

## 10 Anhang

### 10.1 Anhang A – Anforderungen der Kälberhaltungsverordnung

Tab.103: Verordnung 91/629/EWG über Mindestanforderungen für den Schutz von Kälbern

Anforderungen der Kälberhaltungsverordnung	
Stall	<ul style="list-style-type: none"> <li>- darf keine Gesundheits- und Verhaltensstörungen verursachen</li> <li>- keine stärkere Wärmeableitung über Böden und Außenwände</li> <li>- rutsch- und trittsichere Böden</li> <li>- Spaltenboden: - Spaltenweite:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- max. 2,5 cm</li> <li>- max. 3,0 cm bei Vorhandensein elastischer Balkenauflagen</li> </ul> </li> <li>- Auftrittsfläche: - mind. 8 cm</li> </ul>
Platzbedarf	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Platz muss so bemessen sein, dass Kälber ungehindert:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- liegen</li> <li>- aufstehen</li> <li>- eine natürliche Körperhaltung einnehmen</li> <li>- sich putzen</li> <li>- ungehindert Futter und Wasser aufnehmen können.</li> </ul> </li> </ul>
Liegebereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>- trocken</li> <li>- regelmäßiges Einstreuen und Ausmisten ist vorgeschrieben</li> </ul>
Einzelhaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kälber &lt; 2 Wochen: Boxenmaße: - 120 cm lang, 80 cm hoch und breit</li> <li>- Kälber 2-8 Wochen: Boxenmaße:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 180 cm lang, 100 cm breit (Trog innen)</li> <li>- 160 cm lang, 100 cm breit (Trog außen)</li> </ul> </li> <li>- Kälber &gt; 8 Wochen: Boxenmaß               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 200 cm lang, 120 cm breit (Trog innen)</li> <li>- 180 cm lang, 120 cm breit (Trog außen)</li> </ul> </li> </ul>
Sozialkontakt	Sicht- und Berührungskontakt zu anderen Kälbern ist bei Einzelhaltung vorgeschrieben
Anbindung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verboten</li> <li>- Ausnahme: max. eine Stunde während der Fütterung mit Milch oder Milchaustauschern</li> </ul>
Gruppenhaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- für Kälber &gt; 8 Wochen vorgeschrieben               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausnahme: - nicht genügend Tiere gleichen Alters und gleicher Größe im Betrieb</li> <li>- gesundheitliche Gründe (auf Anweisung des Tierarztes)</li> </ul> </li> <li>Platzbedarf für Tiere in Gruppen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 150 kg: 1,5 m<sup>2</sup> Bodenfläche pro Tier</li> <li>150-220 kg: 1,7 m<sup>2</sup> Bodenfläche pro Tier</li> <li>&gt; 220 kg: 1,8 m<sup>2</sup> Bodenfläche pro Tier</li> </ul> </li> </ul>

Fortsetzung Tab.103: Kälberhaltungsverordnung

Fütterung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- spätestens 4 Std. p.n. muss Kolostrum angeboten werden</li> <li>- Fütterung mindestens 2x täglich</li> <li>- ab 8. Tag Zufütterung von Raufutter             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufzuchtkälber: ad libitum</li> <li>- Mastkälber: bis 8 Wochen: mind. 100 g/Tag</li> <li style="padding-left: 40px;">&gt; 8 Wochen: mind. 250 g/Tag</li> </ul> </li> <li>- freier Wasserzugang für Kälber ab 2 Wochen</li> <li>- Fe-Versorgung muss gewährleistet werden:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hämoglobingehalt im Gruppendurchschnitt von 6 mmol/l Blut vorgeschrieben</li> </ul> </li> </ul>
Stallklima (gilt nicht für Kaltställe und Kälberhütten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Höchstwerte pro m<sup>3</sup> Luft:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ammoniak: 20 cm<sup>3</sup></li> <li>- Kohlendioxid: 3000 cm<sup>3</sup></li> <li>- Schwefelwasserstoff: 5 cm<sup>3</sup></li> </ul> </li> <li>- Lufttemperatur:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- max. 25 °C</li> <li>- mind. 5 °C, bzw. 10 °C in den ersten 10 Tagen p.n.</li> </ul> </li> </ul>
Beleuchtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- möglichst natürliches Licht</li> <li>- Künstliche Beleuchtung, bei nicht ausreichendem natürlichen Lichteinfall:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- mindestens 10 Stunden/Tag, dem Tagesrhythmus angepasst</li> <li>- mind. 80 Lux im Tierbereich</li> <li>- für jedes Kalb ca. die gleiche Lichtmenge</li> <li>- außerhalb der Beleuchtungszeiten genügend Licht für die Orientierung der Kälber und zur Überwachung</li> </ul> </li> </ul>

## 10.2 Anhang B– Zugelassene konventionelle Futtermittel in der ökologischen Tierernährung (gemäß VO (EG) Nr. 1804/1999)

### 10.2.1 Futtermittel mineralischen Ursprungs

Tab.104: Zugelassene konventionelle Futtermittel mineralischen Ursprungs

	EG-Öko-Verordnung	Anbauverband BIOLAND	Anbauverband BIOPARK
Zukaufsregeln für Futtermittel-Ausgangserzeugnisse mineralischen Ursprungs	→ nur, wenn anders der ernährungsphysiologische Bedarf der Tiere nicht gedeckt werden kann	siehe EG-Öko-VO	siehe EG-Öko-VO
Natrium	unraffiniertes Meersalz rohes Steinsalz Natriumsulfat Natriumcarbonat Natriumbicarbonat Natriumchlorid	siehe EG-Öko-VO	siehe EG-Öko-VO
Calcium	Lithothmne (Algenkalk) und Maerl Schalen von Wassertieren: inkl. Schulp von Kopffüßern Calciumcarbonat Calciumlactat Calciumgluconat	siehe EG-Öko-VO	siehe EG-Öko-VO
Phosphor	Dicalciumphosphat: aus Knochen ausgefällt, entfluoriert Monocalciumphosphat: entfluoriert	siehe EG-Öko-VO	siehe EG-Öko-VO
Magnesium	Magnesia: wasserfrei Magnesiumsulfat Magnesiumchlorid Magnesiumcarbonat	siehe EG-Öko-VO	siehe EG-Öko-VO
Schwefel	Natriumsulfat	siehe EG-Öko-VO	siehe EG-Öko-VO

## 10.2.4 Zusatzstoffe

Tab.105: Zugelassene Zusatzstoffe in der ökologischen Tierernährung

Futtermittel-Zusatzstoffe	EG-Öko-Verordnung	Anbauverband BIOLAND	Anbauverband BIOPARK
Spurenelemente	<u>Eisen</u> : Eisen (II)-carbonat, Eisen (II)-sulfat, Monohydrat, Eisen (III)-oxid <u>Jod</u> : Calciumiodat, Anhydrid, Calciumiodat, Hexahydrat, Kaliumiodid <u>Cobalt</u> : Cobalt (II)-sulfat, Mono- hydrat und/oder Heptahydrat, Cobalt (II)-carbonat, basisch, Mono- hydrat <u>Kupfer</u> : Kupfer (II)-oxid, Kupfer (II)-carbonat, basisch, Mono- hydrat Kupfer (II)-sulfat, Pentahydrat <u>Mangan</u> : Mangan (II)-carbonat, Manganoxid, Mangan (II)-sulfat, Mo- no-und/oder Tetrahydrat <u>Zink</u> : Zinkcarbonat, Zinkoxid, Zink- sulfat, Mono- und/oder Heptahydrat <u>Molybdän</u> : Ammoniummolybdat, Natriummolybdat <u>Selen</u> : Natriumselenat, Natriumselenit	siehe EG-Öko-VO	siehe EG-Öko-VO
Vitamine, Provitamine Stoffe mit analoger Wirkung (chemisch genau definiert)	gemäß Richtlinie 98/19/EG, 28.3.1998 zugelassene Vitamine: <u>natürliche Vitamine</u> : von Rohstoffen stammend, natürlicher Weise im Fut- termittel enthalten <u>synthetische Vitamine</u> : naturidentisch, synthetisch, nur für Monogastrier bestimmt	siehe EG-Öko-VO	siehe EG-Öko-VO

Fortsetzung Tab.105: Zugelassene Zusatzstoffe in der ökologischen Tierernährung

Enzyme	gemäß Richtlinie 98/19/EG, 28.3.1998 zugelassene Enzyme	siehe EG-Öko-VO	siehe EG-Öko-VO
Mikroorganismen	gemäß Richtlinie 98/19/EG, 28.3.1998 zugelassene Mikroorganismen	siehe EG-Öko-VO	siehe EG-Öko-O
Konservierungsstoffe	E 236 Ameisensäure E 260 Essigsäure E 270 Milchsäure E 280 Propionsäure: nur für Silagen	siehe EG-Öko-VO	siehe EG-Öko-VO
Bindemittel Fließhilfsstoffe Gerinnungshilfsstoffe	E 551b kolloidales Siliciumdioxid E 551c Kieselgur E 553 Sepiolit E 558 Bentonit E 559 Kaolinit-Tone E 561 Vermiculit E 599 Perlit	siehe EG-Öko-VO	siehe EG-Öko-VO

### 10.2.5 Verarbeitungshilfsstoffe für die Futtermittelerzeugung

Tab.106: Zugelassene Verarbeitungshilfsstoffe in der ökologischen Tierernährung

Verarbeitungshilfsstoffe	EG-Öko-Verordnung	Anbauverband BIOLAND	Anbauverband BIOPARK
Behandlungsstoffe für die Silageherstellung	Meersalz, rohes Steinsalz Hefen Molke Zucker, Zuckerrübenmelasse Getreidemehl Melasse <u>Bakterien</u> : Milchsäure-, Essigsäure-, , Propionsäure-, Ameisensäure- bakterien <u>Säuren*</u> : Milchsäure, Ameisensäure Propionsäure, Essigsäure Enzyme	siehe EG-Öko-VO	- Hefen Molke Zucker Getreidemehl Melasse <u>Bakterien</u> : Milch- säurebildner <u>Säuren</u> : Milchsäure, Ameisensäure, Propionsäure (nur mit Ausnahmegenehmi- gung der Kontrollstelle und Biopark)

- \* - nur wenn aufgrund der Witterungsverhältnisse eine angemessene Gärung nicht möglich ist  
- nur mit Genehmigung der zuständigen Kontrollstelle

### 10.3 Anhang C – Arzneimittel, für deren Anwendung in der ökologischen Tierhaltung des Anbauverbandes BIOLAND ein Verbot oder eine Beschränkung besteht

Tab.107: Arzneimittel-Anwendungsverbote bei BIOLAND (nach BIOLAND-Richtlinien, 27.4.2004)

Anwendungsverbote bei BIOLAND	
Wirkstoffe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Brotizolam</li> <li>2) Fenvalerat (Ekto-Antiparasitikum)</li> <li>3) Piperazin (Endo-Antiparasitikum)</li> <li>4) Sulfadimidin</li> </ol>
Arzneimittelgruppen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Androgene</li> <li>2) Anthelminthika, die organische Phosphorsäureester enthalten (Endo-Antiparasitika)</li> <li>3) Avermectine (Antiparasitika)</li> <li>4) Benzimidazole (Antiparasitika) → zugelassen: Thiabendazol (eingeschränkt), Fenbendazol, Flubendazol, Febantel</li> <li>5) Fluochinolone (Gyrasehemmer)</li> <li>6) Formaldehydhaltige Arzneimittel → zugelassen: formaldehydhaltige Impfstoffe</li> <li>7) Kombinationspräparate zwischen Chemotherapeutika (Antibiotika) und Glukokortikoiden (Antiinfektiva)</li> <li>8) Kombinationspräparate zwischen nicht-steroidalen Antiphlogistika und Glukokortikoiden</li> <li>9) Langzeittetracycline zur i.m.- Applikation</li> <li>10) Östrogene</li> </ol>

Tab.108: In der Anwendung beschränkte Arzneimittel/Arzneimittelgruppen bei BIOLAND  
(nach BIOLAND-Richtlinien, 27.4.2004)

Anwendungsbeschränkungen bei BIOLAND	
Wirkstoffe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Deltamethrin: → nur bei hochgradigem Ektoparasitenbefall bei Schafen</li> <li>2) Dimethylsulfoxid (DMSO): → nur bei Pferden, die nicht der Lebensmittelgewinnung dienen</li> <li>3) Gentamicin: → bei Injektionen nur i.v.</li> <li>4) Metamizol: → nur bei Koliken bei Kälbern und Pferden</li> <li>5) Neomycin: → nur zur lokalen Anwendung, Euterinjektoren sind zugelassen</li> <li>6) Thiabendazol: → nur, wenn fünf Tage Wartezeit eingehalten werden</li> </ol>
Arzneimittelgruppen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Antibiotika und Chemotherapeutika: → bei Mastitis möglichst nur wenn vorher eine bakteriologische Untersuchung mit Resistenztest erfolgt (Einzeltier- bzw. Viertelgemelksprobe) → vorzugsweise: - <math>\beta</math>-Laktam-Antibiotika bei Wirksamkeit - kurzwirksame Antibiotika</li> <li>2) Antiparasitika: → nur bei Parasitennachweis</li> <li>3) Gestagene, Gonadotropine, HVL-Präparate und Prostaglandine: → nur bei Einzeltieren</li> <li>4) Glukokortikoide: → nur bei akut lebensbedrohlichen Zuständen → bei akuten allergischen Zuständen → bei nichtinfektiösen Entzündungen</li> <li>5) Neuroleptica, <math>\beta</math>-Blocker, und andere Beruhigungsmittel: → nur beim Einzeltier nach medizinischer Indikation</li> <li>6) Organophosphate: → nur als Pour-on-Präparate bei Ektoparasitosen beim Schwein → bei Schafen bei Fußräude als Waschpräparat</li> <li>7) Synthetische Pyrethroide: → nur als Pour-on-Präparate oder Ohrclips → in Einzelfällen auch als Lösung zugelassen</li> <li>8) Tetracycline: → bei Injektionen nur i.v.</li> <li>9) Trockensteller: → nur bei Problemtieren</li> </ol>

## 10.4 Anhang D - Futtermittelrationen

Tab.109: Inhaltsstoffe der Futterrationen der laktierenden Kühe

Laktationsgruppen 3-5						
Ration	06/2003	07/2003	10/2003	11/2003	12/2003- 04/2004	05/2004
Trockensubstanz (kg)	21,66	22,03	19,88	22,22	25,75	21,56
Rohfaser (g)	3.915	4.009	3.448	3.776	4.965	4.337
Rohprotein (g)	3.063	3.492	2.981	3.264	3.899	3.063
Rohfett (g)	736	689	830	777	953	970
Stärke (g)	5.224	4.017	3.341	4.344	4.141	1.905
Zucker (g)	1.018	1.360	842	627	1.463	1.313
nXP (g)	3.250	3.409	2.932	3.295	3.749,49	3.128,99
RNB (g)	-15	37	8	6,27	24,32	-3,13
NEL (MJ)	151	154	131	150	170	147
Kalzium (g)	195	214	215	222	221	175
Phosphor (g)	92	103	75	78	91	90
Natrium (g)	54	701	52	24	86	32
Magnesium (g)	59	66	58	61	65	48
Vitamin A (IE)	320.000	320.000	320.000	320.000	320.000	320.000
Vitamin D3 (IE)	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
Vitamin E (mg)	1.000	1.000	1.000	1.026	1.025	1.017
Rohprotein in TM (%)	14,1	15,9	15,0	14,7	15,1	14,2
NEL (MJ pro kg TM)	7,0	7,0	6,6	6,7	6,6	6,8
Rohfaser in TM (%)	18	18	17	17	19	20
Stärke + Zucker in TM (%)	29	24	21	22	22	15



Tab.110: Inhaltsstoffe der Futterrationen der frühen Trockensteher (6-3 Wochen a.p.)

Gruppe 1						
Ration	06/2003	07/2003	10/2003	11/2003	12/2003- 04/2004	05/2004
Trockensubstanz (kg)	13,62	13,62	10,82	10,82	12,46	12,11
Rohfaser (g)	3.645	3.645	2.782	2.782	3.259	3.963
Rohprotein (g)	2.025	2.025	1.440	1.440	1.956	916
Rohfett (g)	385	385	308	308	436	433
Stärke (g)	-	-	478	478	-	712
Zucker (g)	8.775	8.775	75	75	1.039	283
nXP (g)	1.688	1.688	1.363	1.363	1.629	1.375
RNB (g)	54	54	-8	-8	44	-70
NEL (MJ)	81	81	60	60	71	62
Kalzium (g)	107	107	105	105	121	73
Phosphor (g)	33	33	40	40	41	17
Natrium (g)	39	39	24	24	57	5
Magnesium (g)	31	31	27	27	28	27
Vitamin A (IE)	96.000	96.000	104.000	104.000	104.000	96.000
Vitamin D3 (IE)	12.000	12.000	13.000	13.000	130.000	12.000.00
Vitamin E (IE)	300	300	325	325	325	305
Rohprotein in TM (%)	14,9	14,9	13,3	13,3	15,7	7,6
NEL (MJ pro kg TM)	6,0	6,0	5,6	5,6	5,7	5,1
Rohfaser in TM (%)	27	27	26	26	26	33
Stärke + Zucker in TM (%)	64	64	5	5	8	8

Tab.111: Inhaltsstoffe der Futtrationen der Vorbereiter (2-0 Wochen a.p.)

Ration	Gruppe 2											
	06/2003	07/2003	09/2003	10/2003	11/2003	12/2003	01/2004	02/2004	03/2004	4/2004	05/2004	
Trockensubstanz (kg)	12,0	19,3	14,4	15,9	15,2	17,4	17,0	15,0	17,5	21,5	16,5	
Rohprotein i. TS (%)	-	12,5	12,4	13,3	12,2	14,8	14,7	13,0	12,2	12,2	13,2	
Rohfaser i. TS (%)	-	19,6	22,0	20,6	19,9	21,8	18,9	17,5	23,7	23,2	21,3	
Rohfett i. TS (%)	-	4,1	3,9	-	-	3,4	3,6	-	3,1	-	-	
Zucker i. TS (%)	-	2,2	2,4	5,3	3,7	5,2	3,4	3,9	4,3	3,1	2,7	
Stärke i. TS (%)	-	19,2	11,4	12,6	14,6	12,5	14,9	15,0	11,4	12,4	10,1	
Kalzium (g)	152,4	231,2	172,8	234,2	208,2	171,9	227,8	219,3	205,7	259,7	242,1	
Phosphor (g)	49,2	90,1	67,3	54,2	54,7	59,2	66,3	55,1	56,2	83,0	122,5	
Magnesium (g)	42,2	71,9	53,7	62,2	54,7	49,0	56,1	54,3	59,2	72,7	58,5	
Natrium (g)	21,9	51,5	44,4	60,4	62,3	81,6	95,2	70,8	59,9	63,3	64,4	
Kalium (g)	178,7	380,4	319,8	283,3	256,9	314,7	239,9	271,1	324,8	300,1	372,1	
Schwefel (g)	42,5	48,0	40,2	84,8	57,8	52,6	66,3	57,0	61,1	77,5	64,4	
Chlor (g)	64,3	165,3	145,4	103,4	153,5	237,8	246,2	187,5	159,7	198,2	177,2	
Saure Salze (g)	450	450	600	750	750	500	600	600	600	700	700	
NEL (MJ pro kg TS)	6,6	6,8	6,4	6,4	6,6	6,5	6,7	-	6,0	-	6,3	
DCAB (meq/kg TS)	87	224	244	106	89	93	- 47	78	149	33	186	

## 10.5 Anhang E - Milchleistungsdaten

Tab.112: Lage- und Streuungsmaße für die Milchleistung in den einzelnen Laktationsgruppen

Milchleistung (kg)															
1. Laktation				2. Laktation				>2. Laktation							
Monat	n	$\bar{x} \pm s$	$\tilde{x}$	$x_{\min}$	$x_{\max}$	n	$\bar{x} \pm s$	$\tilde{x}$	$x_{\min}$	$x_{\max}$	n	$\bar{x} \pm s$	$\tilde{x}$	$x_{\min}$	$x_{\max}$
Jun 02	91	32,9 ± 7,0	32,6	10,4	56,2	76	39,3 ± 11,9	41,6	7,0	62,4	79	39,7 ± 13,8	41,0	9,6	70,4
Jun 03	92	26,5 ± 4,8	26,0	13,4	42,0	59	27,9 ± 8,5	26,9	6,3	50,7	90	30,4 ± 10,6	30,4	4,6	52,0
Jul 03	89	24,2 ± 5,8	24,1	9,4	42,5	62	25,8 ± 7,5	25,5	8,5	44,8	79	29,6 ± 8,9	27,9	8,7	45,0
Aug 03	91	23,9 ± 5,5	23,9	5,0	38,8	66	26,3 ± 6,9	25,6	12,9	40,5	76	28,2 ± 8,3	29,5	9,2	42,9
Sep 03	103	19,6 ± 4,3	19,0	10,2	30,5	73	20,4 ± 6,9	20,0	3,5	37,9	82	23,3 ± 7,8	24,3	7,8	40,9
Okt 03	98	21,0 ± 4,4	20,6	10,6	32,6	64	21,8 ± 7,2	21,8	7,1	39,7	72	26,5 ± 8,5	27,0	6,2	48,0
Nov 03	101	25,9 ± 5,7	25,7	14,1	43,1	59	26,4 ± 8,9	25,8	5,1	44,3	75	30,9 ± 9,4	30,9	3,4	48,1
Dez 03	100	25,4 ± 6,1	24,7	13,1	43,3	61	26,4 ± 8,1	25,6	8,4	43,6	77	31,5 ± 9,2	31,9	13,9	48,8
Jan 04	101	25,9 ± 5,5	25,6	13,6	42,6	63	26,9 ± 7,3	26,5	14,7	41,4	82	32,1 ± 8,7	31,2	14,1	48,1
Feb 04	99	25,1 ± 5,2	25,4	13,4	36,6	72	25,8 ± 8,3	26,6	5,6	43,5	84	31,2 ± 9,2	32,3	5,3	52,6
März 04	97	24,0 ± 5,3	24,1	7,8	41,2	65	25,9 ± 8,2	26,5	8,3	43,5	86	29,7 ± 8,8	29,9	5,7	51,5
Apr 04	91	21,6 ± 4,6	22,1	10,5	33,1	62	23,4 ± 7,1	24,3	7,0	36,3	90	26,5 ± 8,3	27,2	4,0	45,0
Mai 04	91	20,5 ± 5,9	20,1	5,2	39,0	66	23,1 ± 7,5	23,1	8,5	37,4	91	26,1 ± 9,6	26,9	9,0	47,8

Tab.113: Lage- und Streuungsmaße für die Milchfettgehalte in den einzelnen Laktationsgruppen

Milchfett (%)															
Richtwerte: 3,8-4,2 %															
1.Laktation				2.Laktation				>2. Laktation							
Monat	n	$\bar{x} \pm s$	$\tilde{x}$	$x_{\min}$	$x_{\max}$	n	$\bar{x} \pm s$	$\tilde{x}$	$x_{\min}$	$x_{\max}$	n	$\bar{x} \pm s$	$\tilde{x}$	$x_{\min}$	$x_{\max}$
Jun 02	91	3,64 ± 0,67	3,59	2,24	5,73	76	3,40 ± 0,75	3,27	2,07	5,68	79	3,60 ± 0,67	3,63	2,05	5,07
Jun 03	92	3,74 ± 0,56	3,73	2,47	5,44	59	3,94 ± 0,60	3,82	2,77	5,77	90	3,80 ± 0,63	3,82	2,19	5,74
Jul 03	89	4,04 ± 0,55	4,04	3,01	5,50	62	4,09 ± 0,65	4,01	2,57	5,86	79	4,01 ± 0,65	3,98	2,79	6,18
Aug 03	91	3,92 ± 0,59	3,92	2,69	5,62	66	3,90 ± 0,57	3,93	2,75	5,01	76	4,05 ± 0,85	3,93	2,56	7,25
Sep 03	103	4,11 ± 0,60	4,11	2,57	5,99	73	4,23 ± 0,77	4,31	2,12	7,02	82	4,28 ± 0,59	4,20	2,80	5,99
Okt 03	98	4,36 ± 0,57	4,36	3,36	6,05	64	4,47 ± 0,66	4,45	3,12	6,14	72	4,44 ± 0,69	4,35	3,33	7,48
Nov 03	101	3,88 ± 0,45	3,88	3,00	5,21	59	3,97 ± 0,58	3,91	2,93	5,36	75	3,94 ± 0,59	3,91	2,77	5,56
Dez 03	100	4,05 ± 0,54	4,05	2,71	5,50	61	4,09 ± 0,71	3,98	2,94	6,03	77	4,06 ± 0,58	4,06	2,88	5,30
Jan 04	101	4,06 ± 0,55	4,02	3,04	5,90	63	4,03 ± 0,59	3,86	3,09	5,34	82	4,05 ± 0,49	4,10	2,76	5,39
Feb 04	99	3,90 ± 0,49	3,84	2,90	5,45	72	3,98 ± 0,59	3,95	2,81	5,37	84	3,97 ± 0,45	3,94	2,89	5,34
März 04	97	4,00 ± 0,53	3,96	3,05	5,47	65	3,87 ± 0,67	3,70	2,94	6,31	86	3,91 ± 0,59	3,83	2,60	5,84
Apr 04	91	3,85 ± 0,47	3,86	2,94	5,33	62	3,70 ± 0,57	3,56	2,75	5,42	90	3,72 ± 0,51	3,65	1,94	4,92
Mai 04	91	3,99 ± 0,58	3,91	2,95	6,44	66	3,75 ± 0,60	3,59	2,74	5,65	91	3,90 ± 0,53	3,86	2,77	5,26

Tab.114: Lage- und Streuungsmaße für die Milcheiweißgehalte in den einzelnen Laktationsgruppen

Milcheiweiß (%)															
Richtwerte: 3,2-3,4 %															
Monat	1.Laktation				2.Laktation				>2. Laktation						
	n	$\bar{x} \pm s$	$\tilde{x}$	$x_{\min}$	$x_{\max}$	n	$\bar{x} \pm s$	$\tilde{x}$	$x_{\min}$	$x_{\max}$	n	$\bar{x} \pm s$	$\tilde{x}$	$x_{\min}$	$x_{\max}$
Jun 02	91	3,40 ± 0,32	3,41	2,69	4,17	76	3,32 ± 0,34	3,32	2,49	3,98	79	3,30 ± 0,36	3,40	2,53	4,01
Jun 03	92	3,06 ± 0,31	3,06	2,34	3,97	59	3,22 ± 0,33	3,12	2,47	4,25	90	3,13 ± 0,39	3,11	2,27	3,88
Jul 03	89	3,04 ± 0,31	3,01	2,31	3,98	62	3,16 ± 0,33	3,20	2,45	3,99	79	3,07 ± 0,37	3,09	2,45	4,07
Aug 03	91	3,14 ± 0,39	3,15	2,22	4,64	66	3,27 ± 0,38	3,31	2,54	4,20	76	3,17 ± 0,41	3,15	2,36	4,15
Sep 03	103	3,12 ± 0,37	3,11	2,49	4,42	73	3,35 ± 0,38	3,35	2,62	4,23	82	3,27 ± 0,44	3,24	2,53	4,46
Okt 03	98	3,33 ± 0,39	3,35	2,42	4,78	64	3,52 ± 0,39	3,51	2,49	4,41	72	3,40 ± 0,39	3,37	2,57	4,26
Nov 03	101	3,52 ± 0,33	3,54	2,80	4,46	59	3,67 ± 0,33	3,63	3,00	4,52	75	3,57 ± 0,37	3,57	2,73	4,36
Dez 03	100	3,40 ± 0,37	3,37	2,66	4,42	61	3,51 ± 0,36	3,51	2,80	4,38	77	3,46 ± 0,37	3,40	2,70	4,14
Jan 04	101	3,35 ± 0,37	3,32	2,55	4,38	63	3,51 ± 0,35	3,52	2,83	4,16	82	3,40 ± 0,40	3,35	2,61	4,33
Feb 04	99	3,40 ± 0,42	3,38	2,51	4,43	72	3,46 ± 0,49	3,46	2,37	4,51	84	3,42 ± 0,48	3,35	2,57	4,66
Mirz 04	97	3,38 ± 0,36	3,41	2,50	4,24	65	3,41 ± 0,39	3,37	2,58	4,36	86	3,38 ± 0,43	3,34	2,50	4,41
Apr 04	91	3,28 ± 0,39	3,28	2,44	4,26	62	3,33 ± 0,45	3,23	2,22	4,59	90	3,30 ± 0,45	3,29	2,23	4,27
Mai 04	91	3,27 ± 0,34	3,23	2,61	4,65	66	3,29 ± 0,43	3,20	2,48	4,95	91	3,35 ± 0,46	3,31	2,41	4,91

Tab.115: Lage- und Streuungsmaße für die Fett-Eiweiß-Quotienten in den einzelnen Laktationsgruppen

Fett-Eiweiß-Quotient															
Richtwerte: 1,1-1,5															
1.Laktation				2.Laktation				>2. Laktation							
Monat	n	$\bar{x} \pm s$	$\tilde{x}$	$x_{min}$	$x_{max}$	n	$\bar{x} \pm s$	$\tilde{x}$	$x_{min}$	$x_{max}$	n	$\bar{x} \pm s$	$\tilde{x}$	$x_{min}$	$x_{max}$
Jun 02	91	1,07 ± 0,15	1,06	0,70	1,76	76	3,32 ± 0,17	1,01	0,67	1,47	79	1,10 ± 0,18	1,09	0,56	1,46
Jun 03	92	1,22 ± 0,16	1,22	0,81	1,58	59	1,22 ± 0,16	1,22	0,94	1,73	90	1,22 ± 0,20	1,22	0,73	1,82
Jul 03	89	1,33 ± 0,15	1,31	1,00	1,85	62	1,30 ± 0,16	1,30	0,78	1,68	79	1,31 ± 0,19	1,30	0,89	2,05
Aug 03	91	1,26 ± 0,19	1,22	0,92	2,22	66	1,19 ± 0,12	1,22	0,88	1,42	76	1,29 ± 0,28	1,26	0,80	2,49
Sep 03	103	1,32 ± 0,15	1,32	0,96	1,69	73	1,26 ± 0,16	1,28	0,71	1,66	82	1,32 ± 0,21	1,31	0,86	1,93
Okt 03	98	1,31 ± 0,14	1,28	1,03	1,97	64	1,27 ± 0,12	1,26	1,00	1,57	72	1,31 ± 0,16	1,28	1,02	1,76
Nov 03	101	1,11 ± 0,12	1,09	0,89	1,58	59	1,08 ± 0,11	1,07	0,88	1,44	75	1,11 ± 0,15	1,08	0,85	1,48
Dez 03	100	1,20 ± 0,14	1,18	0,87	1,73	61	1,16 ± 0,16	1,15	0,85	1,71	77	1,17 ± 0,14	1,17	0,89	1,50
Jan 04	101	1,21 ± 0,13	1,20	0,99	1,65	63	1,15 ± 0,11	1,16	0,92	1,35	82	1,20 ± 0,15	1,18	0,95	1,76
Feb 04	99	1,15 ± 0,12	1,13	0,92	1,54	72	1,16 ± 0,15	1,12	0,94	1,83	84	1,17 ± 0,16	1,14	0,84	1,82
März 04	97	1,18 ± 0,11	1,18	0,96	1,51	65	1,13 ± 0,10	1,13	0,90	1,45	86	1,16 ± 0,13	1,15	0,92	1,79
Apr 04	91	1,18 ± 0,12	1,16	0,99	1,81	62	1,12 ± 0,14	1,09	0,85	1,73	90	1,41 ± 0,14	1,11	0,65	1,64
Mai 04	91	1,22 ± 0,11	1,21	0,98	1,48	66	1,14 ± 0,13	1,13	0,85	1,43	91	1,17 ± 0,13	1,16	0,88	1,57

Tab.116: Lage- und Streuungsmaße für die Harnstoffwerte in den einzelnen Laktationsgruppen

Milchharnstoff (mmol/l)															
Richtwerte: (150)200-300 mmol/l Milch															
1.Laktation				2.Laktation				>2. Laktation							
Monat	n	$\bar{x} \pm s$	$\tilde{x}$	$x_{\min}$	$x_{\max}$	n	$\bar{x} \pm s$	$\tilde{x}$	$x_{\min}$	$x_{\max}$	n	$\bar{x} \pm s$	$\tilde{x}$	$x_{\min}$	$x_{\max}$
Jun 02	91	279 ± 72	280	179	880	76	289 ± 38	286	180	431	79	272 ± 35	275	162	360
Jun 03	92	147 ± 28	144	68	218	59	151 ± 26	149	94	212	90	158 ± 32	158	88	256
Jul 03	89	173 ± 26	172	105	230	62	175 ± 26	177	114	237	79	183 ± 26	181	122	272
Aug 03	91	179 ± 27	179	106	258	66	185 ± 26	186	132	285	76	182 ± 30	181	125	260
Sep 03	103	151 ± 21	151	108	198	73	147 ± 23	145	90	192	82	156 ± 29	152	97	244
Okt 03	98	212 ± 27	209	146	277	64	210 ± 22	214	154	255	72	212 ± 25	210	152	265
Nov 03	101	324 ± 45	330	185	420	59	327 ± 42	329	189	418	75	334 ± 45	342	219	420
Dez 03	100	218 ± 26	221	121	278	61	216 ± 28	217	145	273	77	222 ± 24	218	171	284
Jan 04	101	196 ± 28	197	112	261	63	199 ± 24	200	142	266	82	201 ± 26	200	138	288
Feb 04	99	213 ± 23	213	163	270	72	209 ± 26	212	143	264	84	213 ± 21	214	153	258
März 04	97	203 ± 22	202	150	271	65	204 ± 26	204	94	212	86	208 ± 24	209	134	271
Apr 04	91	235 ± 33	240	121	290	62	244 ± 26	245	114	237	90	238 ± 33	242	127	341
Mai 04	91	130 ± 20	128	81	187	66	134 ± 21	132	132	285	91	135 ± 22	133	87	198

Tab.117: Lage- und Streuungsmaße für die Zellzahlen in den einzelnen Laktationsgruppen

Zellzahlen (1000/ml Milch)															
Richtwerte: <(300.000)400.000/ml Milch															
1.Laktation					2.Laktation					>2. Laktation					
Monat	n	$\bar{x} \pm s$	$\tilde{x}$	$x_{\min}$	$x_{\max}$	n	$\bar{x} \pm s$	$\tilde{x}$	$x_{\min}$	$x_{\max}$	n	$\bar{x} \pm s$	$\tilde{x}$	$x_{\min}$	$x_{\max}$
Jun 02	91	150 ± 279	84	16	2576	76	208 ± 280	150	12	2102	79	457 ± 602	277	16	4148
Jun 03	92	199 ± 467	95	20	3051	59	369 ± 686	114	9	3945	90	705 ± 1497	21	9285	236
Jul 03	89	144 ± 184	76	13	901	62	322 ± 685	125	14	3961	79	453 ± 615	17	3754	159
Aug 03	91	176 ± 393	64	16	3121	66	410 ± 1348	106	9	9999	76	612 ± 1271	18	8130	182
Sep 03	103	115 ± 148	65	19	1025	73	271 ± 783	150	10	6682	82	752 ± 762	19	9999	82
Okt 03	98	187 ± 610	114	13	4166	64	284 ± 359	154	20	1765	72	481 ± 860	15	5215	174
Nov 03	101	221 ± 606	75	9	5363	59	277 ± 485	119	10	3325	75	405 ± 592	8	2826	183
Dez 03	100	149 ± 224	87	9	1544	61	345 ± 579	150	22	3147	77	330 ± 555	13	3240	167
Jan 04	101	245 ± 650	78	16	5602	63	341 ± 550	158	13	2977	82	371 ± 541	18	2917	154
Feb 04	99	164 ± 330	83	19	2519	72	255 ± 416	120	9	2709	84	294 ± 441	13	3423	133
Mrz 04	97	162 ± 309	80	14	2213	65	195 ± 291	111	8	1953	86	300 ± 446	8	3134	182
Apr 04	91	218 ± 565	82	18	4619	62	175 ± 247	99	15	1455	90	301 ± 401	6	2303	170
Mai 04	91	204 ± 751	76	15	7174	66	154 ± 111	245	18	1836	91	342 ± 709	14	4873	149



### 10.6 Anhang F – Poolwerte-Mittelwert-Vergleich (Harnparameter)

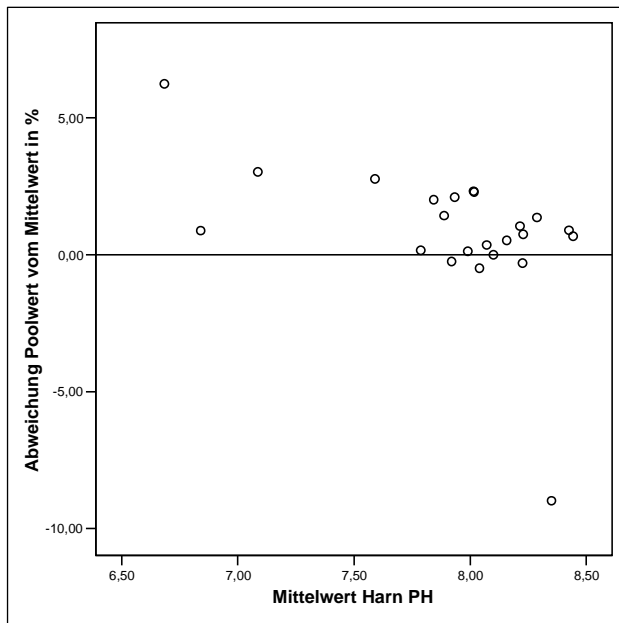


Abb.5: Abweichung der pH-Poolwerte von den Mittelwerten der Einzelproben (%)

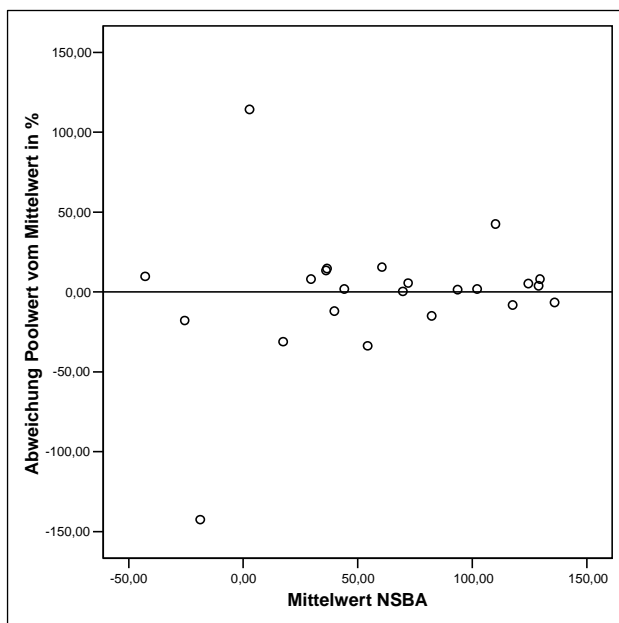


Abb.6: Abweichung der NSBA-Poolwerte von den Mittelwerten der Einzelproben (%)

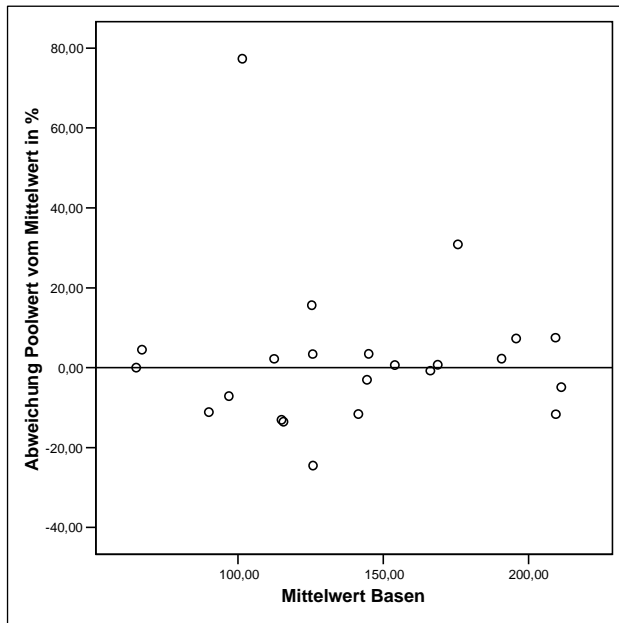


Abb.7: Abweichung der Basen-Poolwerte von den Mittelwerten der Einzelproben (%)

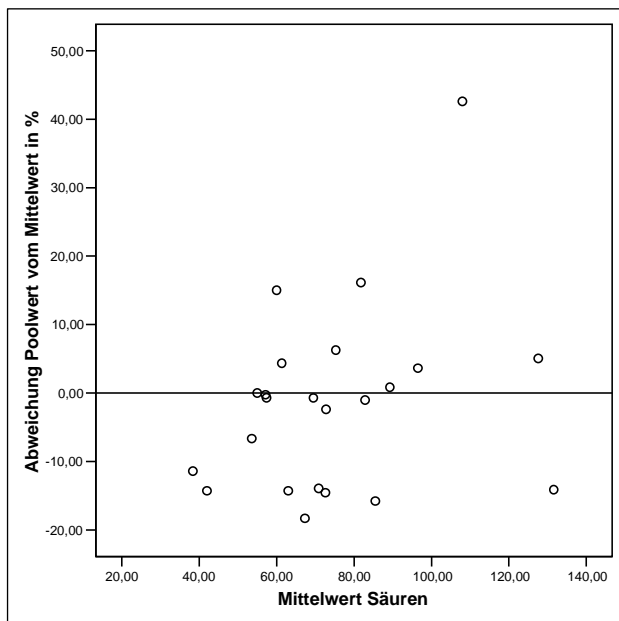


Abb.8: Abweichung der Säure-Poolwerte von den Mittelwerten der Einzelproben (%)

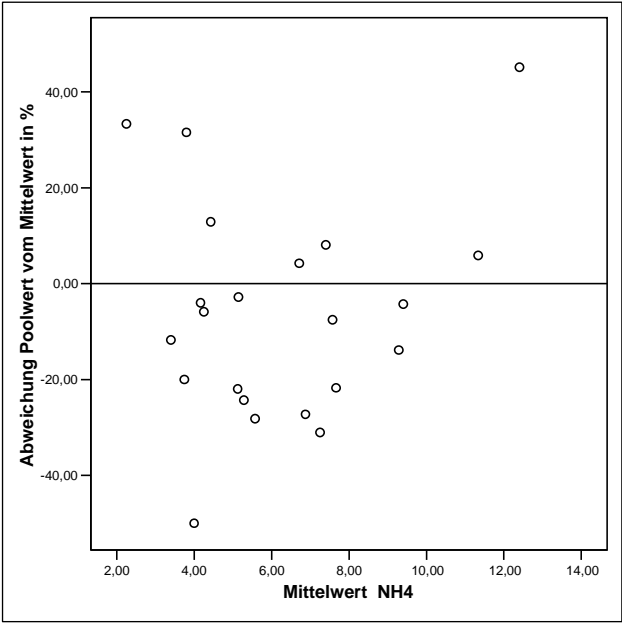


Abb.9: Abweichung der Ammoniak-Poolwerte von den Mittelwerten der Einzelproben (%)

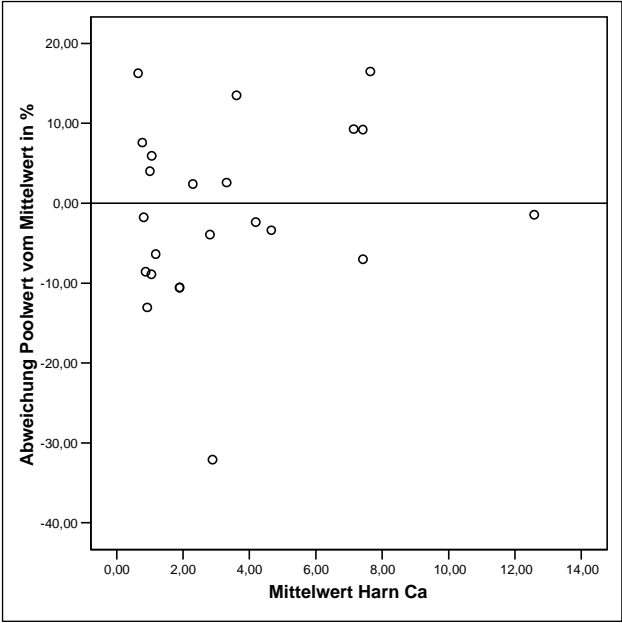


Abb.10: Abweichung der Kalzium-Poolwerte von den Mittelwerten der Einzelproben (%)

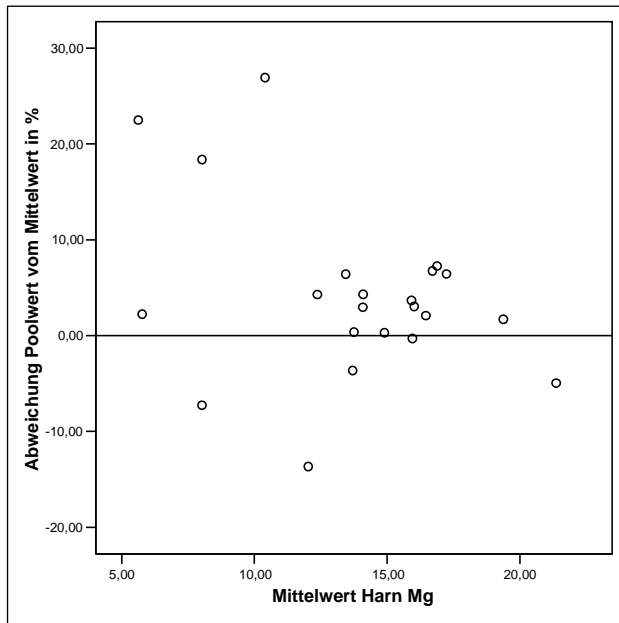


Abb.11: Abweichung der Magnesium-Poolwerte von den Mittelwerten der Einzelproben (%)

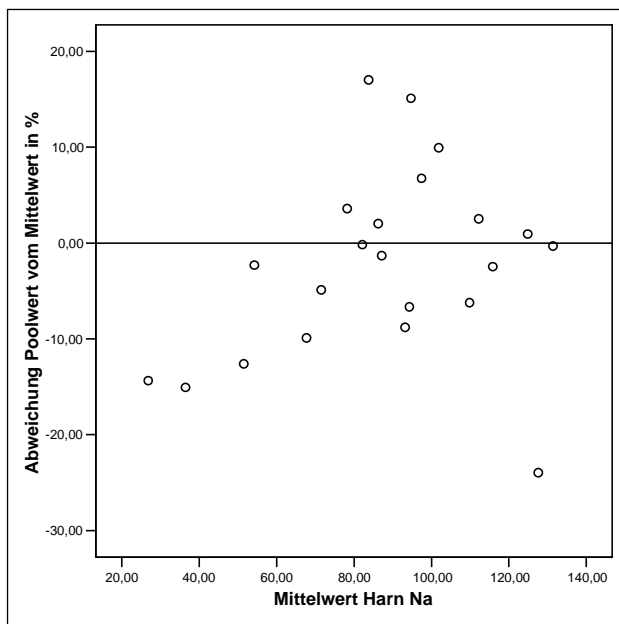


Abb.12: Abweichung der Natrium-Poolwerte von den Mittelwerten der Einzelproben (%)

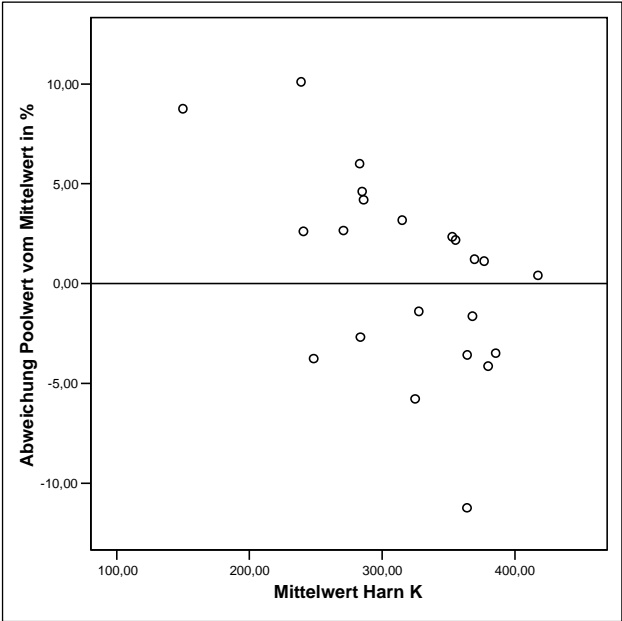


Abb.13: Abweichung der Kalium-Poolwerte von den Mittelwerten der Einzelproben (%)

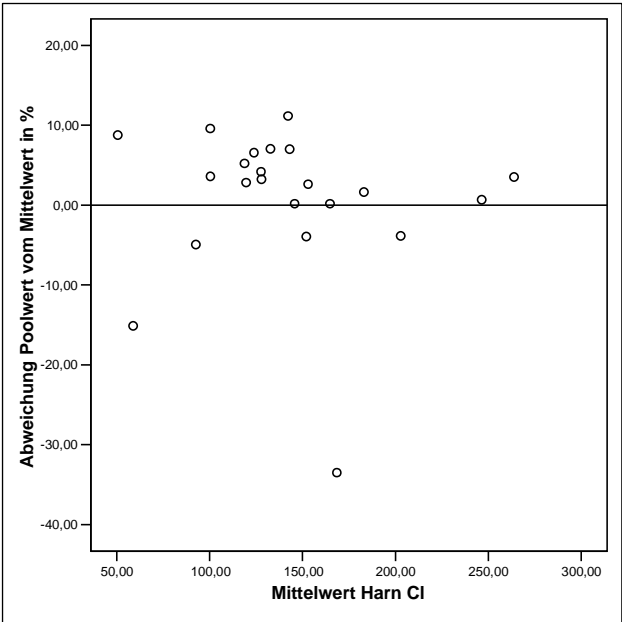


Abb.14: Abweichung der Chlorid-Poolwerte von den Mittelwerten der Einzelproben (%)