Kamelmilch:

**Chemische Analyse von sechs Kamelmilchproben vor und nach der Pasteurisierung bei 72°C für fünf Minuten (Wernery, 2003)**

Parameter	Rohe Kamelmilch		Pasteurisierte Kamelmilch	
	Mittel	Standardabweichung	Mittel	Standardabweichung
XL (%)	2.0	0.54	2.02	0.57
XP (%)	2.49	0.29	2.54	0.28
XA (%)	0.74	0.07	0.78	0.07
Zn (ppm)	4.51	1.42	4.42	1.27
Fe (ppm)	0.58	0.47	0.44	0.34
Ca (mg %)	142.33	16.72	139.66	19.80
Cu (mg / l)	0.03	0.01	0.03	0.01
Denaturiertes $\alpha$ -Lactalbumin (%)	32.83	5.193	36.16	4.355
Vitamin A (mg / 100ml)	0.008	0.003	0.008	0.003
Vitamin B1 (mg / 100ml)	0.036	0.004	0.036	0.005
Vitamin B2 (mg / 100ml)	0.081	0.034	0.073	0.020
Vitamin B6 (mg / 100ml)	0.065	0.003	0.064	0.001
Pyridoxal (mg / 100ml)	0.030	0.019	0.032	0.015
<b>Vitamin D3 (mg / 100 ml)</b>	<b>0.64</b>	<b>0.0</b>	<b>0.500</b>	<b>0.098</b>
Vitamin C (mg / 100 ml)	2.6	0.693	2.4	0.626

### Literaturverzeichnis:

**EI-Khasmi, M and B. Faye** [2011]: Parathyroid hormone-related peptide and Vitamin D in phosphocalcic metabolism for dromedary camel. Iranian J. Applied. Anim. Sci. 1 (4); 205-213

**Wernery, U.** [2003]: New observations on camels and their milk. Dar Al Fajr, Abu Dhabi

<https://www.vitamindservice.de/umrechnung-nmoll-für-vitamin-d-25-cholecalciferol>