

15 Jahre Herdenbetreuung bei Schaf und Ziege - Stoffwechselüberwachung in Theorie und Praxis

Udo Moog

**Schaf- und Ziegengesundheitsdienst der
Thüringer Tierseuchenkasse**

Internationale Tagung

„Zukunft gestalten - 40 Jahre Präventivmedizin“

19. Juni 2015 , Veterinärmedizinische Fakultät Leipzig

DK 636.3

Fachbereichsstandard

Entwurf Dezember 1989

Veterinärwesen
Stoffwechselüberwachung in der
Schafproduktion

TGL 43 113

Gruppe 941250

Veterinary Medicine; Metabolic Control in Sheep Production
Deskriptoren: Tierproduktion; Schaf; Stoffwechselüberwachung

Umfang

Verantwortlich/bestätigt:

Ministerium für Land-,

Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft, HA Veterinärwesen, Berlin

Verbindlich ab

Gliederung

- 1. Bergfest Matrikel 1985**
- 2. Grundzüge Stoffwechselüberwachung in den 80iger Jahren in mitteldeutschen Schafbeständen (TGL 43113)**
- 3. Stoffwechselüberwachung in Thüringer Schaf- und Ziegenherden in den letzten 15 Jahren**
 - Versorgung der Mutterschafen auf extensiv bewirtschafteten Grünlandstandorten Thüringens**
 - Durch- und Dauermelker bei Ziegen**



Herbert Gürtler und Eberhardt Grün, 1988



Herbert Gürtler, 1988



Fotos: Torsten Keil

Thesen zum Bergfest

1. Die Leitung der Sektion IV ist für die Zeit des Bergfestes ihrer Funktion enthoben. Das Vetorecht wird aberkannt.
2. Das Maltrikel vet.-med. '85 erhebt hiernit den Anspruch, Mitglied einer Veterinärmedizinischen Fakultät zu werden.
3. Zur Verwirklichung der Planungsnormativa werden einige Leerveranstaltungen als fakultativ eingestuft. Die Teilnahme ist für den Lehrkörper obligatorisch.
4. Wer bis heute nicht gelernt hat, den bisherigen Leerstoffes zu vergrößern, verkanntes Genie und selber...
5. Der verständliche Wunsch der Studenten nach Verlängerung...

Catrin Lehmann,
Tusche auf Büttchen...

Gliederung

1. Bergfest Matrikel 1985
2. **Grundzüge Stoffwechselüberwachung in den 80iger Jahren in mitteldeutschen Schafbeständen (TGL 43113)**
3. Stoffwechselüberwachung in Thüringer Schaf- und Ziegenherden in den letzten 15 Jahren
 - Versorgung der Mutterschafen auf extensiv bewirtschafteten Grünlandstandorten Thüringens
 - Durch- und Dauermelker bei Ziegen

Grundzüge Stoffwechselüberwachung in den 80iger Jahren in Mitteldeutschland (TGL 43113)

Zuchtzentren prophylaktisch

→ in Anlehnung an die Stoffwechselüberwachung Rind

„normale“ Schafbestände

- nur bei begründeten Verdacht auf klinische Stoffwechselkrankheiten
- bei akutem Auftreten von Mangelsituationen, Schafstoffeinwirkungen und bei chronischer Leistungsdepression
- bei ungenügender Lebendmassezunahme bzw. Lebendmasseverlusten
- bei ungeklärten Fertilitätsstörungen
- bei erhöhten Lämmerverlusten, die nicht direkt auf Erregereinflüsse zurückgeführt werden können

Normwerte in aufwendigen zentral geleiteten Studien erstellt (Sonderhefte „Tierhygiene-Information Eberswalde, MTK Leipzig, ein Teil der 163 FTA-Arbeiten betreut von T. Hiepe, Berlin, Arbeiten von M. Anke, Jena)

IN MEMORIAM MANFRED ANKE (1931–2010)



Manfred Anke was born in Altenhain, Saxony/Germany on September 26, 1931. He graduated in agricultural sciences, subsequently chemistry at the Friedrich Schiller University, Jena. Finishing his doctorate dissertation he was employed in different positions by this institution. Meantime, in 1970 he was invited to the Department of Animal Production and Veterinary Medicine Jena, a subsidiary of Karl Marx University, Leipzig. Prof. Dr. Manfred Anke retired from the Institute of Nutrition and Environment, Friedrich Schiller University, Jena, in 1996.

Manfred Anke wrote his PhD thesis in 1959 on the trace elements (Fe, Mn, Cu, Mo, Co) content of grassland and forage crops and the deficiency symptoms of dairy cows. The subject of his habilitation thesis in 1967 was the macro- and trace element content of hair as an indicator of trace element supply. During the subsequent years he

studied the effects of dietary elements (e.g. manganese, molybdenum, cadmium, chromium, zinc and iron) mainly by means of absorption studies using isotopes. The objective of his new research project was to investigate the importance of trace (and ultratrace) elements for adequate growth, reproduction and health of plants and animals. The last 15 years of his activity was dedicated to the transfer of elements in the food chain from soil to plants, animals and humans. One of his working hypotheses was that: "It is likely that calculating metal intake overestimates the real trace element ingestion", which he proved in fact for a number of elements.

Professor Anke organized international meetings over the years on magnesium (1976), cadmium (1979), arsenic and nickel (1980), lithium and trace elements (1983), iodine and trace elements (1986), and on molybdenum, vanadium and trace elements (1989), followed by the World Congress on "Trace Elements in Man and Animals – TEMA 8" in Dresden (1993). He organized and conducted the annual meeting "Mengen- und Spurenelemente, Arbeitstagung", held in Jena from 1981 till 2000, every year, and after that biannually in 2002 and 2004. It is remarkable that the 22 proceedings of "Mengen- und Spurenelemente" involved approximately 2000 authors and resulted in more than 16 000 pages, dealing with virtually all elements of the periodic table.

His most frequently cited work is the Elements and Their Compounds in the Environment Handbook (Eds: Merian E, Anke M, Ihnat M and Stoeppler M) (in 3 Volumes).

He was always ready to support young scientists. Since the reunification of Germany in 1989, as many as 20 of his young colleagues have received their PhD degrees.

Professor Anke maintained close relations with Hungarian scientists. He paid visit practically to all of the universities and institutes interested in trace element research. As a

T 98
Tierhygiene-Information

Sonderheft

„Ernährungsbedi
Stoffwechselstörungen

HOCHSCHULSTUDIUM
AGRARINGENIEURWESEN - TIERPRODUKTION

Tierhygiene-Information

Sonderheft

„Wechselüberwachung bei Haustieren“
Probleme, Hinweise und Referenzwerte -

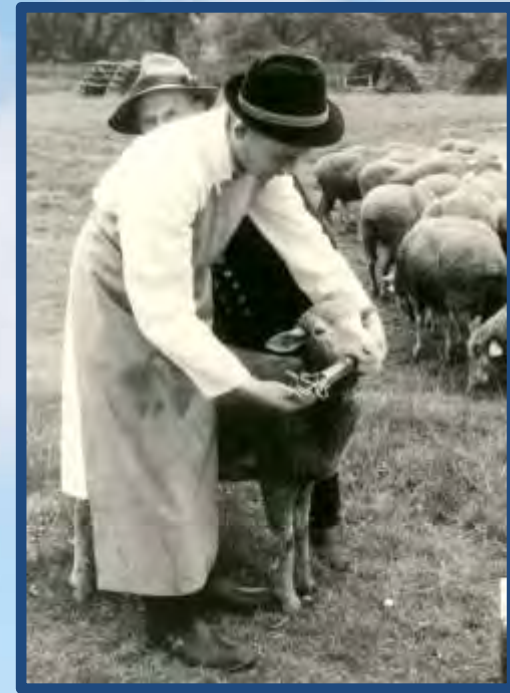
HOCHSCHULSTUDIUM
AGRARINGENIEURWESEN - TIERPRODUKTION



Dr. Lippmann
1961



Prof. Hiepe und Dr. Lippmann
1991



Schafgesundheitsdienst
an der M T K



Forschungsschwerpunkte Lippmann u.a.:
Borna'sche Krankheit und Listeriose

Fachtierärzte Kleine Wiederkäuer heute...

Tab. 6: Gebietsbezeichnungen

Anzahl der Fachtierärztinnen und Fachtierärzte in Deutschland zum 31. Dezember 2014

Kammerbereich	gesamt				g
	ges.	aktiv	w	WBE	
Fachtierärztin/Fachtierarzt für *					
01 Allgemeinpraxis	88	37	8	8	
02 Anästhesiologie	28	27	16	13	
03 Anatomie	68	51	28	8	
04 Bakteriologie und Mykologie	26	21	9	7	
05 Bienen	7	5	1	2	
06 Biochemie	4	3	1	0	
07 Chirurgie	201	163	65	87	
08 Epidemiologie	82	52	18	18	
09 Fische	48	35	21	20	
10 Fleischhygiene	251	119	54	54	
11 Geflügel	327	198	71	74	
12 Immunologie	37	30	10	12	
13 Informatik und Dokumentation	38	29	11	5	
14 Innere Medizin	143	122	77	34	
15 Kleine Wiederkäuer	199	99	50	10	
16 Klein- und Heimtiere	1146	975	575	437	
17 Kleintierchirurgie	44	43	10	32	
18 Laboratoriumsdiagnostik	89	43	33	15	
19 Lebensmittelhygiene	591	261	199	103	
20 Mikrobiologie	494	305	168	99	

Fachtierarztarbeiten „Schaf“ aus den 80ern Heute: Analoges Wissen in einer digitalen Welt



Fachtierarztarbeiten „Schaf“ aus den 80ern Heute: Analoges Wissen in einer digitalen Welt

Hämatologische und klinisch-chemische Blutwerte bei
Mutterschafen während der Trächtigkeit und Laktation
sowie bei Lämmern während der Aufzucht und Mast

Stoffwechsellparameter von Besamungsböcken
in Abhängigkeit von Leistung, Fütterung,
Jahreszeit und Alter der Tiere

Verdauungsuntersuchungen beim Lamm mit Hilfe der Jangeli-
elektrophorese zur quantitativen Bestimmung der Eiweiß-
fraktionen im Blutsrum unter besonderer Berücksichtigung
der Immunglobulinfraktion

Untersuchungen über den Einfluß von Zink-
präparaten auf das Moderhinkegeschehen

Analyse der Verlustursachen im Mastlämmerbestand
der LPG Atsendorf, Kreis Staßfurt,
im 2. Halbjahr 1979
und schlußfolgernde Maßnahmen zur weiteren
Verlustsenkung

Praxiserhebungen zur Verbreitung der latenten
alimentären metabolischen Azidose in Schafbeständen

Untersuchungen zur Therapie und Prophylaxe der enzootischen Muskeldystrophie bei Lämmern und deren Verbreitung im Bezirk Erfurt

Eine Rassendisposition scheint nicht vorzuliegen.

Die Möglichkeiten der Therapie und Prophylaxe in Verbindung mit der Empfehlung zur Änderung der Dosierung bzw. der Konzentration des Na-Selenit in Ursoselavit^R pro inj. sowie zur Herstellung eines Se-haltigen Mineralstoffgemisches wurden erläutert.

Der Selenbedarf der Lämmer mit besonders intensivem Wachstum ist mit etwa 0,4 - 0,6 ppm in der Futtertrockensubstanz zu veranschlagen.

Tabelle 2:

Verhalten hämatologischer und klinisch-chemischer Parameter
im Blut bzw. Blutplasma bei Mutterschafen im peripartalen Zeitraum

Parameter	Tage ante partum				Geburt	Tage post partum					Varianz- ana- lyse 1)	Indivi- duelle Unter- schiede 2)
	4	3	2	1		1	2	3	4	5		
Hb (mmol/l)	6,07 ± 0,44	5,95 ± 0,62	5,99 ± 0,49	5,91 ± 0,57	5,93 ± 0,54	6,11 ± 0,56	6,24 ± 0,50	6,16 ± 0,36	6,01 ± 0,51	6,11 ± 0,41	n.s.	++
Ht (l)	0,30 ± 0,00	0,29 ± 0,02	0,30 ± 0,03	0,29 ± 0,03	0,30 ± 0,03	0,32 ± 0,03	0,32 ± 0,03	0,32 ± 0,02	0,31 ± 0,02	0,32 ± 0,03	n.s.	++
MCHC (mmol/l)	20,48 ± 1,50	20,36 ± 1,17	19,61 ± 0,73	20,11 ± 1,86	19,74 ± 0,73	19,30 ± 1,04	19,80 ± 0,64	19,49 ± 0,63	19,55 ± 0,66	19,05 ± 0,52	n.s.	n.s.
Mg (mmol/l)	0,97 ± 0,09	1,02 ± 0,11	1,04 ± 0,12	1,05 ± 0,09	1,07 ± 0,08	1,02 ± 0,09	1,03 ± 0,13	1,03 ± 0,11	1,05 ± 0,12	1,02 ± 0,13	n.s.	++
Ca (mmol/l)									2,28 ± 0,21	2,34 ± 0,12	n.s.	n.s.
Pa (mmol/l)									1,30 ± 0,31	1,35 ± 0,32	n.s.	++
Glukose (mmol/l)									2,62 ± 0,59	2,44 ± 0,48	n.s.	++
Gesamt fett (g/l)									3,21 ± 0,52	3,35 ± 0,54	n.s.	++
Cholesterin (mmol/l)									1,81 ± 0,24	1,77 ± 0,36	n.s.	++
3 - HB (μmol/l)									317 ± 146	346 ± 146	n.s.	++
FFS (μmol/l)									573 ± 454	697 ± 613	n.s.	++
Protein (g/l)									87,2 ± 9,5	88,2 ± 8,6	n.s.	++
Kortisol (nmol/l)									17,4 ^a ± 8,6	10,8 ^{ad} ± 6,9	++	n.s.
Insulin (pmol/l)	136 ± 65	125 ± 72	131 ± 38	116 ± 37	186 ± 140	116 ± 76	146 ± 82	131 ± 55	149 ± 89	161 ± 97	n.s.	++

Verhalten hämatologischer und klinisch-
chemischer Parameter bei Schafen im
peripartalen Zeitraum sowie bei neugeborenen
Lämmern

vorgelegt von

Dr. med. vet. Helmut Gürtler
Langenau (CSSR)

1) Varianzanalyse unter Berücksichtigung aller Zeitpunkte ante partum, zur Geburt
und post partum

Grundzüge Stoffwechselüberwachung in den 80iger Jahren in Mitteldeutschland (TGL 43113)

- 🐾 Die Stoffwechselüberwachung setzt sich aus einem komplexen System zusammen
 - Bestandsanalyse
 - verbale Fütterungs- und Tiergesundheitsanalyse
 - klinisch chemischen Laboranalyse
 - Befunderhebung
 - Festlegung therapeutischer, metaphylaktischer und prophylaktischer Maßnahmen
- 🐾 „Mit der Einsendung der Proben hat der betreuende Tierarzt die Bestands-, Fütterungs- und Tiergesundheitsanalyse zu übergeben.“
- 🐾 „Das Labor/TGD hat dem Tierarzt schnellstmöglich die Ergebnisse der klinisch-chemischen Untersuchung sowie Empfehlungen für die therapeutischen und prophylaktischen Maßnahmen mitzuteilen.“

Gliederung

1. Bergfest Matrikel 1985
2. Grundzüge Stoffwechselüberwachung in den 80iger Jahren in mitteldeutschen Schafbeständen (TGL 43113)
3. **Stoffwechselüberwachung in Thüringer Schaf- und Ziegenherden in den letzten 15 Jahren**
 - **Versorgung der Mutterschafen auf extensiv bewirtschafteten Grünlandstandorten Thüringens**
 - **Durch- und Dauermelker bei Ziegen**

Grundzüge Stoffwechselüberwachung Schaf/Ziege Thüringen heute

 Milchziegen- und Milchschaafbestände
→ in Anlehnung an die Stoffwechselüberwachung Rind

 „normale“ Schaafbestände

- nur bei begründeten Verdacht auf klinische Stoffwechselkrankheiten
- bei akutem Auftreten von Mangelsituationen, Schafstoffeinwirkungen und bei chronischer Leistungsdepression
- bei ungenügender Lebendmassezunahme bzw. Lebendmasseverlusten
- bei ungeklärten Fertilitätsstörungen
- bei erhöhten Lämmerverlusten, die nicht direkt auf Erregereinflüsse zurückgeführt werden können

 „alte“ Normwerte der TGL werden ständig in Zusammenarbeit mit anderen Laboren angepasst

Untersuchungsspektrum

(Parameter, die nur bei speziellen Verdachtsfällen untersucht werden, sind in Klammern gesetzt)

Blutserum:

- Ca, P, Mg, Harnstoff, Bilirubin, ASAT, GLDH, Gesamteiweiß, β -Hydroxybutyrat, Cholesterol; **Se, Cu, Zn, meist als Pool**
(Albumin, Globulin, CK, AP, Freie Fettsäuren, Kreatinin, Fe, J, Vit. B12,)

Vollblut:

- rotes und weißes Blutbild (Mn, Vitamin B1)

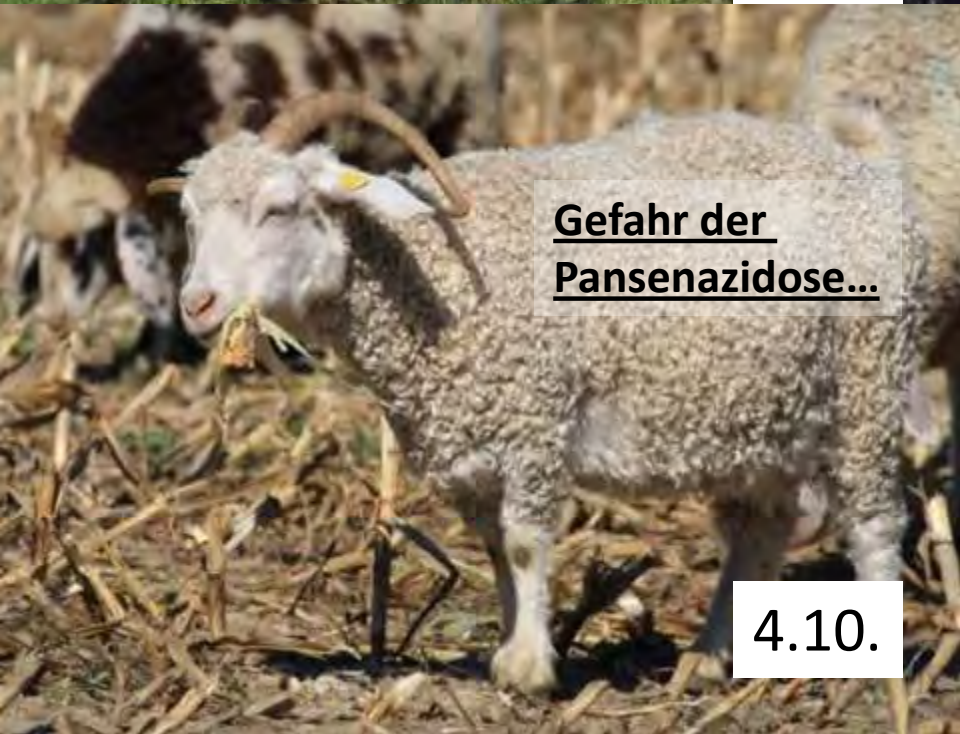
...keine einheitliche Fütterung übers Jahr
wie bei Schwein und Milchrind...



25.5.



3.9.



Gefahr der
Pansenazidose...

4.10.



Eiweißüberschuß...

1.11.

Grundfuttersituation in den Schafherden

LKV
Sachsen-
Anhalt
e.V.

Karsten Siersleben

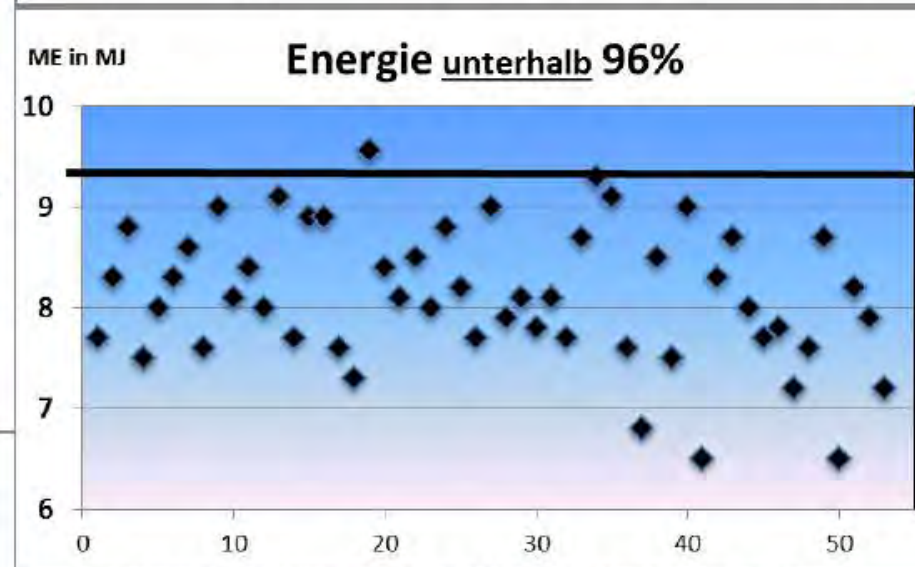
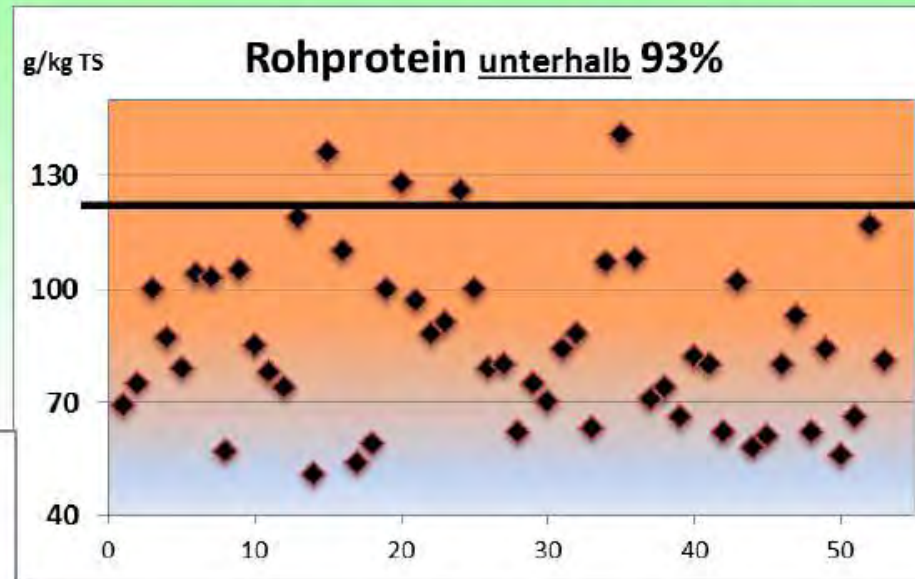
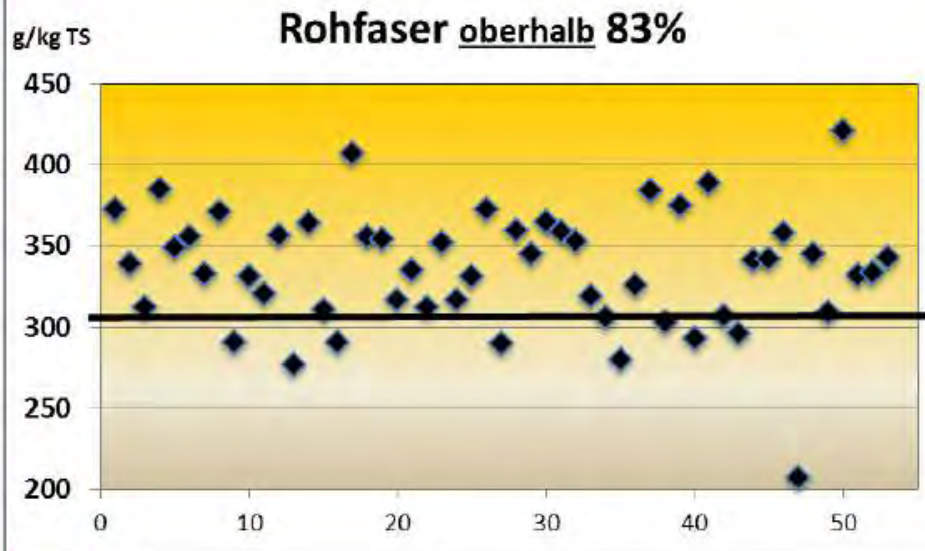
**des Kontroll- und Beratungsrings
Lämmermast**

Wiesenheu-Analysen von extensiven Flächen



45 Analysen 1. Schnitt = 85%

Probenverteilung >/< der Orientierungs-/Normwerte

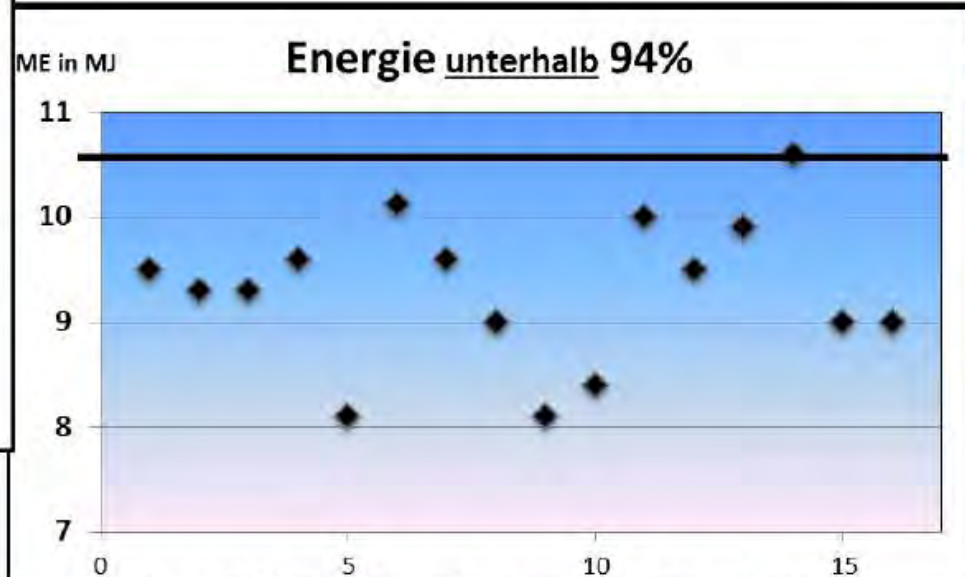
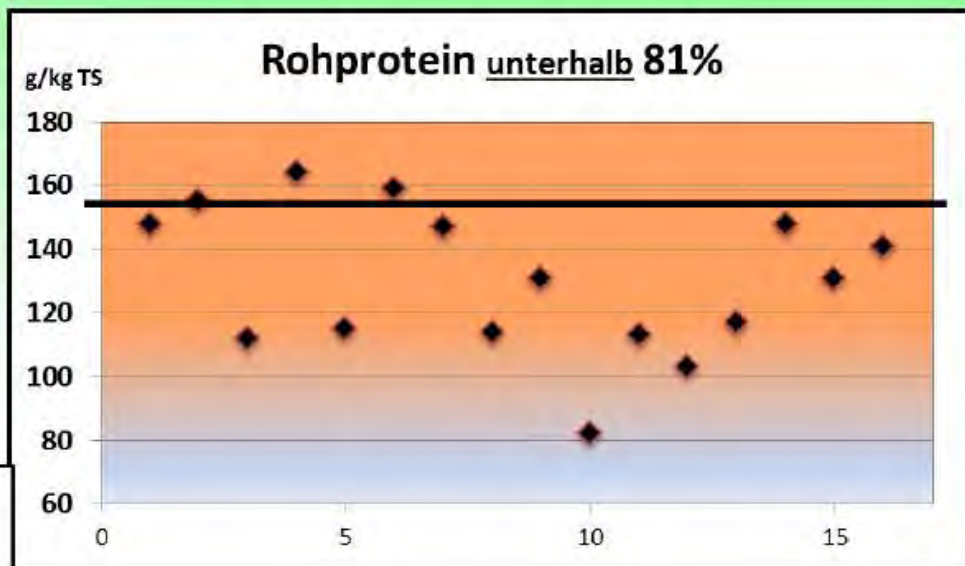
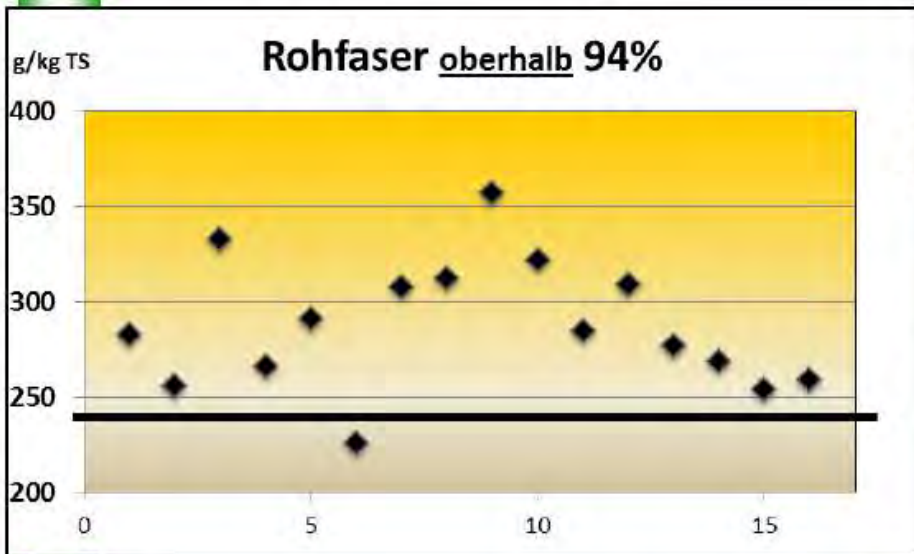


Grassilage-Analysen von extensiven Flächen



12 Analysen 1. Schnitt = 75%

Probenverteilung >/< der Orientierungs-/Normwerte





traditionelle Raufenfütterung

- in einem Winter
- z.B. 400 Rundballen und 350t Rübenschnitzel mit Hand füttern....

Lämmer:

- vergleichsweise hohe Phosphor und GLDH-Werte
- vergleichsweise niedrige Gesamt-Eiweiß-Werte





TMR-Fütterung in moderner Schäferei



Udo Moog; Reinhild Früh

Versorgung der Mutterschafen
mit ausgewählten Mengen- und Spurenelementen auf
extensiv bewirtschafteten Grünlandstandorten Thüringens

**34. Leipziger Fortbildungsveranstaltung:
Labordiagnostik in der Bestandsbetreuung
Leipzig, 26. 6.2009**

**Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft
Thüringer Tierseuchenkasse**

- Einflussfaktoren auf den Mineralstoffgehalt der Futterpflanzen



Bodenart

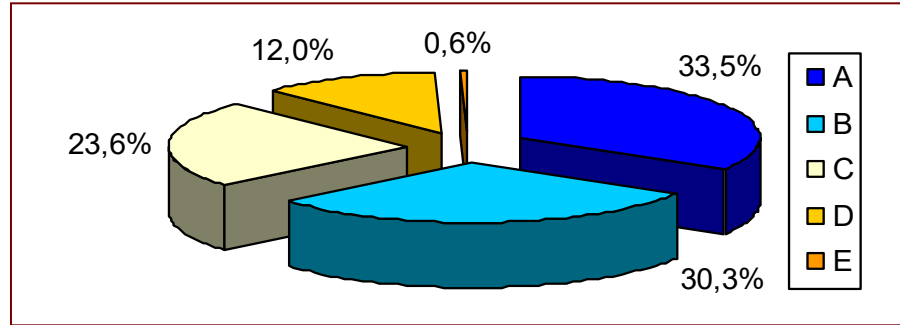
Versorgungsgrad des Bodens (Gehaltsklasse)

Leguminosen > Kräuter > Gräser

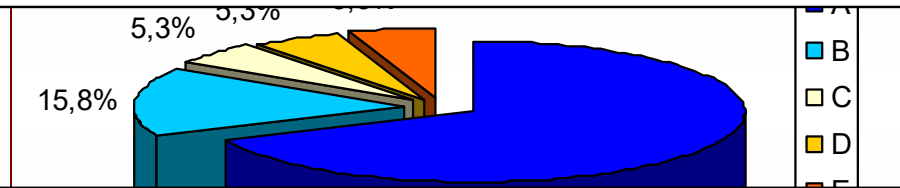
Jüngere Pflanzen > ältere Pflanzen



Bodenunter

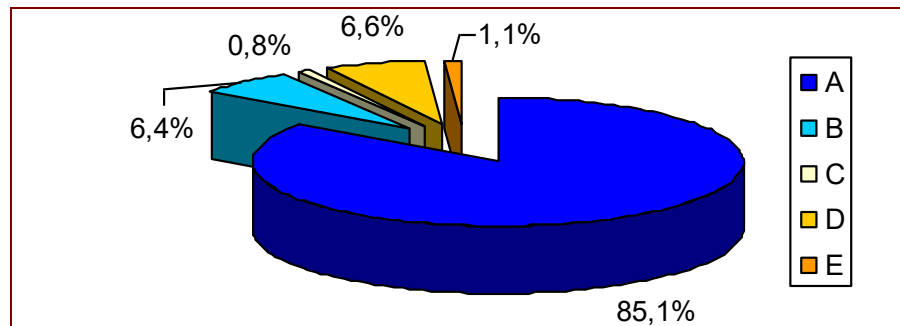


ES



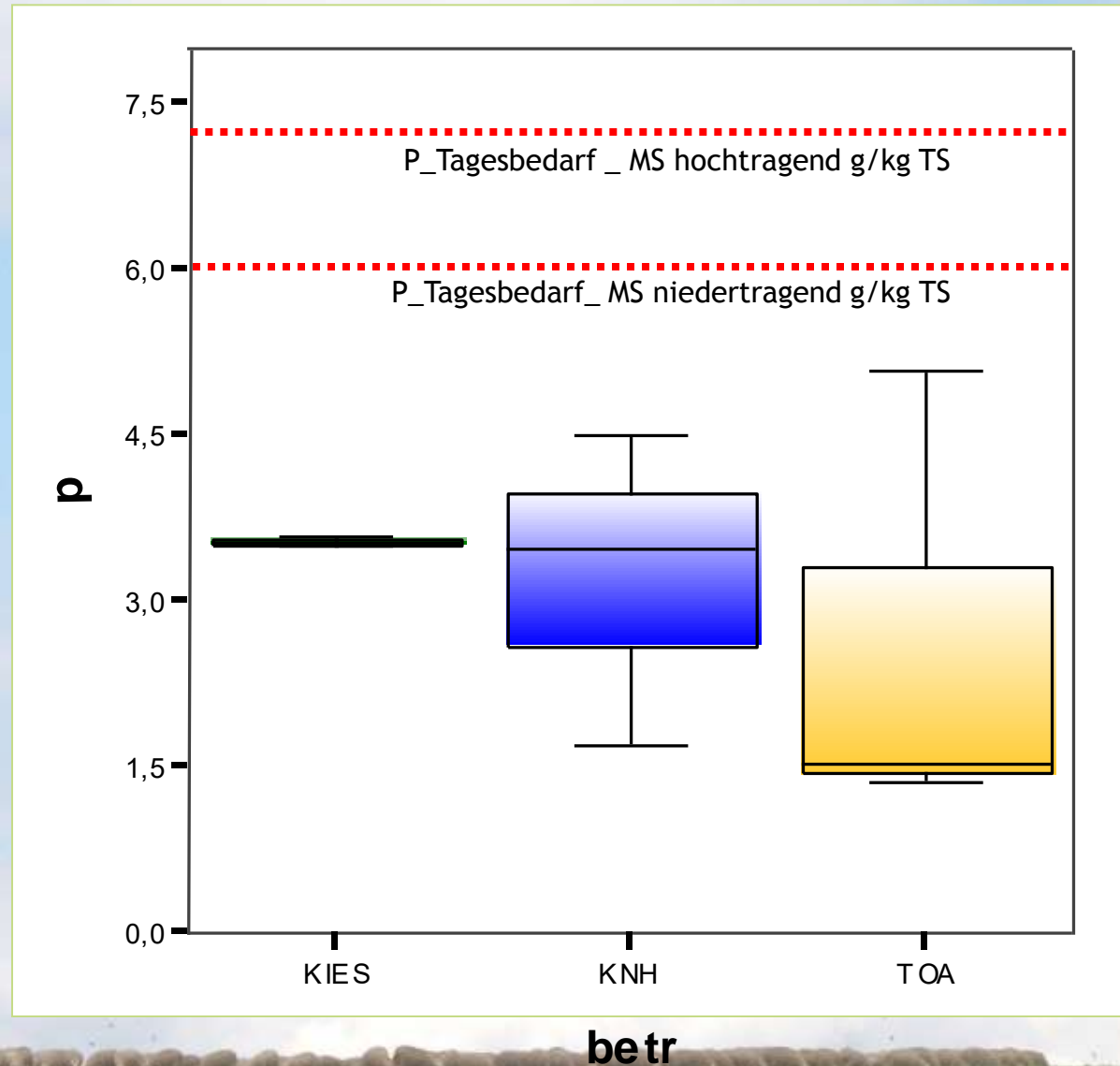
KNH

P



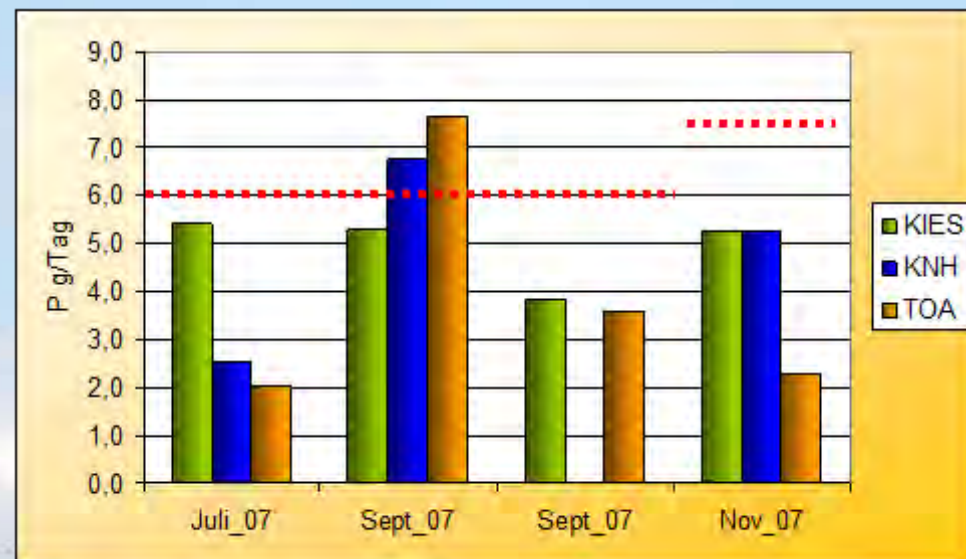
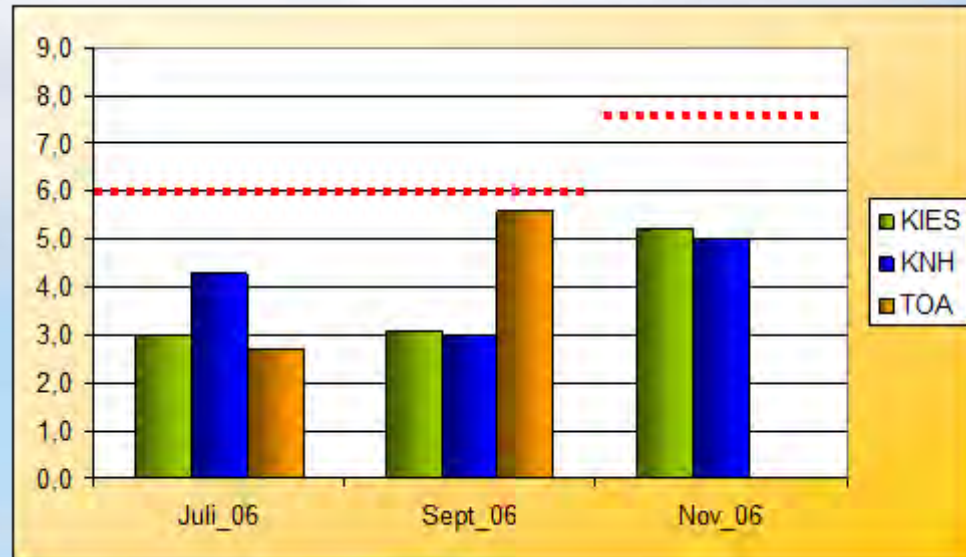
DA

Mittlerer Phosphorgehalt im Weidefutter(g/kg TS) (Juli, September, November 2007)

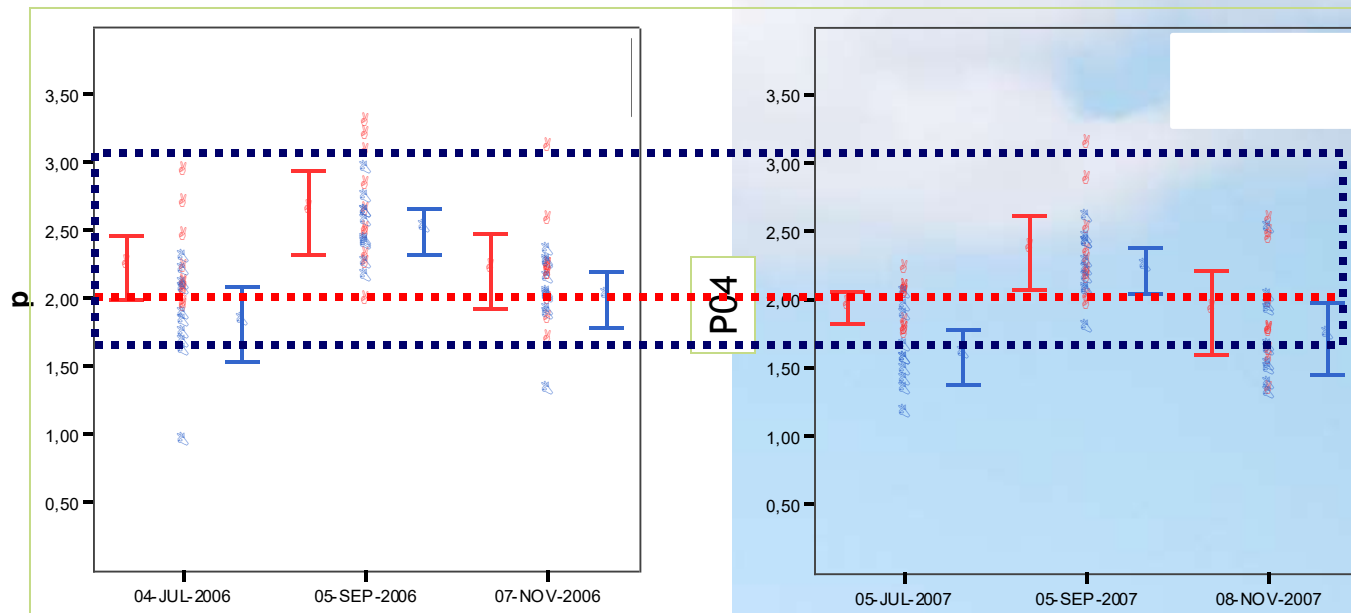


Kalkulierte Versorgung eines Mutterschafes (Lebendmasse 75 kg) mit Phosphor bei einer Weidefutteraufnahme von 1,5 kg TS (güst, niedertragend, hochtragend), 2,0 kg TS (säugend)

Elsäßer 2008



Phosphor mmol/L



Funktion

Aufbau von Knochen und Zähnen

Bestandteil von Enzymen

bei Mangel:

Futteraufnahme↓, Wachstumsleistung↓

Fruchtbarkeitsleistung↓

Normbereich:

JS 2,08 bis 3,08 mmol/l

MS 1,57 bis 2,93 mmol/l

Phosphorgehalt im Blut weitgehend im Normbereich aufgrund der Substitution mit Mineralfutter in ausreichender Menge und optimaler Zusammensetzung



Wirtschaftsjahr 2005/06:

1.000,00 kg
500,00 kg
500,00 kg
1.000,00 kg
1.000,00 kg
500,00 kg
1.000,00 kg
1.000,00 kg
500,00 kg
7.000,00 kg

Wirtschaftsjahr 2006/07:

500,00 kg
500,00 kg
500,00 kg
1.000,00 kg
1.000,00 kg
3.500,00 kg

Wirtschaftsjahr 2007/08:

Neidl.



So sollten Profi-Schäfereien, besonders in der Lammzeit bevorratet sein...



Kalzium		19%
Phosphor	1. Wintermischung	2%
Natrium		11%
Magnesium		3%
Vitamin A		300.000 IE/kg
Vitamin D3		100.000 IE/kg
Vitamin B12		1000 IE/kg
Vitamin E		1000 mg/kg
Mangan		1000-2000 mg/kg
Zink		6000 mg/kg
Kupfer		0
Jod		50 mg/kg
Selen		50 mg/kg
Kobalt		20 mg/kg

Kalzium		19%
Phosphor	2. Frühjahrmischung	6%
Natrium		11%
Magnesium		8,5%
Vitamin A		300.000 IE/kg
Vitamin D3		100.000 IE/kg
Vitamin B12		1000 IE/kg
Vitamin E		1000 mg/kg
Mangan		1000-2000 mg/kg
Zink		2000-3000
Kupfer		0
Jod		50 mg/kg
Selen		30 mg/kg
Kobalt		40 mg/kg

**reale Varianten der Mineralstoff
Zusammensetzung in einer
Thüringer Schäferei im Jahresverlauf,
16 Tonnen Jahresverbrauch
bei 2600 Muttern....**

3. Sommermischung

Kalzium		19%
Phosphor		6%
Natrium		11%
Magnesium		3%
Vitamin A		300.000 IE/kg
Vitamin D3		100.000 IE/kg
Vitamin B12		1500 IE/kg
Vitamin E		1200 mg/kg
Mangan		1000-2000 mg/kg
Zink		2000-3000 mg/kg
Kupfer		0
Jod		50 mg/kg
Selen		50 mg/kg
Kobalt		40 mg/kg

Mineralfuttermisch
muß auch sinnvoll in
Schaf und Ziege
gebracht werden...



Ziegen auf der Weide

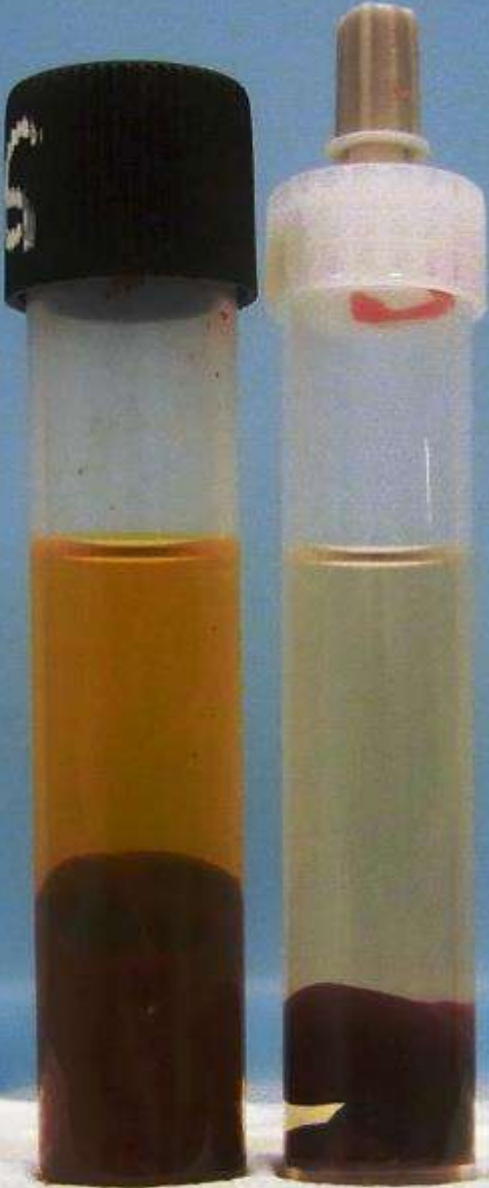


Tiergruppe: **Mütter, laktierend**

Gruppe: **---**

Material: **Blut**

Parameter	ME	unterer Grenzw.	oberer Grenzw.	Mittelwert	1 Poolprobe
Ca	mmol/l	2,2	2,7	2,28	2,28
PO4	mmol/l	1,4	2,44	1,36	1,36
UREA	mmol/l	3,5	7,9	7,68	7,68
TP	g/l	61,3	73,7	70,8	70,8
HBS	µmol/l	0	1200	831	831
ASAT	nkat/l	0	1600	2033	2033
BILI	µmol/l	0	3,22	2,02	2,02
GLDH	nkat/l	0	330	176,9	176,9
Se	µmol/l	0,7	2,7	1	1
Cu	µmol/l	8	22	13	13
Zn	µmol/l	10	19	6,8	6,8



Rinder-
serum

Ziegen-
Serum enthält
kein β -Karotin!

TMR-Fütterung
Im Großbetrieb





Gruppe: ---
Material: Blut

Parameter	ME	unterer Grenzw.	oberer Grenzw.	Mittelwert	1	2	3
					3218	192	112
UREA	mmol/l	3,5	7,9	11,3	12,34	12,95	12,53
TP	g/l	61,3	73,7	69,01	88,1	70,4	71,9
HBS	µmol/l	0	1200	484,52	544	484	451
GLDH	µkat/l	0	330	106,61	57,3	156,5	172,6
Se	µmol/l	0,7	2,7	0,95	0,95	0,95	0,95
Cu	µmol/l	8	22	14	14	14	14
Zn	µmol/l	10	19	8,7	8,7	8,7	8,7

Parameter	ME	unterer Grenzw.	oberer Grenzw.	Mittelwert	8	9	10
					349	3244	3243
UREA	mmol/l	3,5	7,9	11,3	11,09	11,68	10,78
TP	g/l	61,3	73,7	69,01	67,6	70,4	68,8
HBS	µmol/l	0	1200	484,52	441	483	443
GLDH	µkat/l	0	330	106,61	151,2	52,7	114,9
Se	µmol/l	0,7	2,7	0,95	0,95	0,95	0,95
Cu	µmol/l	8	22	14	14	14	14
Zn	µmol/l	10	19	8,7	8,7	8,7	8,7



Ration: Luzernsilage
+ Gerste
+ Soja (ganze Bohne)
aus eigenem Anbau
→ sehr hohe Blut-
Harnstoff-Werte,
jedoch keine
Leberbelastung
aufgrund optimaler
Haltung und optimaler
Futterqualität





6 Milchlieferanten (davon 3 >2000 Melkziegen) aus Mitteldeutschland
größte Ziegenmilchkäserei Deutschlands





Tiergruppe: **Mütter, laktierend**

Gruppe: **---**

Material: **Blut**

Parameter	ME	unterer Grenzw.	oberer Grenzw.	Mittelwert	6 52008	7 52175	8 97558	9 51482	10 51231
Ca	mmol/l	2,2	2,7	2,22	2,36	2,32	2,22	2,02	2,2
PO4	mmol/l	1,4	2,44	2,43	2,37	2,52	2,3	2,87	2,11
UREA	mmol/l	3,5	7,9	7,04	6,5	6,74	7,58	7,55	6,86
TP	g/l	61,3	73,7	76,16	77,3	73,6	83,9	68,2	77,8
HBS	µmol/l	0	1200	460,4	487	483	448	505	379
ASAT	ngat/l	0	1600	1338,2	1656	1180	1315	1293	1247
BILI	µmol/l	0	3,22	2,44	2,76	1,88	3,28	1,96	2,33
GLDH	ngat/l	0	330	402,04	455,3	718,9	341	190	305
Se	µmol/l	0,7	2,7	1	1	1	1	1	1
Cu	µmol/l	8	22	16	16	16	16	16	16
Zn	µmol/l	10	19	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3



Trockenfütterung mit drei Pellets Sorten, von denen eine den Energie und Eiweißgehalt von Heu hat
 → Beschäftigung und Rohfaserversorgung

Familienbetrieb in
Österreich mit 800 Ziegen,
gleiches (holländisches)
Produktionsmodell wie in
Thüringen, nur etwas
kleiner...



Herausforderungen der Milchziegenhaltung aus Sicht der Praxis (Ziegenmilcherzeuger ohne eigene Selbstvermarktung)

- wirtschaftliche Bestandsgröße
 - Abhängig vom Umfeld und auch historische Entwicklung
- wirtschaftliche Leistung
 - genauso, wie in der konventionellen Kuhmilchproduktion 9-10.000 Liter/Jahr das notwendige Produktionsziel ist, sind es in der Ziegenmilchproduktion >1000 Liter/Ziege/Jahr
- Zwang zur ganzjährigen Milchproduktion

ständige Raufutterversorgung in bester Qualität
Selbsteinstreuung, Stallstrukturierung und Beschäftigung



- 78iger Karussell = Großbetrieb
- 1,3qm/Ziege
- 7 x tägl. Zugang zum Kraftfutter
- Beschäftigung
- kein Stress beim Fressen



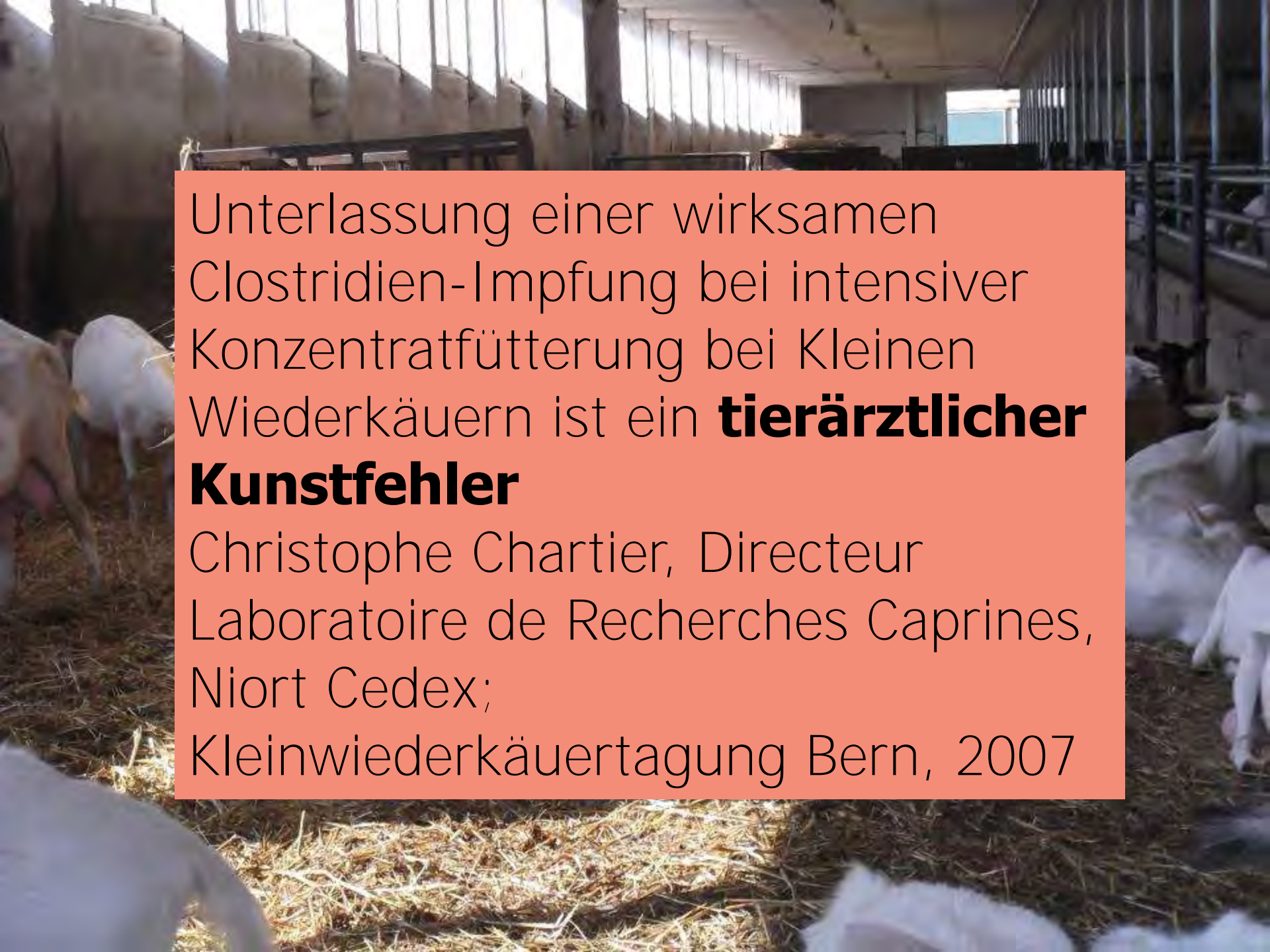


- Feedcar → Großbetrieb
- 13 mal Trockenfuttersvorlage
- kein Futterkampf! →
- Ziegen bleiben liegen während der Fütterung (Video)





- Bikarbonat zur freien Aufnahme



Unterlassung einer wirksamen Clostridien-Impfung bei intensiver Konzentratfütterung bei Kleinen Wiederkäuern ist ein **tierärztlicher Kunstfehler**

Christophe Chartier, Directeur
Laboratoire de Recherches Caprines,
Niort Cedex;

Kleinwiederkäuertagung Bern, 2007

Zwang zur ganzjährigen Milchproduktion



Aufgrund der Preisdifferenz zwischen **Sommer-** und **Wintermilch** kontinuierliche Steigerung des Anteils der Wintermilch (1.9.-1.3.) auf etwa 50%.

Wie wurde von Seiten der Ziegenhalter dieses Problem gelöst?

1. Durchmelken

- bei Trächtigkeit nicht trockenstellen → Kolostrum-Management



Wertigkeit:

Mutterkolostrum > Mischkolostrum > Kuhkolostrum > Kolostrumersatzpulver
~16 g/l ~12 g/l ~10 g/l ~1-5 g/l Gesamtglobulinkonzentration

u.a.: Locher L, Moog U, Wittek T.: Immunglobulinkonzentrationen bei Ziegenlämmern nach Fütterung von Kolostrum oder Kolostrumersatzpräparaten, Praktischer Tierarzt 89: Ausgabe 8, 664 - 667 (2008)

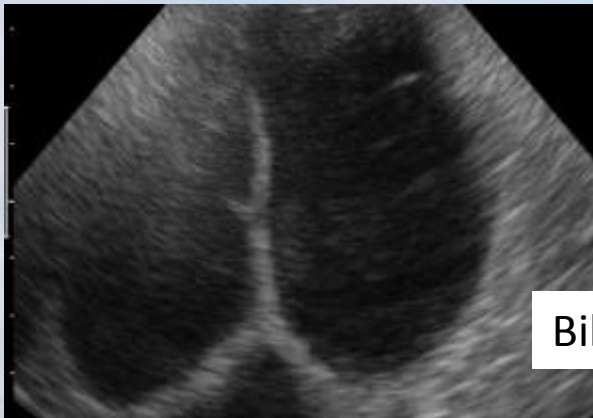
Wie wurde von Seiten der Ziegenhalter dieses Problem gelöst?

1. Durchmelken
 - bei Trächtigkeit nicht trockenstellen → Kolostrummanagement
2. Dauermelken
 - nach der 2. Ablammung keine weitere Bedeckung bzw. erst dann, wenn die tägliche Milchmenge von z. B. 2 Litern unterschritten wird)
3. Bedeckung außerhalb der üblichen Zuchtsaison

Effekt

- durch ständige Anwesenheit der Böcke ständige Unruhe im **Stall, unbefriedigte Ziegen...**
- **ZZ und die Anteil Hydrometra steigen stark an**

Hydrometra



Bilder: Karl-Heinz Kaulfuß

Wie wurde von Seiten der Ziegenhalter dieses Problem gelöst?

1. Durchmelken
 - bei Trächtigkeit nicht trockenstellen → Kolostrummanagement
2. Dauermelken
 - nach der 2. Ablammung keine weitere Bedeckung bzw. erst dann, wenn die tägliche Milchmenge von z. B. 2 Litern unterschritten wird
3. Bedeckung außerhalb der üblichen Zuchtsaison

Effekt

- durch ständige Anwesenheit der Böcke ständige Unruhe im Stall, unbefriedigte Ziegen...
- **ZZ und die Anteil Hydrometra steigen stark an**
- Werden Dauermelker wieder bedeckt, steigt das Ketose-Risiko immens an!

Ketose/Trächtigkeitstoxikose

β HBS 6779 $\mu\text{mol/l}$



Ursachen

Unterschied zum Rind

- im letzten Drittel der Trächtigkeit
- bei mehrlingstragenden Müttern
- Prädisposition: Fettleibigkeit
- Rasseunterschiede (vermehrt Merinolandschaf)
- steigender Energiebedarf der Feten
- Abnahme des Pansenvolumens
durch sich vergrößernde Gebärmutter
- verringerte Futteraufnahme = absoluter Energiemangel
- hormonelle Steuerung: Zucker- und Fettstoffwechsel
ist ineffektiv

Klinik

- 120. Trächtigkeitstag – 1. Laktationswoche
- verminderter Appetit
- herabgesetzte Pansentätigkeit
- gesenkter Kopf
- zögernder, schwankender Gang
- verdickte Beine über den Krongelenken
- Apathie
- Festliegen
- Ikterus



Diagnostik

Blutserum/-plasma

- β -Hydroxybutyrat $\uparrow\uparrow$
- variabler Glukosegehalt
- Leber- und Muskelenzyme erhöht (GLDH, ASAT)
- Bilirubin $\uparrow\uparrow$
- Kalzium meist \downarrow

Harn

- Ketokörper positiv (Teststreifen)

Milchziegen, Dauermelker; hochtragend, unauffällig

Parameter	ME	unterer Grenzw.	oberer Grenzw.	Mittelwert	1 65142	2 64811	3 65399	4 59410	5 64735	6 53002	7 56082
				0	in Bearb.	in Bearb.	in Bearb.	in Bearb.	in Bearb.	in Bearb.	in Bearb.
Ca	mmol/l	2,2	2,7	2,28	2,26	2,21	2,06	2,28	2,47		
PO4	mmol/l	1,4	2,44	2,42	2,08	1,93	2,39	2,76	2,37		
UREA	mmol/l	3,15	7,4	4,99	5,26	2,66	3,91	5,83	5,99		
TP	g/l	61,3	73,7	78,88	71,5	81,6	72,2	76,5	79,5		
HBS	µmol/l	0	900	1609,42	616	4478	3785	429	425		
FFS	mmol/l	0	0,4	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71		
ASAT	nkat/l	0	1600	1410,28	985	2137	1678	1073	1079		
BILI	µmol/l	0	3,22	4,44	4,94	4,81	6,37	4,02	2,76		
GLDH	nkat/l	0	330	388,74	54,3	359,6	1989,9	45,8	83,8	31,5	156,3
Se	µmol/l	0,7	2,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Cu	µmol/l	12	25	18	18	18	18	18	18	18	18
Zn	µmol/l	10	19	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9

**β Hydroxybuttersäure
Freie Fettsäuren
untersuchen...**

Milchziegen, Dauermelker; hochtragend, festliegend, apathisch

Parameter	ME	unterer Grenzw.	oberer Grenzw.	Mittelwert	8 65041	9 55113	10 64262	11 53236
				0	in Bearb.	in Bearb.	in Bearb.	in Bearb.
Ca	mmol/l	2,2	2,7	1,82	1,85	1,66	1,86	1,91
PO4	mmol/l	1,4	2,44	2,42	1,52	1,71	2,67	3,79
UREA	mmol/l	3,15	7,4	14,38	5,26	10,33	8,55	33,38
TP	g/l	61,3	73,7	72,2	68,8	69,1	76,8	74,1
HBS	µmol/l	0	900	4706	6194	7144	2868	2618
FFS	mmol/l	0	0,4	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
ASAT	nkat/l	0	1600	2022,25	1678	1334	2213	2864
BILI	µmol/l	0	3,22	3,9	3,36	3,12	5,77	3,38
GLDH	nkat/l	0	330	242,12	215,4	152,6	178,7	421,8
CK	µkat/l	0	20	3,92	2,95	2,92	5,43	4,38

PO4	anorganisches Phosphat
BILI	Bilirubin
CK	Creatin-Kinase
TP	Gesamteiweiß
UREA	Harnstoff
Cu	Kupfer
ASAT	Aspartat-Amino-Transferase
Ca	Calcium
FFS	Freie Fettsäuren
GLDH	Glutamat-Dehydrogenase
HBS	Ketokörper = Hydroxybutyrat
Se	Selen
Zn	Zink

Therapie

Ziel

Wiederherstellung der körpereigenen Stoffwechselregulation

Aktivierung der selbstständigen Nahrungsaufnahme

Wiederherstellung der Verdauungstätigkeit

Therapie

per os:

Na-Propionat

12,5 g

Ca-Lactat

12,5 g

K-Chlorid

7,5 g auf 250 ml Wasser

Pansensaft von Spendertier

Injekt./Inf.:

Ca-Borglukonat (i.v./ s.c.)

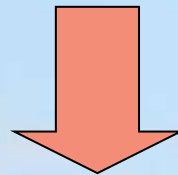
Vitamin D3 (10000 IE / kg KM)

Vitamin E/Se

Prognose

Nach klassischer Therapie

- ca. 40% der Schafe/Ziegen verenden trotz Therapie
- ca. 20% Totgeburten
- ca. 20% Lämmerverluste aufgrund von Milchmangel
- Prognose korreliert negativ mit der β -HBS-Konzentration



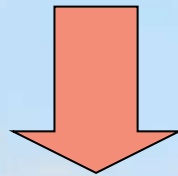
Einleitung eines Abortes mit ein- oder mehrfacher Injektion von 30 mg Dexametason/Schaf oder 0,175 mg Cloprostenol/Ziege sichert das Überleben des Muttertiers

Vorbeuge

kontinuierliche Bewegung in der Hochträchtigkeit

Verfettung vermeiden

ausreichend energiereiche Nahrung in der Hochträchtigkeit



Fütterungsberatung

Trächtigkeitskontrolle (Fetenanzahl) → angepaßte Fütterung

Stoffwechselkontrolle

Vorbeuge beim Schaf...



Zusammenhang Infektion-Stoffwechsel



Pseudo-TB





Pseudotuberkulose Bekämpfung



Entfernung aller klinisch kranken Tiere

- Regelmäßige Kontrolle durch TGD durch Abtasten
- positive Tiere entfernen
 - ggf. Mutterlose Aufzucht
 - Aufklärung!!!
 - serologische Kontrolle in Ausnahmefällen
 - Zertifizierung „Klinisch Pseudo-TB unauffällig seit....“

- ## Reagentenmerzung
- Entfernung aller serologisch positiven Tiere
- Regelmäßige halbjährliche serologische Kontrolle

Bundeslandspezifisch

- **Serologie**
- **Impfung mit stallspez. Vakzine**
- + **Entfernung klinisch Kranker**

Reinigung und Desinfektion des Stalles und der Stalleinrichtung!

Fazit

- Durch die Beweidung auf Magerstandorten ist eine Unterversorgung mit Energie, Eiweiß, Mengen- und Spurenelementen über weite Teile des Jahres unvermeidbar. → Substitution Mineralfutter
- In der Lammzeit hingegen - insbesondere bei Zwillings- und Drillingsträchtigkeiten - werden von den gleichen Tieren metabolische Höchstleistungen abgefordert. → Substitution Mineralfutter/Kraftfutter
- Bei Milchziegen und -schafen sind unterschiedliche Haltungs- bzw. Fütterungssysteme etabliert, die zu unterschiedlichen Risiken führen. (z. B. Wurmmmanagement bei Weidehaltung beim Fehlen eines zugelassenen Anthelmithikums für Ziegen in D)
- Bedeckung außerhalb der Zuchtsaison, Durchmelken (kein Trockenstellen bei normalen Bedeckungsintervallen) und/oder das Dauermelken führen zu völlig neuen Herausforderungen bei der Fütterung der Lämmer (Kolostrumbank, hochwertiger Kolostrumersatz), der Ziegen (Verfettung, Ketose) und des Managements (TU! → Hydrometra!)
- Da die dargestellten Methoden und auch die daraus folgende Kommunikation mit wiederum günstigstenfalls daraus folgenden Management- und Fütterungskorrekturen zur deutlichen Senkung der Tierverluste sowie Steigerung des Tierwohls führen, ist die gut organisierte Stoffwechselüberwachung **praktizierter Tierschutz!**



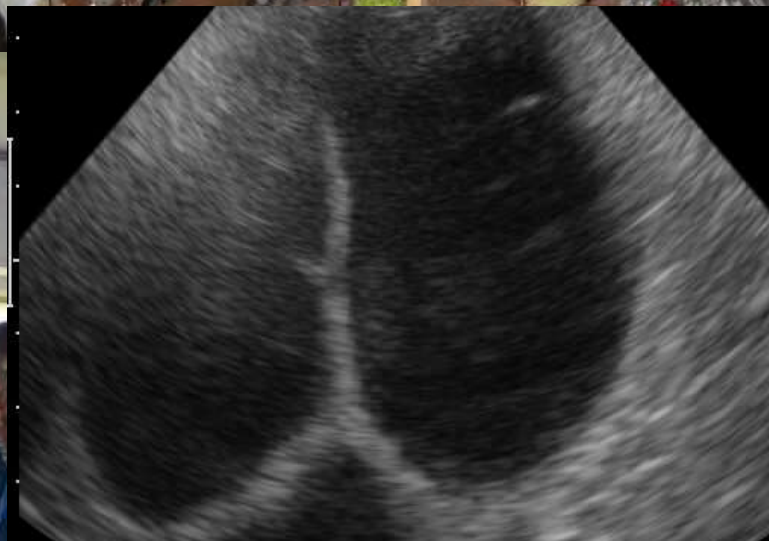
Vergangenheit...
Fachtierarztausbildung
2009-2011
(12 Wochenend-Module,
die meisten davon „am Tier“)



Modul Ziegen Familienbetrieb mit Hofkäserei



Modul Ziegen Großbestand
und Großkäserei



Modul Neuweltkameliden



Land-praxis
farm.kronell.de



Modul Gatterwild



Modul Fruchtbarkeit
und Tiergesundheitsmanagement





Interessenten für neuen Fachtierarztkurs
„Kleine Wiederkäuer“
bei der Thüringer Tierärztekammer
[www.landestieraerztekammer-
thueringen.de](http://www.landestieraerztekammer-thueringen.de)

Buchholzgasse 1, 99425 Weimar
03643 904653
melden...
möglicher Beginn: März 2016
bzw. wenn mind. 15 Anmeldungen
vorliegen



Modul Labor... schaf- und ziegenspezifisch

Johann von Schroeter

* 1513 in Weimar; † 31. März 1593 in Jena
deutscher Mediziner und Hochschullehrer
erster Rektor der Universität Jena



http://www.kollegienhof.uni-jena.de/colje_multimedia/Galerien/Personen/09+Johannes+Schr%C3%B6ter-width-491-height-600.jpeg

SURREXERUNT ALII NOBIS, NOS POSTERITATI.
SIC PRIUS ACCEPTUM REDDIMUS OFFICIUM.

*Andere haben für uns gebaut,
wir für die Nachwelt.*

Früher empfangenen Dienst gelten wir dergestalt ab.