

Referenzwerte

Pferd, Esel, Alpaka, Lama



Hämatologische Parameter

Blutbild	Einheit	Pferd	Esel	Alpaka	Lama
Erythrozyten	T/l	6,0–12,0	4,4–7,1	9,4–18,1	9,9–17,7
Hämatokrit	l/l	0,30–0,5	0,27–0,42	0,22–0,45	0,25–0,46
Hämoglobin	g/l	110–170	89–147	102–193	115–195
Leukozyten	G/l	5–10	6,2–15	7,1–18,6	8,9–22,4
Segmentkernige	%	45–70	23–59	49–65	49–65
Lymphozyten	%	20–45	34–69	21–25	21–25
Monozyten	%	0–5	1–8	0–5	0–5
Eosinophile	%	0–4	1–9	6–22	6–22
Basophile	%	0–2	0–0,5	0–0,5	0–1
Stabkernige	%	0–6	0	0	0–1
Hypochromasie		neg.	neg.	neg.	neg.
Anisozytose		neg.	neg.	neg.	neg.
Thrombozyten	G/l	90–300	95–384	200–600	200–600

Differentialblutbild	Einheit	Pferd	Esel	Alpaka	Lama
Segmentkernige	G/l	3–7	2,4–6,3	3,5–12,1	4,6–16
Lymphozyten	G/l	1,5–4	2,2–9,6	1,5–4,7	0,7–4,8
Monozyten	G/l	0,04–0,4	0–0,75	0–0,9	0–1
Eosinophile	G/l	0,04–0,3	0,1–0,9	0,4–4,0	0–3,3
Basophile	G/l	0–0,15	0–0,07	0–0,1	0–0,3
Stabkernige	G/l	0–0,6	0	0	0–0,15

Klinisch-chemische Parameter

Enzyme 37 °C	Einheit	Pferd	Esel	Alpaka	Lama
ALT (GPT)	U/l	-	< 70	< 93	< 93
α-Amylase	U/l	< 50	7,5–170	< 161	< 161
α-HBDH	U/l	< 221	86–265	< 700	< 700
AP	U/l	< 352	< 252	< 269	< 192
AST (GOT)	U/l	< 568	< 536	< 370	< 330
Cholinesterase	U/l	> 2344	1500–3000	78–156	78–156
CK	U/l	< 452	< 525	< 238	< 238
GLDH	U/l	< 13	< 8	< 50	< 50
γ-GT	U/l	< 44	< 70	< 75	< 45
LDH	U/l	< 455	< 538	< 900	< 700
Lipase (DGGR)	U/l	< 20	< 250	2–8	2–8

Substrate	Einheit	Pferd	Esel	Alpaka	Lama
Albumin	g/l	25–54	22–32	29–43	29–50
β-HBS	mmol/l	-	-	< 0,6	< 0,6
Bilirubin gesamt	μmol/l	8,6–59,9	0,1–3,7	0–6,8	0–8,6
Bilirubin direkt	μmol/l	< 12,0	-	< 3,4	< 3,4
Cholesterin	mmol/l	1,81–4,66	1,4–2,9	0,4–2,3	0,34–2,3
Fructosamine	μmol/l	< 360	< 357,6	-	-
Gallensäuren	μmol/l	< 12	2,6–18,6	< 38	-
Gesamteiweiß	g/l	55–75	58–76	57–72	47–73
Glucose	mmol/l	3,05–4,99	3,9–4,7	5,7–8,3	5,7–7,0
Globuline	g/l	24–51	32–48	< 31	< 32
Harnstoff	mmol/l	3,3–6,7	1,5–5,2	3,6–10,1	3,2–12,8
Kreatinin	μmol/l	71–159	53–118	88–212	80–248
Lactat	mmol/l	0,5–2,0	0,5–2,0	0,5–3,0	0,5–3,0
NEFA	mmol/l	0,1–0,5	0,1–0,5 (vorl.)	< 0,5	< 0,5
SAA¹	μg/ml	< 7	-	-	-
SDMA	μmol/l	< 0,75	< 0,66	-	-
Triglyceride	mmol/l	0,97	0,6–2,8	< 0,6	< 0,27

¹ Geringgradige Erhöhungen (7–20 µg/ml) können entweder den Beginn einer Entzündungsreaktion anzeigen, sind aber auch im klinisch nicht relevanten Bereich nach Transport, starker Belastung, Stress oder einer Impfung messbar. 10–1000fache Erhöhungen sind im Rahmen einer Entzündung zu erwarten.
² Im letzten Monat einer Esesträchtigkeit können die gemessenen Werte deutlich zurückgehen.
³ Für die Diagnostik in der Späträchtigkeit: In den letzten 30 Tagen vor der Geburt kommt es zu einem Anstieg der Östronsulfatkonzentration mit Werten > 40 ng/ml.
⁴ Der Test kann Zyklus- und Trächtigkeitsgelbkörper nicht unterscheiden.
⁵ Ergebnisse im fraglichen Bereich sollten im Abstand von 2–3 Wochen nachkontrolliert werden, da es zu Spontanovulationen ohne erfolgreiche Bedeckung kommen kann.
⁶ Während der letzten 7–10 Tage vor der Geburt sinkt der Progesteronwert stark ab.

Klinisch-chemische Parameter

Elektrolyte & Spurenelemente	Einheit	Pferd	Esel	Alpaka	Lama
Calcium	mmol/l	2,5–3,4	2,2–3,4	2,1–2,5	1,9–2,7
Chlorid	mmol/l	95–105	96–106	109–141	105–130
Eisen	µmol/l	17,9–64,5	6,4–25,5	18,8–37,4	18,6–30,8
Kalium	mmol/l	2,8–4,5	3,2–5,1	4,0–5,7	3,6–6,2
Kupfer	µmol/l	7,9–21,0	9,4–18,4	2,1–12,5	6,1–7,9
Magnesium	mmol/l	0,5–0,9	0,8–1,1	0,7–1,0	0,8–1,1
Mangan	µg/l	0,6–3,5	< 20,0	< 20,0	< 20,0
Natrium	mmol/l	125–150	128–138	146–155	148–158
Phosphat	mmol/l	0,7–1,5	0,84–1,44	1,1–2,5	1,5–3,6
Selen	µg/l	100–200	50,6–179,2	> 99	> 99
Zink	µmol/l	5,0–14,4	3,3–14,1	3,0–14,6	4,1–12,4

Hormone

Substrat	Einheit	Pferd	Esel	Alpaka	Lama
T4	µg/dl	1,3–4,1	2,59–4,10	6,7–20,6	6,6–19,3
fT4	pmol/l	9,0–44,9	5,0–6,2	14,0–32	12,1–29,2
T3	ng/dl	25–180	51,9–77,7	77,4–361,3	67,1–298,8
fT3	pmol/l	1,1–7,2	-	3,5–10,9	2,8–9,2
Östronsulfat	ng/ml	> 80 positiv 40–80 Graubereich < 40 negativ	> 80 positiv ² 40–80 Graubereich < 40 negativ	Trächtigkeit: > 1 ³	Trächtigkeit: > 1 ³
Östradiol	pg/ml	Proestrus: 1,2–6,2 Oestrus: 7,1–13,0 Dioestrus: 3,7–5,0	-	-	-
Progesteron	ng/ml	Gelbkörperfunktion: > 1	-	nicht trächtig: < 1 fraglich ⁵ : 1–2 trächtig ⁶ (ab 3 Wochen nach erfolgter Be-deckung): > 2	nicht trächtig: < 1 fraglich ⁵ : 1–2 trächtig ⁶ (ab 3 Wochen nach erfolgter Be-deckung): > 2
Testosteron	ng/ml	Hengst: 1–5 Wallach: < 0,04 Stute: < 0,04	Hengst: 1,24–2,11 Kryptorchide: 0,32–0,58 Wallach: 0,01–0,09	-	-
Anti-Müller-Hormon	ng/ml	weiblich: ovarektomierte Stuten: < 0,1 physiologisch: < 4 grenzwertig: 4–7 indikativ für einen Granulosazell-tumor: > 7 männlich: kastriert: < 0,1 grenzwertig: 0,1–2 Hodengewebe vorhanden: > 2	-	-	-
Cortisol	ng/ml	30–70	30–67	30–67	2–50
Insulin	µU/ml	< 15	< 14,4	-	-
ACTH	pg/ml	Nov. bis Juni: negativ: < 15 fraglich 15–40 positiv: > 40 Juli: negativ: < 15 fraglich 15–50 positiv: > 50 August: negativ: < 20 fraglich 20–75 positiv: > 75 Sep. bis Okt.: negativ: < 30 fraglich 30–90 positiv: > 90	August bis Oktober: 19,5–143 November bis Juli: 5,0–55,4	-	-

Stand: Juni