

# **Lama**

# **Alpaka**

im Herdenschutz

---

Allgemeine Informationen  
Übersicht Pflege

## Allgemeine Informationen

Lamas und Alpakas gehören zur Art der Neuweltkameliden. Nachfolgend wird die Abkürzung NWK für beide verwendet.

- NWK können aus einer Tränke mit Rohrventil oder Druckzunge NICHT trinken. Es wird frisches Wasser aus Schwimmertränke oder Becken benötigt
- NWK können wegen ihrem Verhalten schlecht mit Treibhunden getrieben werden. Locken ist oft die bessere Methode (Becken mit Flockenmischung)
- NWK im Stall in die Schafe integrieren. Erster Weidegang frühestens nach einer, besser nach zwei Wochen
- NWK können aus dem Stand sehr hoch (bis 1.8 m) springen. Dies muss nicht, aber kann ein Problem sein in den ersten Tagen, wenn ein NWK zum ersten Mal zu Schafen verbracht wird. Nach ein paar Tagen genügt ein normales Flexinetz für die Einzäunung
- NWK Zaunhöhen: Gemäss BVET Richtlinie betragen sie 1.40m für Lamas und 1.20m für Alpakas. Wörtlich: „Wird die Mindestzaunhöhe unterschritten, hat der Tierhalter der Behörde glaubhaft darzulegen, aus welchen Gründen nicht mit dem Entweichen der Tiere zu rechnen ist“.  
Gründe: Die angegebenen Höhen sind nötig, wenn ein grosser Druck zum Verlassen der Einzäunung besteht, zum Beispiel bei Hengsten in Sichtweite von Stuten. Diese Situation haben wir nicht. Da NWK sehr herden- und standorttreu sind, werden sie nach der Integration in die Schafe die Schafweide nicht verlassen, das haben die Erfahrungen gezeigt. Sollte dies doch einmal passieren, stellen NWK keine Gefahr die Umwelt dar, weder für Menschen noch für Tiere.
- NWK Stallhöhe: Gemäss BVET Richtlinie muss der Stall 2m hoch sein
- Hengste müssen für den Einsatz im Herdenschutz vor der Geschlechtsreife (ca. 1 Jahr) kastriert werden, sonst besteigen sie die Auen.
- Vorsicht bei Obstplantagen: Lamas können Bäume schälen. Alpakas tun dies weniger, es gibt aber auch Beispiele von Alpakas mit dieser Unart
- NWK einmal jährlich im Frühling mit den Schafen scheren (Schafe zuerst, damit die Schafwolle rein bleibt). Es wird das gleiche Schermesser verwendet
- TSchV: NWK müssen täglich für mehrere Stunden Zugang zu einem Gehege im Freien haben.
- TSchV: Flächen für NWK:
  - Gehege: für Gruppen bis 6 Tiere, pro Tier 250 m<sup>2</sup>
  - Unterstand oder Stall: pro Tier 2 m<sup>2</sup>
- Die NWK werden mit den Schafen mit den gleichen Mitteln entwurmt

## Kontakte

### Herdenschutz St. Gallen

Fachstelle Kleinvieh  
Sven Baumgartner  
LZSG  
Rheinhofstr. 11  
9465 Salez

Tel: 058 228 2459

Mail: [sven.baumgartner@lzsg.ch](mailto:sven.baumgartner@lzsg.ch)

Internet: [www.lzsg.ch](http://www.lzsg.ch)

### Nationale Fachstelle Herdenschutz

Daniel Mettler  
Jordils 1  
CP 128  
1000 Lausanne 6

Tel: 021 619 4431

Mail: [Daniel.Mettler@agridea.ch](mailto:Daniel.Mettler@agridea.ch)

Internet: [www.protectiondestroupeaux.ch](http://www.protectiondestroupeaux.ch)

## Übersicht Pflege

Nachfolgend ein Auszug aus dem Stallatlas für Neuweltkameliden.

Er beinhaltet nur die wichtigsten Seiten betreffend Nagel- und Zahnpflege, Parasitenbekämpfung, Impfungen usw.

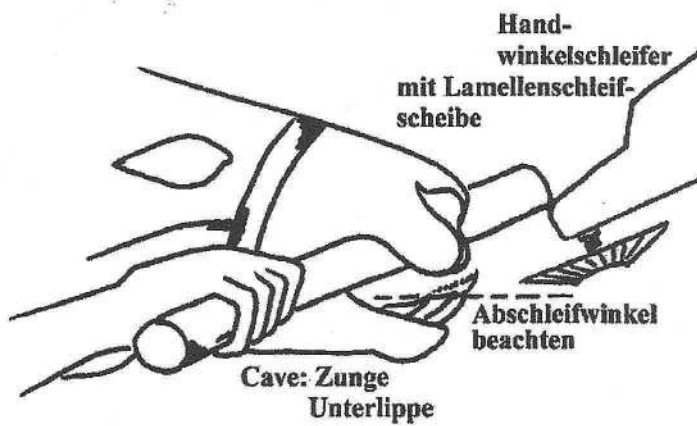
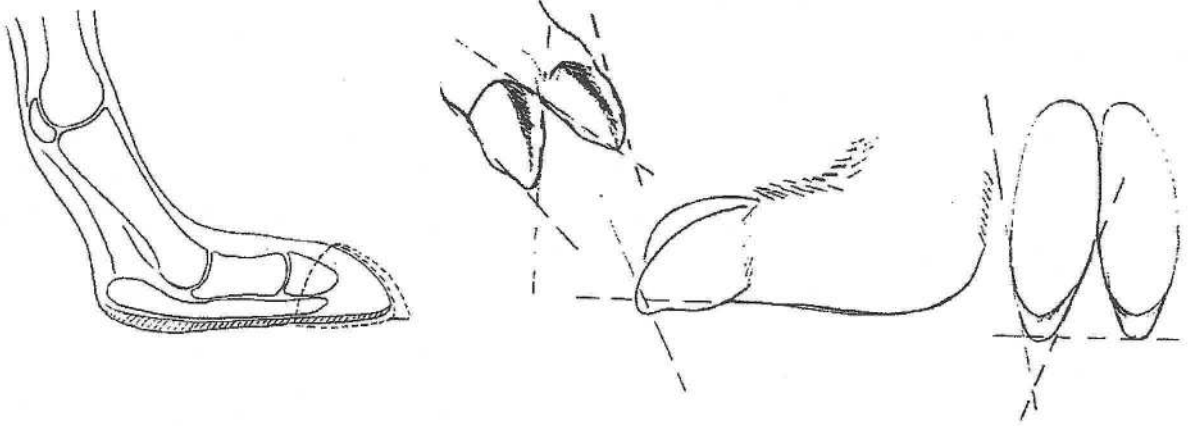
Für weitergehende Informationen kann der Stallatlas (20 Seiten) bezogen werden beim Herdenschutz St. Gallen, Adresse siehe unter Kontakte.

## Physiologische Daten:

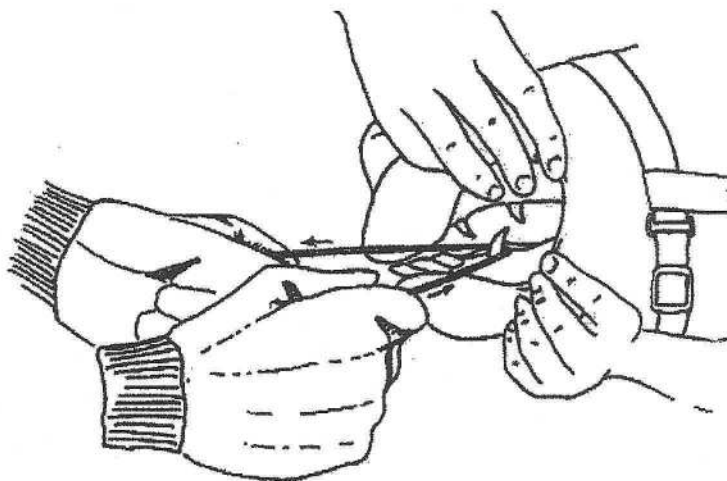
		Lama	Alpaka
Körpergröße m (Stockmaß)		1,00 - 1,20	0,75 - 1,00
Körpergewicht kg	männl.	130 - 240	60 - 80
	weibl.	108 - 200	55
Geschlechtsreife	männl.	1,5 - 2 Jahre	
	weibl.	1 Jahre	
Zuchtreife	männl.	2,5 - 3 Jahre	
	weibl.	1,5 - 2 Jahre (mind 2/3 KGW)	
Brunst		ganzjährig	
Tragzeit		335 - 360 Tage	
Lebenserwartung		20 - 25 Jahre	
Körpertemperatur rectal C°		37,5 - 38,9	36,4 - 37,8
Herzfrequenz (Ruhe) / Min		60 - 90	
Atemfrequenz (Ruhe) / Min		10 - 30	
Magenmotorik/ Min		3 - 4	
Trächtigkeitsdiagnose ab 3. Woche		Progesteron über 2 ng / ml	

# Korrektur von Nägeln und Zähnen

## Korrektur der Nägel



## Korrektur der Schneidezähne



## Entfernen der Hengszähne

(Tierschutzgesetze beachten)

## Ausgewählte Medikamente zur Bekämpfung von Parasiten bei Neuweltkameliden

Indikation	Wirkstoff	Dosis mg/kg KM	Handelspräparat	Hersteller	Dosis	Applikation
Coccidiose	Sulfadimidin	60	Sulfamethazin +	Bayer		oral, 5 Tage
	Toltrazuril	20	Baycox			
Fasciolose	Triclabendazol	10-15	Fasinex	Boehringer		oral
	Closantel	10	Flukiver	Janssen		
	Albendazol	10	Valbazen Pellets	Pfizer	40 g / 100 kg	oral <sup>1)</sup>
	Clorsulon	2	Ivomec F	Merial		s.c. <sup>2)</sup>
Dicrocoeliose	Albendazol	15-20	Valbazen Pellets	Pfizer	60-80 g / 100 kg	oral <sup>1)</sup>
	Praziquantel	50	Cestocur	Bayer	10 ml / 5 kg	oral
Moneziose	Praziquantel	3,75	Cestocur	Bayer	3 ml / 20 kg	oral
	Pyrantel	20	Banminth Paste	Pfizer	10 g / 80 kg	oral
	Albendazol	15-20	Valbazen Pellets	Pfizer	60-80 g / 100 kg	oral <sup>1)</sup>
M D W	Fenbendazol	11-15	Panacur Granulat	Hoechst	20 g / 300 kg	oral <sup>3)</sup>
	Febantel	10	Rintal-Pellets	Bayer	100 g / 190 kg	oral <sup>4)</sup>
	Mebendazol	22	Ovitelmin	Janssen	10 ml / 23 kg	oral
	Albendazol	6,5	Valbazen Pellets	Pfizer	25 g / 100 kg	oral <sup>1)</sup>
	Pyrantel	8,5	Banminth Paste	Pfizer	5 g / 90 kg	oral
	Levamisol	5,5	Citarin-L 10%	Bayer	1 ml / 20 kg	s.c.
	Levamisol	8,5	Concurat-L 10%	Bayer	1 ML / 90 kg	oral
	Ivermectin	0,2	Ivomec	Merial	1 ml / 50 kg	s.c.
Räude	Ivermectin	0,2	Ivomec	Merial	1 ml / 50 kg	s.c. <sup>5)</sup>
	Flumethrin		Bayticol pour on	Bayer		pour on
	Deltamethrin		Butox 7,5 pour on	Hoechst	10 ml / Tier	pour on
Haarlinge	Flumethrin		Bayticol pour on	Bayer		pour on
	Deltamethrin		Butox 7,5 pour on	Hoechst	10 ml / Tier	pour on
Läuse	Ivermectin	0,2	Ivomec	Merial	1 ml / 50 kg	s.c.
	Flumethrin		Bayticol pour on	Bayer		pour on
	Deltamethrin		Butox 7,5 pour on	Hoechst	10 ml / Tier	pour on
Dasseln	Ivermectin	0,2	Ivomec	Merial	1 ml / 50 kg	s.c.

• <sup>1)</sup> auch als Suspension (10 bzw. 20 ml / 100 kg KM)

• <sup>2)</sup> Kombinationspräparat: Die Dosis von 2 mg/kg KM bezieht sich auf Chlorsulon/

• <sup>3)</sup> auch als Paste, Pellets, Pulver oder Boli erhältlich

• <sup>4)</sup> = bayverm

• <sup>5)</sup> bei *Chorioptes*-Befall ungeeignet

• **Medikamente, Hersteller und Dosierungen sind Anhaltspunkte und entbinden den Tierarzt nicht von seiner Verantwortung**

# Schutzimpfungen bei Neuweltkameliden in Europa

nach Prof.Dr.h.c.mult Anton Mayr

**Tabelle 1: Routineschutzimpfungen**

Krankheit	Impfstoff	Grundimmunisierung im Alter von	Auffrischungsimpfung nach	Wiederholungsimpfung nach	Bemerkungen
<b>Tetanus</b> (Clostridium tetani)	Toxoidimpfstoff	2-3 Monaten	4-6 Wochen	1-3 Jahren (regelmäßig)	Hochimmunsersum (Immunglobulin) sofort nach der Geburt
<b>Enzootische Bronchopneumonie</b> (grippaler Infekt. Husten)	Kombinationsvaccine aus inakt. Keimen (Adeno-Reo- RSV- Parainfluenzaviren, Pasteurellen)	6 Wochen	4-5 Wochen	4-5 Monaten (einmalig)	multikausale, bevorzugt respiratorische Jungtierkrankheit
<b>Enterotoxämie</b> (Clostridium perfringens C u. D)	Toxoidkombinationen	1-2 Monaten	6-8 Wochen	jährlich	evtl. Hochimmunsersum in den ersten Lebenswochen oder Kolostrumgaben
<b>Tollwut</b> (Rhabdovirus)	inaktiviertes Zellkulturvirus	3 Monaten	6-8 Wochen	jährlich	nur in gefährdeten Gebieten

**Tabelle 2: Epidemiographisch bedingte Schutzimpfungen**

Krankheit	Impfstoff	Grundimmunisierung im Alter von	Auffrischungsimpfung nach	Wiederholungsimpfung nach	Bemerkungen
<b>Rauschbrand</b> Bleekleg, Cl chauvoei, fesceri	Toxoidimpfstoff	1-2 Monaten	6-8 Wochen	jährlich	häufig in Kombination mit anderen Toxoiden evtl. Hochimmunsersum
<b>Pararouschbrand</b> (Cl. septicum, malignes Ödem)	Toxoidimpfstoff	1-2 Monaten	6-8 Wochen	jährlich	serum bzw. Zugabe von Kolostrum Abortgefahr
<b>Stomatitis vesicularis</b> (Rhabdovirus)	inaktiviertes Virus	2-3 Monaten	nicht erforderlich	jährlich	in der EU und in den USA verboten
<b>Maul- und Klauenseuche</b> (Picornavirus)	inaktiviertes Virus (Serotypen beachten)	2-3 Monaten	nicht erforderlich	jährlich	in der EU und in den USA verboten
<b>Ecthyma contagiosum, ORF</b> (Parapoxvirus)	attenuierter Lebendimpfstoff aus Zellkulturen	1-2 Wochen	6 Wochen	6-8 Monaten	nur bei Auftritt der Krankheit Jungtierkrankheit
<b>BVD/MD</b> (Mucosal Disease, Flavi/Pestivirus)	attenuierter Lebendimpfstoff	2-4 Wochen	2 Monaten	jährlich	breites Wirtsspektrum
<b>Leptospirose</b> (L. grippityphosa u.a.)	inaktivierte Bakterien	2 Monaten	5 Wochen	4 Monaten (regelmäßig)	nur in Endemiegebieten

**Tabelle 3: Schutzimpfungen mit stall-bzw.bestandsspezifischen Impfstoffen**

Krankheit	Impfstoff	Anwendung
<b>E.coli-Diarrhoen</b>	<b>inaktivierte Keime</b> (Dosis >10 <sup>10</sup> )	<b>orale Applikation</b> über das Trinkwasser (Flüssigimpfstoff) oder über das Futter (Trockenimpfstoff) bei Saug- bzw. Absatzfohlen 1 Dosis täglich über 10 Tage Wiederholung bei Neueinstellung bzw. Neuerkrankung
<b>Pasteurellosen</b> (respiratorische Erkrankungen, Bronchopneumonien)	<b>inaktivierte Keime</b> (P. multocida, P. haemolytica) (Dosis >10 <sup>10</sup> )	<b>intranasal</b> per Sprühadapter: 2 mal im Abstand von 10-14 Tagen (Beginn 1. Lebenstag bzw. 10-14 Tage nach der Geburt oder nach Erkrankungen) <b>parenteral:</b> 2 mal im Abstand von 6 Wochen
<b>Papillomatose</b> (Papovaviren)	<b>inaktiviertes Papillomvirus bzw. -gewebe</b>	<b>subcutan:</b> 3 mal im Abstand von 5 Tagen in steigenden Dosen <b>Notimpfung:</b> bei Ausbruch der Krankheit <b>prophylaktisch:</b> bei Tieren unter 2 Jahren
<b>Salmonellose</b>	<b>inaktivierte Keime</b> (Dosis >10 <sup>10</sup> )	<b>orale Applikation:</b> 1 Dosis täglich über 10 Tage Wiederholung bei Neueinstellungen <b>intranasale Applikation:</b> 3 mal eine Dosis im Abstand von je 1 Woche

**Tabelle 4: Muttertier Schutzimpfungen**

Krankheit	Impfstoff	Anwendung
<b>Clostridiosen</b> (Enterotoxämie, Blackleg, malignes Ödem)	<b>Toxoid</b> , einzeln oder in Kombination (Cl. perfringens, chauvoei, septicum)	<b>2 malige Impfung</b> 2 Monate und 1 Monat vor dem Geburtstermin
<b>Tetanus</b> (Cl. tetane)	<b>Toxoid</b>	<b>2 malige Impfung</b> 2 Monate und 1 Monat vor dem Geburtstermin
<b>Clamydienabort</b>	<b>inaktivierte Keime</b>	nur in endemischen Gebieten: 2 malige Impfung im Abstand von 4 Wochen vor dem Geburtstermin
<b>BVD/MD</b>	<b>inaktiviertes Virus</b>	ab 2. Drittel der Trächtigkeit
<b>E.coli-Diarrhoe</b>	<b>inaktivierte Keime</b> stallspezifisch	<b>oral:</b> Beginn 6-4 Wochen vor dem Geburtstermin <b>intramuskulär:</b> 6.-4. Woche vor dem Geburtstermin täglich über 2 Wochen
<b>Pasteurellosen</b>	<b>inaktivierte Keime</b>	<b>nur bei Hospitalismus:</b> intranasal 4 und 2 Wochen vor dem Geburtstermin
<b>neonatale Virusdiarrhoe</b> (Rota-, Corona-, Reoviren)	<b>Kombinationsvaccine</b> aus inaktivierten Viren	<b>nur bei Hospitalismus:</b> 4 und 2 Wochen vor dem Geburtstermin



# Narkosen bei Neuweltkameliden

**Tabelle 1: Gängige Narkotika und Dosierungen**

Narkosemedikamente/ Kombinationen	Dosis in mg/kg Körpergewicht	erreichbares Anästhesiestadium
Xylazin (Rompun <sup>®</sup> )	0,1 mg - 0,2 mg	Sedation / Immobilisation
Xylazin (Rompun <sup>®</sup> ) + Ketamin (Ketamin 10% <sup>®</sup> )	0,4 mg + 2 mg	Narkose (streng i.v.) Alpakas ca 20% mehr
Medetomidin (Domitor <sup>®</sup> ) + Ketamin (Ketamin 10% <sup>®</sup> )	0,04 - 0,05 mg + 4 mg	Narkose
Detomidin (Domosedan <sup>®</sup> )	0,07 - 0,08 mg	Immobilisation, Tiere bleiben stehen
Diazepam (Valium <sup>®</sup> )	0,2 - 0,5 mg	Sedation
Diazepam (Valium <sup>®</sup> ) + Ketamin (Ketamin 10% <sup>®</sup> )	0,5 mg + 6 - 8 mg	oberflächliche Narkose

**Tabelle 2: Distanzimobilisation mit "Hellabrunner Mischung"  
oder Zoomischung**

	subadult	adult
Vicunja	0,2 ml	0,5 ml
Alpaka	0,2 ml	0,5 ml
Guanako	1,0 ml	1,5 ml
Lama	1,0 ml	1,5 ml

**original "Hellabrunner Mischung":**

1 Flasche Rompun TS<sup>®</sup> gelöst in 4 ml Ketamin 10%  
1 ml Lsg: 125 mg Xylazin + 100 mg Ketamin

**häufige Zoomischung:**

1 Flasche Rompun TS<sup>®</sup> gelöst in 5 ml Ketamin 10%  
1 ml Lsg: 100 mg Xylazin + 100 mg Ketamin

**Tabelle 3: Narkoseantagonisten und Notfallmedikamente**

<b>Medikament / Konzentration</b>	<b>Dosis / kg Körpergewicht</b>	<b>Indikation</b>
<b>Atropin</b> 2 mg/ml	0,04 mg / kg	zunehmende Bradykardie, Narkosepraemedikation
<b>Epinephrin</b> 1:1000 (1mg / ml)	0,01 mg / kg	Herzstillstand, Anaphylaxie
<b>Na-Bikarbonat</b> 1 mmol / ml	0,5 mmol / kg	metabolische Azidose
<b>Doxopram</b> 20 mg / ml	0,1 mg / kg	respiratorische Depression
<b>Dexamethason</b> 4 mg / ml	2 mg / kg	Schock
<b>Yohimbin HCl</b> 5 mg / ml	0,25 mg / kg	Zur Antagonisierung von
<b>Tolazolin HCl</b> 100 mg / ml	0,5-5,0 mg / kg	Xylazin, Medetomidin
<b>Atipamazol HCl</b> 5 mg / ml (Antisedan <sup>®</sup> )	0,3-0,5 mg / kg	und Detomidin

# Referenzwerte relevanter klinisch-chemischer Blutparameter

Parameter	Einheit	Alpaka	Lama
<b>Niere:</b>			
Harnstoff	mg/dl	8-35	10-30
Kreatinin	mg/dl	<2,2	<2,5
Gesamteiweiß	g/dl	5,0-7,5	5,0-7,0
Natrium	mmol/l	145-155	145-160
Chlorid	mmol/l	105-120	105-120
Kalium	mmol/l	4,0-6,0	4,0-6,0
anorg. Phosphat	mmol/l	1,3-2,5	1,3-3,0
<b>Leber:</b>			
Ges. Bilirubin	mg/dl	<0,3	<0,3
ALT (GPT)	U/l	<50	<20
Alk. Phosphatase	U/l	<220	<120
γ-GT	U/l	<35	<45
AST (GOT)	U/l	<300	<350
GLDH	U/l	<25	<20
Albumin	g/dl	2,5-4,0	3,0-4,0
<b>Pankreas:</b>			
Glucose	mg/dl	90-125	90-130
α-Amylase	U/l	<1800	<1800
Lipase	U/l	<50	<20
Cholesterin	mg/dl	20-45	15-45
<b>Muskel:</b>			
CK	U/l	<180	<250
LDH	U/l	<650	<450
Calcium	mmol/l	2,2-2,7	2,2-2,9
Magnesium	mmol/l	0,9-1,2	1,0-1,4
Triglyceride ges.	mg/dl	10-35	10-55
Fruktosamin	umol/l	<360	<360

Referenzlabor:

**Vet-Med-Labor**

Institut für klinische Prüfung Ludwigsburg GmbH

Veterinärmedizinisches Labor

Postfach 1110 – 71611 Ludwigsburg

# Referenzwerte relevanter klinisch-chemischer Blutparameter

## Hämatologische Referenzwerte<sup>1</sup>

Parameter	Einheit	Lama / Alpaka
Hämatokrit	%	22-46
Hämoglobin	g/dl	10,8-18,0
Erythrozyten	$\times 10^6/\text{ul}$	9,9-17,7
MCHC	g/dl	38,3-47,0
MCH	pg	9,4-12,0
MCV	fl	21,4-29,0
Leukozyten	1000/ul	7,2-22,2
Neutrophile Granulozyten	1000/ul	2,9-15,0
stabkernige	/ul	0-128
segmentkernige	1000/ul	4,6-16,0
Lymphozyten	/ul	963-7642
Monozyten	/ul	0-1091
Eosinophile Granulozyten	/ul	0-4722
Basophile Granulozyten	/ul	0-275

<sup>1</sup> nach Fowler: „Medicine and Surgery of South American Camelids“ sind bei den hämatologischen Werten die Werte von Lamas und Alpakas gleichzusetzen

# Fohlenaufzucht mit der Flasche:

## - Kolostrum (erste Milch nach der Geburt):

*Kolostrum ist lebensnotwendig !*

Wenn das Fohlen nicht selbstständig trinkt, bei anderweitigen Komplikationen oder dem Tod der Stute **muß** innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Geburt Kolostrum verabreicht werden (optimal ca 10% des Körpergewichtes).

1. Wahl: Kolostrum von Lama oder Alpaka, frisch gemolken (auch unter Anwendung von Zwangsmaßnahmen beim Melken) oder tiefgefroren
2. Wahl: Kolostrum von Kuh, Ziege oder Schaf
3. Wahl: Immunglobuline z.B. Globulac L<sup>®</sup> (Dr. Berger GmbH, Kulmbach), Pur-Immun<sup>®</sup> (Inropharm GmbH) oder Kombinationen aus 1./2. und 3.

## - Milchersatz oder Zusatzfütterung (bei Milchmangel):

jedes Milchaustauschpräparat für Kälber, Lämmer oder Ziegen  
z.B.: Lammimilk<sup>®</sup> (Milkivit, Trouw Nutrition Deutschland GmbH)  
Zusammensetzung u.a.: 50 % Magermilchpulver  
Inhaltsstoffe u.a.: 23,5% Rohprotein und 23,5% Rohfett

Beginnend mit einem Fettgehalt der Tränke von 2,7%  
langsam steigernd auf 3,3 – 3,5%

Benötigte Menge Milchpulver:

$$\text{Wassermenge (g oder ml)} \times \frac{\text{gewünschter Fettgehalt}}{\text{Fettgehalt Milchpulver}} = \text{Gramm Milchpulver}$$

## - Fütterungshinweise:

- Tagesmenge: 10-12 % des Körpergewichtes
- Anrührtemperatur: 40-42°C
- Tränketemperatur: 38-39°C
- Fütterungsintervalle: 6 -7 x täglich (1x nachts)
  - o ab der 3. Woche nur tagsüber
  - ab der 5. Woche alle 3 Wochen um eine Fütterung
  - reduzieren (bei gleichbleibender Gesamtmenge)

**Tab.1: Zusammensetzung der Kolostralmilch 12 Std nach der Geburt (%):**

TM	Fett	Protein	Lactose	Asche
26	0,95	<b>16,5</b>	7,75	0,8

**Tab 2: Zusammensetzung von Vollmilch (%):**

	TM	Fett	Protein	Lactose
Lama	13,1	<b>2,7</b> <b>(1,3-5,9)</b>	3,4 <b>(2,1-4,4)</b>	6,5
Kuh	12,7	3,6	3,3	4,8
Ziege	13	4	3,3	4,1
Schaf	19	7,9	6,2	4,8