

**Feldstudie zur Fütterung von Kolikpatienten in
Pferdekliniken insbesondere nach einer Laparotomie**

von Melanie Diera
aus München

Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde
der Tierärztlichen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität
München

**Feldstudie zur Fütterung von Kolikpatienten in
Pferdekliniken insbesondere nach einer Laparotomie**

von Melanie Diera
aus München

München 2017

Aus dem Veterinärwissenschaftlichen Department der Tierärztlichen
Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München
Lehrstuhl für Tierernährung und Diätetik

Arbeit angefertigt unter der Leitung von:
Univ.-Prof. Dr. Ellen Kienzle

**Gedruckt mit der Genehmigung der Tierärztlichen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität München**

Dekan: Univ.-Prof. Dr. Reinhard K. Straubinger, PhD

Berichterstatter: Univ.-Prof. Dr. Ellen Kienzle

Korreferent/en: Univ.-Prof. Dr. Hartmut Gerhards

Tag der Promotion: 29.07.2017

Für Christian

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	21
2.	Literaturübersicht	23
2.1.	Perioperative Veränderungen des Metabolismus beim Kolikpatienten..	23
2.2.	Energie- und Nährstoffbedarf des operierten Kolikers.....	24
2.2.1.	Energiebedarf	25
2.2.2.	Proteinbedarf.....	25
2.2.3.	Versorgung mit der Aminosäure Glutamin	25
2.3.	Fütterungsmanagement nach einer Kolikerkrankung (inklusive Laparotomie)	27
2.4.	Postoperativer Ileus	32
2.5.	Enterale vs. parenterale Ernährung.....	35
2.6.	Auswirkungen einer unzureichenden Nährstoffbereitstellung	37
2.7.	Fütterungsabhängige Kolikursachen	38
3.	Material und Methoden	41
3.1.	Versuchsziel	41
3.2.	Datenerhebung.....	41
3.2.1.	Auswahl der Pferdekliniken.....	42
3.2.2.	Erstellung des Fragebogens	44
3.2.3.	Inhalt des Fragebogens.....	44
3.2.4.	Beantwortung des Fragebogens	49
3.2.4.1.	Fragenbeantwortung: Nichtüberleben einer Kolikoperation ...	49
3.2.4.2.	Fragenbeantwortung: Anfütterungsschemata in den Pferdekliniken.....	50
3.2.4.3.	Fragenbeantwortung: Maße ohne bekanntes Gewicht nachwiegen	50

3.2.4.4. Beantwortung der Frage hinsichtlich Kolikarten in den verschiedenen Jahreszeiten	51
3.3. Heuprobe	51
3.3.1. Gewinnung der Heuproben	51
3.3.2. Bewertung der Heuproben	52
3.4. Statistische Methoden.....	55
3.5. Durchführung der überschlagsmäßigen Berechnung des Energiegehaltes der an Koliker p.o. verabreichten Rationen.....	57
4. Ergebnisse	63
4.1. Ergebnisse aus dem Fragebogen	63
4.1.1. Demografische Auswertung	64
4.1.2. Auswertung der Ergebnisse den Kolikpatienten betreffend.....	78
4.1.3. Auswertung der postoperativen Versorgung der Kolikpatienten	96
4.1.4. Fütterung/Fütterungsmanagement.....	190
4.2. Ergebnisse der Heuprobenauswertung	219
4.3. Mögliche Einflussparameter auf die Mortalitätsrate	222
4.4. Statistische Zusammenhänge zwischen erfragten Parametern	224
4.5. Auswertung der übereinstimmenden Punkte des Fragebogens hinsichtlich Zustimmung oder Ablehnung durch die Interviewpartner	228
5. Diskussion.....	233
5.1. Studienteilnehmer.....	233
5.2. Fragebogengestaltung.....	234
5.3. Fragenformulierung hinsichtlich des sozialen Erwünschtheitsphänomens (Social Desirability Effect).....	235
5.4. Durchführung der Befragungen.....	235
5.5. Interviewdauer.....	236
5.6. Heuprobengewinnung	236

5.7.	Erfassung der Futtermengen auf den Fütterungsplänen für Koliker	236
5.8.	Diskussion des Zeitpunkts des p.o. Wiederanfütterns und der hierbei verwendeten Futtermittel.....	237
5.8.1.	Zeitpunkt des Wiederanfütterns nach dem Aufstehen.....	237
5.8.2.	Futtermittel.....	238
5.9.	Das Kaubedürfnis des Pferdes befriedigende Heuversorgung	249
5.10.	Deckung des postoperativen Energiebedarfs.....	251
5.11.	Diskussion der Herkunft des Fütterungssystems.....	252
5.12.	Diskussion der Organisation der Fütterung.....	254
5.13.	Diskussion der Qualität der Heuproben	256
5.14.	Übereinstimmungen und breit gestreute Vorstellungen hinsichtlich der Fütterung zwischen den verschiedenen Kliniken	259
6.	Zusammenfassung.....	263
7.	Summary	265
8.	Literaturverzeichnis	267
9.	Anhang	277
10.	Danksagung.....	377

Verzeichnis der in der Arbeit verwendeten Abkürzungen

BCS	Body Condition Score
ca.	circa
d	day
d.h.	das heißt
DMSO	Dimethylsulfoxid
FS	Fütterungssystem
ggr.	geringgradig
gr.	groß/e
hgr.	hochgradig
ICU	intensive care unit
n	Anzahl
ME	metabolisable energy (umsetzbare Energie)
mgr.	mittelgradig
NfE	N-Freie Extraktstoffe
NSAIDs	Non-steroidal anti-inflammatory drugs
NSS	Nasenschlundsonde
OP	Operation
P	Phosphor
Pkt.	Punkte
phys.	physiologisch
p.o.	post operationem
RAO	recurrent airway obstruction
Rfa	Rohfaser
Rfe	Rohfett
Rp	Rohprotein
Std.	Stunde/n
techn.	Technisch
TM	Trockenmasse
TPN	total parenteral nutrition
u.a.	unter anderem
uS	ursprüngliche Substanz

USG	Urin spezifisches Gewicht
v.a.	vor allem
XF	Rohfaser (Rfa)
XL	Rohfett (Rfe)
XP	Rohprotein (RP)
XX	NfE (N-freie Extraktstoffe)
z.B.	zum Beispiel

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Fütterungsmanagement nach verschiedenen Kolikarten.....	24
Tabelle 2: Zeitpunkt des postoperativen Anfütterns.....	26
Tabelle 3: Verteilung der teilnehmenden Pferdekliniken auf die einzelnen Bundesländer Deutschlands und Österreich.....	38
Tabelle 4: Art der Teilnahme am Fragebogen	38
Tabelle 5: Beurteilung von Futterwert und Hygienestatus.....	47
Tabelle 6: Sensorische Prüfung von Heu auf Futterwert und Hygienestatus.....	48
Tabelle 7: Einteilung der Ergebnisse der statistischen Auswertung nach Cramers V	51
Tabelle 8: Einteilung der Ergebnisse der statistischen Auswertung nach Kendall Tau-b	51
Tabelle 9: Energiegehalte für die Berechnung verwendeter Futtermittel ((ME) in MJ/kg uS).....	54
Tabelle 10: Geschlecht Interviewpartner	58
Tabelle 11: Verteilung der Interviewpartner auf Position in der Klinik	58
Tabelle 12: Geografische Verteilung der Umfrageteilnehmer und nicht teilnehmenden Pferdekliniken.....	59
Tabelle 13: Klinikstatus.....	60
Tabelle 14: Anzahl der Inhaber je Klinik	61
Tabelle 15: Dienstjahre der Tierärzte in den Kliniken	61
Tabelle 16: Berufserfahrung Assistenten	62
Tabelle 17: Anzahl der Kliniken mit tierärztlichen Zusatzqualifikationen	63
Tabelle 18: Kooperation mit universitären Fütterungsspezialisten	64
Tabelle 19: Medizinische Schwerpunkte in den Pferdekliniken	66
Tabelle 20: Boxenanzahl in Kliniken.....	68
Tabelle 21: Kolikerboxenausstattung.....	69
Tabelle 22: Arbeitsaufwand und Anteil am Patientengut der Kolikpatienten	70
Tabelle 23: Anteil chirurgischer und konservativer Koliker	71
Tabelle 24: Anzahl der Operateure.....	72
Tabelle 25: Kolikartenverteilung jahreszeitlich betrachtet	72
Tabelle 26: Koliksachen im Winter	73
Tabelle 27: Koliksachen im Sommer.....	75
Tabelle 28: Faktoren, die nach Meinung der befragten Tierärzte zur Kolikentstehung beitragen	77
Tabelle 29: Bewertung von Fütterungsfehlern.....	78
Tabelle 30: Schwerpunktgebiet der Überweisenden	79
Tabelle 31: Vorbehandlungszeit der Koliker in Stunden.....	79
Tabelle 32: Zeitdauer bis zum Eintreffen in der Klinik	80

Tabelle 33: Zurückgelegte Wegstrecke der Koliker vom Heimatstall in die Klinik	81
Tabelle 34: Geschätzte Mortalitätsraten nach Kolikoperationen und Kurzzeitüberleben bis Entlassung-Einzelwerte.....	82
Tabelle 35: Geschätztes Nichtüberleben einer Kolikoperation.....	83
Tabelle 36: Anzahl chirurgischer Kolikpatienten pro Jahr.....	83
Tabelle 37: Ursachen für das Nichtüberleben von Kolikern	84
Tabelle 38: Häufigkeit eines OP-Versuchs bei sehr ungünstiger Prognose	86
Tabelle 39: Gründe für Euthanasie ohne operativen Eingriff	87
Tabelle 40: Intraoperative Euthanasiegründe.....	88
Tabelle 41: Überlebenswahrscheinlichkeit von Kolikpatienten in Abhängigkeit von Kolikart und dem zeitigen Erreichen einer Klinik	89
Tabelle 42: Wärmeversorgung	90
Tabelle 43: Postoperativer Wasserzugang Dünndarmkoliker	91
Tabelle 44: Postoperativer Wasserzugang Dickdarmkoliker.....	91
Tabelle 45: Gründe für das postoperative Vorenthalten von Wasser.....	92
Tabelle 46: Art der Wasserversorgung	93
Tabelle 47: Vorgegebene Menge, die Koliker p.o. trinken darf	93
Tabelle 48: Trinkwassertemperatur	94
Tabelle 49: Wasseraufnahmekontrolle	94
Tabelle 50: Nahrungskarenz Dünndarmkoliker ohne Resektion	95
Tabelle 51: Nahrungskarenz Dünndarmkoliker mit Resektion.....	95
Tabelle 52: Nahrungskarenz Dickdarmkoliker ohne Enterotomie	96
Tabelle 53: Nahrungskarenz Dickdarmkoliker mit Enterotomie	96
Tabelle 54: Futtermittel, die zum Anfüttern verwendet werden	97
Tabelle 55: Aufbereitungsart der Futtermittel	98
Tabelle 56: Heueinweichen	99
Tabelle 57: Ölsupplementierung	100
Tabelle 58: Maschengröße der verwendeten Heunetze.....	101
Tabelle 59: Fütterungsart.....	102
Tabelle 60: Fütterungsschema 1 (24 Std. p.o.).....	103
Tabelle 61: Fütterungsschema 1 (Tag 2-3 p.o.).....	103
Tabelle 62: Fütterungsschema 1 (Tag 4-5 p.o.).....	103
Tabelle 63: Fütterungsschema 1 (Tag 6-7 p.o.).....	103
Tabelle 64: Fütterungsschema 1 (Tag 7-14 p.o.).....	104
Tabelle 65: Fütterungsschema 2 (24 Std. p.o.).....	104
Tabelle 66: Fütterungsschema 2 (Tag 2-3 p.o.).....	104
Tabelle 67: Fütterungsschema 2 (Tag 4-5 p.o.).....	104
Tabelle 68: Fütterungsschema 2 (Tag 6-7 p.o.).....	104

Tabelle 69: Fütterungsschema 2 (Tag 7-14 p.o.).....	105
Tabelle 70: Fütterungsschema 3 (24 Std. p.o.).....	105
Tabelle 71: Fütterungsschema 3 (Tag 2-3 p.o.).....	105
Tabelle 72: Fütterungsschema 3 (Tag 4-5 p.o.).....	106
Tabelle 73: Fütterungsschema 3 (Tag 6-7 p.o.).....	106
Tabelle 74: Fütterungsschema 3 (Tag 7-14 p.o.).....	106
Tabelle 75: Fütterungsschema 4 (24 Std. p.o.).....	106
Tabelle 76: Fütterungsschema 4 (Tag 2-3 p.o.).....	106
Tabelle 77: Fütterungsschema 4 (Tag 4-5 p.o.).....	107
Tabelle 78: Fütterungsschema 4 (Tag 6-7 p.o.).....	107
Tabelle 79: Fütterungsschema 4 (Tag 7-14 p.o.).....	107
Tabelle 80: Fütterungsschema 5 (24 Std. p.o.).....	107
Tabelle 81: Fütterungsschema 5 (Tag 2-3 p.o.).....	108
Tabelle 82: Fütterungsschema 5 (Tag 4-5 p.o.).....	108
Tabelle 83: Fütterungsschema 5 (Tag 6-7 p.o.).....	108
Tabelle 84: Fütterungsschema 5 (Tag 7-14 p.o.).....	108
Tabelle 85: Fütterungsschema 6 (24 Std. p.o.).....	109
Tabelle 86: Fütterungsschema 6 (Tag 2-3 p.o.).....	109
Tabelle 87: Fütterungsschema 6 (Tag 4-5 p.o.).....	109
Tabelle 88: Fütterungsschema 6 (Tag 6-7 p.o.).....	109
Tabelle 89: Fütterungsschema 6 (Tag 7-14 p.o.).....	109
Tabelle 90: Fütterungsschema 7 (24 Std. p.o.).....	110
Tabelle 91: Fütterungsschema 7 (Tag 2-3 p.o.).....	110
Tabelle 92: Fütterungsschema 7 (Tag 4-5 p.o.).....	110
Tabelle 93: Fütterungsschema 7 (Tag 6-7 p.o.).....	110
Tabelle 94: Fütterungsschema 7 (Tag 7-14 p.o.).....	110
Tabelle 95: Fütterungsschema 8 (24 Std. p.o.).....	111
Tabelle 96: Fütterungsschema 8 (Tag 2-3 p.o.).....	111
Tabelle 97: Fütterungsschema 8 (Tag 4-5 p.o.).....	111
Tabelle 98: Fütterungsschema 8 (Tag 6-7 p.o.).....	112
Tabelle 99: Fütterungsschema 8 (Tag 7-14 p.o.).....	112
Tabelle 100: Fütterungsschema 9 (24 Std. p.o.).....	112
Tabelle 101: Fütterungsschema 9 (Tag 2-3 p.o.).....	112
Tabelle 102: Fütterungsschema 9 (Tag 4-5 p.o.).....	113
Tabelle 103: Fütterungsschema 9 (Tag 6-7 p.o.).....	113
Tabelle 104: Fütterungsschema 9 (Tag 7-14 p.o.).....	113
Tabelle 105: Fütterungsschema 10 (24 Std. p.o.).....	113
Tabelle 106: Fütterungsschema 10 (Tag 2-3 p.o.).....	114
Tabelle 107: Fütterungsschema 10 (Tag 4-5 p.o.).....	114

Tabelle 108: Fütterungsschema 10 (Tag 6-7 p.o.)	114
Tabelle 109: Fütterungsschema 10 (Tag 7-14 p.o.)	114
Tabelle 110: Fütterungsschema 11 (24 Std. p.o.)	115
Tabelle 111: Fütterungsschema 11 (Tag 2-3 p.o.)	115
Tabelle 112: Fütterungsschema 11 (Tag 4-5 p.o.)	115
Tabelle 113: Fütterungsschema 11 (Tag 6-7 p.o.)	116
Tabelle 114: Fütterungsschema 11 (Tag 7-14 p.o.)	116
Tabelle 115: Fütterungsschema 12 (24 Std. p.o.)	116
Tabelle 116: Fütterungsschema 12 (Tag 2-3 p.o.)	116
Tabelle 117: Fütterungsschema 12 (Tag 4-5 p.o.)	117
Tabelle 118: Fütterungsschema 12 (Tag 6-7 p.o.)	117
Tabelle 119: Fütterungsschema 12 (Tag 7-14 p.o.)	117
Tabelle 120: Fütterungsschema 13 (24 Std. p.o.)	117
Tabelle 121: Fütterungsschema 13 (Tag 2-3 p.o.)	118
Tabelle 122: Fütterungsschema 13 (Tag 4-5 p.o.)	118
Tabelle 123: Fütterungsschema 13 (Tag 6-7 p.o.)	118
Tabelle 124: Fütterungsschema 13 (Tag 7-14 p.o.)	118
Tabelle 125: Fütterungsschema 14 (24 Std. p.o.)	118
Tabelle 126: Fütterungsschema 14 (Tag 2-3 p.o.)	119
Tabelle 127: Fütterungsschema 14 (Tag 4-5 p.o.)	119
Tabelle 128: Fütterungsschema 14 (Tag 6-7 p.o.)	119
Tabelle 129: Fütterungsschema 14 (Tag 7-14 p.o.)	119
Tabelle 130: Fütterungsschema 15 (24 Std. p.o.)	120
Tabelle 131: Fütterungsschema 15 (Tag 2-3 p.o.)	120
Tabelle 132: Fütterungsschema 15 (Tag 4-5 p.o.)	120
Tabelle 133: Fütterungsschema 15 (Tag 6-7 p.o.)	120
Tabelle 134: Fütterungsschema 15 (Tag 7-14 p.o.)	121
Tabelle 135: Fütterungsschema 16 (24 Std. p.o.)	121
Tabelle 136: Fütterungsschema 16 (Tag 2-3 p.o.)	121
Tabelle 137: Fütterungsschema 16 (Tag 4-5 p.o.)	121
Tabelle 138: Fütterungsschema 16 (Tag 6-7 p.o.)	122
Tabelle 139: Fütterungsschema 16 (Tag 7-14 p.o.)	122
Tabelle 140: Fütterungsschema 17 (24 Std. p.o.)	122
Tabelle 141: Fütterungsschema 17 (Tag 2-3 p.o.)	122
Tabelle 142: Fütterungsschema 17 (Tag 4-5 p.o.)	123
Tabelle 143: Fütterungsschema 17 (Tag 6-7 p.o.)	123
Tabelle 144: Fütterungsschema 17 (Tag 7-14 p.o.)	123
Tabelle 145: Fütterungsschema 18 (24 Std. p.o.)	123
Tabelle 146: Fütterungsschema 18 (Tag 2-3 p.o.)	124

Tabelle 147: Fütterungsschema 18 (Tag 4-5 p.o.).....	124
Tabelle 148: Fütterungsschema 18 (Tag 6-7 p.o.).....	124
Tabelle 149: Fütterungsschema 18 (Tag 7-14 p.o.).....	124
Tabelle 150: Fütterungsschema 19 (24 Std. p.o.).....	124
Tabelle 151: Fütterungsschema 19 (Tag 2-3 p.o.).....	125
Tabelle 152: Fütterungsschema 19 (Tag 4-5 p.o.).....	125
Tabelle 153: Fütterungsschema 19 (Tag 6-7 p.o.).....	125
Tabelle 154: Fütterungsschema 19 (Tag 7-14 p.o.).....	125
Tabelle 155: Fütterungsschema 20 (24 Std. p.o.).....	126
Tabelle 156: Fütterungsschema 20 (Tag 2-3 p.o.).....	126
Tabelle 157: Fütterungsschema 20 (Tag 4-5 p.o.).....	126
Tabelle 158: Fütterungsschema 20 (Tag 6-7 p.o.).....	126
Tabelle 159: Fütterungsschema 20 (Tag 7-14 p.o.).....	127
Tabelle 160: Fütterungsschema 21 (24 Std. p.o.).....	127
Tabelle 161: Fütterungsschema 21 (Tag 2-3 p.o.).....	127
Tabelle 162: Fütterungsschema 21 (Tag 4-5 p.o.).....	127
Tabelle 163: Fütterungsschema 21 (Tag 6-7 p.o.).....	127
Tabelle 164: Fütterungsschema 21 (Tag 7-14 p.o.).....	128
Tabelle 165: Fütterungsschema 22 (24 Std. p.o.).....	128
Tabelle 166: Fütterungsschema 22 (Tag 2-3 p.o.).....	128
Tabelle 167: Fütterungsschema 22 (Tag 4-5 p.o.).....	128
Tabelle 168: Fütterungsschema 22 (Tag 6-7 p.o.).....	128
Tabelle 169: Fütterungsschema 22 (Tag 7-14 p.o.).....	129
Tabelle 170: Fütterungsschema 23 (24 Std. p.o.).....	129
Tabelle 171: Fütterungsschema 23 (Tag 2-3 p.o.).....	129
Tabelle 172: Fütterungsschema 23 (Tag 4-5 p.o.).....	129
Tabelle 173: Fütterungsschema 23 (Tag 6-7 p.o.).....	129
Tabelle 174: Fütterungsschema 23 (Tag 7-14 p.o.).....	130
Tabelle 175: Fütterungsschema 24 (24 Std. p.o.).....	130
Tabelle 176: Fütterungsschema 24 (Tag 2-3 p.o.).....	130
Tabelle 177: Fütterungsschema 24 (Tag 4-5 p.o.).....	131
Tabelle 178: Fütterungsschema 24 (Tag 6-7 p.o.).....	131
Tabelle 179: Fütterungsschema 24 (Tag 7-14 p.o.).....	131
Tabelle 180: Fütterungsschema 25 (24 Std. p.o.).....	131
Tabelle 181: Fütterungsschema 25 (Tag 2-3 p.o.).....	131
Tabelle 182: Fütterungsschema 25 (Tag 4-5 p.o.).....	132
Tabelle 183: Fütterungsschema 25 (Tag 6-7 p.o.).....	132
Tabelle 184: Fütterungsschema 25 (Tag 7-14 p.o.).....	132
Tabelle 185: Fütterungsschema 26 (24 Std. p.o.).....	132

Tabelle 186: Fütterungsschema 26 (Tag 2-3 p.o.).....	132
Tabelle 187: Fütterungsschema 26 (Tag 4-5 p.o.).....	133
Tabelle 188: Fütterungsschema 26 (Tag 6-7 p.o.).....	133
Tabelle 189: Fütterungsschema 26 (Tag 7-14 p.o.).....	133
Tabelle 190: Fütterungsschema 27 (24 Std. p.o.).....	133
Tabelle 191: Fütterungsschema 27 (Tag 2-3 p.o.).....	133
Tabelle 192: Fütterungsschema 27 (Tag 4-5 p.o.).....	134
Tabelle 193: Fütterungsschema 27 (Tag 6-7 p.o.).....	134
Tabelle 194: Fütterungsschema 27 (Tag 7-14 p.o.).....	134
Tabelle 195: Fütterungsschema 28 (24 Std. p.o.).....	134
Tabelle 196: Fütterungsschema 28 (Tag 2-3 p.o.).....	134
Tabelle 197: Fütterungsschema 28 (Tag 4-5 p.o.).....	135
Tabelle 198: Fütterungsschema 28 (Tag 6-7 p.o.).....	135
Tabelle 199: Fütterungsschema 28 (Tag 7- 14 p.o.).....	135
Tabelle 200: Fütterungsschema 29 (24 Std. p.o.).....	135
Tabelle 201: Fütterungsschema 29 (Tag 2-3 p.o.).....	136
Tabelle 202: Fütterungsschema 29 (Tag 4-5 p.o.).....	136
Tabelle 203: Fütterungsschema 29 (Tag 6-7 p.o.).....	136
Tabelle 204: Fütterungsschema 29 (Tag 7-14 p.o.).....	136
Tabelle 205: Fütterungsschema 30 (24 Std. p.o.).....	137
Tabelle 206: Fütterungsschema 30 (Tag 2-3 p.o.).....	137
Tabelle 207: Fütterungsschema 30 (Tag 4-5 p.o.).....	137
Tabelle 208: Fütterungsschema 30 (Tag 6-7 p.o.).....	137
Tabelle 209: Fütterungsschema 30 (Tag 7-14 p.o.).....	138
Tabelle 210: Fütterungsschema 31 (24 Std. p.o.).....	138
Tabelle 211: Fütterungsschema 31 (Tag 2-3 p.o.).....	138
Tabelle 212: Fütterungsschema 31 (Tag 4-5 p.o.).....	138
Tabelle 213: Fütterungsschema 31 (Tag 6-7 p.o.).....	138
Tabelle 214: Fütterungsschema 31 (Tag 7-14 p.o.).....	139
Tabelle 215: Fütterungsschema 32 (24 Std. p.o.).....	139
Tabelle 216: Fütterungsschema 32 (Tag 2-3 p.o.).....	139
Tabelle 217: Fütterungsschema 32 (Tag 4-5 p.o.).....	139
Tabelle 218: Fütterungsschema 32 (Tag 6-7 p.o.).....	139
Tabelle 219: Fütterungsschema 32 (Tag 7-14 p.o.).....	140
Tabelle 220: Fütterungsschema 33 (24 Std. p.o.).....	140
Tabelle 221: Fütterungsschema 33 (Tag 2-3 p.o.).....	140
Tabelle 222: Fütterungsschema 33 (Tag 4-5 p.o.).....	140
Tabelle 223: Fütterungsschema 33 (Tag 6-7 p.o.).....	140
Tabelle 224: Fütterungsschema 33 (Tag 7-14 p.o.).....	141

Tabelle 225: Fütterungsschema 34 (24 Std. p.o.).....	141
Tabelle 226: Fütterungsschema 34 (Tag 2-3 p.o.).....	141
Tabelle 227: Fütterungsschema 34 (Tag 4-5 p.o.).....	141
Tabelle 228: Fütterungsschema 34 (Tag 6-7 p.o.).....	142
Tabelle 229: Fütterungsschema 34 (Tag 7-14 p.o.).....	142
Tabelle 230: Fütterungsschema 35 (24 Std. p.o.).....	142
Tabelle 231: Fütterungsschema 35 (Tag 2-3 p.o.).....	142
Tabelle 232: Fütterungsschema 35 (Tag 4-5 p.o.).....	143
Tabelle 233: Fütterungsschema 35 (Tag 6-7 p.o.).....	143
Tabelle 234: Fütterungsschema 35 (Tag 7-14 p.o.).....	143
Tabelle 235: Fütterungsschema 36 (24 Std. p.o.).....	143
Tabelle 236: Fütterungsschema 36 (Tag 2-3 p.o.).....	143
Tabelle 237: Fütterungsschema 36 (Tag 4-5 p.o.).....	144
Tabelle 238: Fütterungsschema 36 (Tag 6-7 p.o.).....	144
Tabelle 239: Fütterungsschema 36 (Tag 7-14 p.o.).....	144
Tabelle 240: Fütterungsschema 37 (24 Std. p.o.).....	144
Tabelle 241: Fütterungsschema 37 (Tag 2-3 p.o.).....	145
Tabelle 242: Fütterungsschema 37 (Tag 4-5 p.o.).....	145
Tabelle 243: Fütterungsschema 37 (Tag 6-7 p.o.).....	145
Tabelle 244: Fütterungsschema 37 (Tag 7-14 p.o.).....	146
Tabelle 245: Fütterungsschema 38 (24 Std. p.o.).....	146
Tabelle 246: Fütterungsschema 38 (Tag 2-3 p.o.).....	146
Tabelle 247: Fütterungsschema 38 (Tag 4-5 p.o.).....	146
Tabelle 248: Fütterungsschema 38 (Tag 6-7 p.o.).....	147
Tabelle 249: Fütterungsschema 38 (Tag 7-14 p.o.).....	147
Tabelle 250: In der Anfütterungsphase (24 Std. p.o.) in den Pferdekliniken verwendete Futtermittel	148
Tabelle 251: Fütterungsfaktoren	149
Tabelle 252: Dauer des Klinikaufenthalts	150
Tabelle 253: Mashdefinition	151
Tabelle 254: Verwendete Mashsorten	152
Tabelle 255: Heuart	154
Tabelle 256: Probleme beim Heuerwerb.....	155
Tabelle 257: Bevorzugter Heuschnitt.....	156
Tabelle 258: Gründe für Schnittwahl	157
Tabelle 259: Supplemente	158
Tabelle 260: Supplementgruppe Mineralfutter	159
Tabelle 261: Supplementgruppe Probiotika	159
Tabelle 262: Supplementgruppe Sonstige	160

Tabelle 263: Magenschutzeinsatz	161
Tabelle 264: Magenschutzpräparat	162
Tabelle 265: Magenschutzpräparate Sonstiges	163
Tabelle 266: Einschränkungen beim Magenschutzeinsatz.....	164
Tabelle 267: Grasfütterung beim Koliker	164
Tabelle 268: Zeitpunkt des Zugangs zu Gras postoperativ	165
Tabelle 269: Art des Graszugangs.....	166
Tabelle 270: Zeitdauer des Grasens	167
Tabelle 271: Tägliche geschätzte Grasmengenaufnahme	168
Tabelle 272: Vorsichtsmaßnahmen bei der Grasaufnahme	169
Tabelle 273: Einstreuarten in Kliniken	170
Tabelle 274: Einstreuarten Sonstiges	171
Tabelle 275: Vorbeugemaßnahmen Einstreufressen	172
Tabelle 276: Leckstein	173
Tabelle 277: Infusionslösungen in Kliniken	175
Tabelle 278: Weitere an Kolikpatienten verabreichte Substanzen	176
Tabelle 279: Verwendete Elektrolyte	177
Tabelle 280: Weitere Laboruntersuchungen.....	177
Tabelle 281: Einflussfaktoren im postoperativen Heilungsverlauf.....	178
Tabelle 282: Präoperatives Wiegen.....	180
Tabelle 283: Postoperative Gewichtsabnahme verschiedener Pferdegruppen....	180
Tabelle 284: Topboxes der postoperativen Gewichtsabnahme verschiedener Pferdegruppen	182
Tabelle 285: Postoperative prozentuelle Gewichtsabnahme	183
Tabelle 286: Kontrolle des Ernährungszustandes	183
Tabelle 287: Ursache für Futterplanvariationen.....	184
Tabelle 288: Postoperative Priorität Darm schonen/Deckung des Energiebedarfes	185
Tabelle 289: Deckung des Energiebedarfes	186
Tabelle 290: Postoperative Fütterungsziele	187
Tabelle 291: Dienstübergabe Fütterung	189
Tabelle 292: Futteraufnahmekontrolle	189
Tabelle 293: Übernahme des Fütterungssystems	190
Tabelle 294: Übernahme Fütterung eingeweichtes Mash	190
Tabelle 295: Übernahme Fütterung eingeweichtes Heu	191
Tabelle 296: Effektive Anfütterungssysteme	192
Tabelle 297: Sachzwänge	193
Tabelle 298: Fütterung Einschränkungen.....	194
Tabelle 299: Wünsche der Befragten ohne Sachzwänge	195

Tabelle 300: Faktoren einer erfolgreichen Kolikerbehandlung	196
Tabelle 301: Aussagen zum frühen p.o. Anfüttern	197
Tabelle 302: Aussagen zum späten p.o. Anfüttern	198
Tabelle 303: Aussagen zum p.o. Anfüttern mit wenig Futter.....	199
Tabelle 304: Aussagen zum p.o. Anfüttern mit einer normalen Ration	200
Tabelle 305: Art der Fütterungsinformationen für Pferdebesitzer	200
Tabelle 306: Fütterungsanweisungen für Pferdebesitzer	201
Tabelle 307: Einhalten der Fütterungsanweisungen Zuhause	202
Tabelle 308: Fütterungsverbot für Pferdebesitzer	202
Tabelle 309: Einhalten des Fütterungsverbots	203
Tabelle 310: Empfohlene Leckerlis	203
Tabelle 311: Gründe für die Empfehlung/das Ablehnen von Würfelzucker	204
Tabelle 312: Gründe für die Empfehlung/das Ablehnen von Äpfeln.....	205
Tabelle 313: Gründe für die Empfehlung/das Ablehnen von Karotten.....	206
Tabelle 314: Gründe für die Empfehlung/das Ablehnen von Brot.....	207
Tabelle 315: Gründe für die Empfehlung/das Ablehnen von kommerziell erhältlichen Leckerlis	207
Tabelle 316: Gründe für die Empfehlung/das Ablehnen von Müsli	208
Tabelle 317: Gründe für die Empfehlung/das Ablehnen von Mash	208
Tabelle 318: Gründe für die Empfehlung von Bananen.....	209
Tabelle 319: Gründe für die Empfehlung von Heu	209
Tabelle 320: Gründe für die Empfehlung von Gras	210
Tabelle 321: Art des Informierens über Fütterungsthemen.....	211
Tabelle 322: Schnittart Heuproben.....	213
Tabelle 323: Punktzahl Futterwert Heuproben.....	214
Tabelle 324: Punktzahl Hygienestatus Heuproben.....	214
Tabelle 325: Proben mit und ohne Abweichungen des Hygienestatus	215
Tabelle 326: Einflussparameter auf die Mortalitätsrate (Kendalls Tau-b)	216
Tabelle 327: Einflussparameter auf die Mortalitätsrate (Cramers V)	217
Tabelle 328: Zusammenhangsmaß zwischen der Anzahl der Berufsjahre des Dienstältesten und der vorliegenden Fütterung in der Klinik	218
Tabelle 329: Korrelation unterschiedlicher Parameter im Fragebogen nach Kendalls Tau-b	219
Tabelle 330: Korrelation unterschiedlicher Parameter im Fragebogen nach Kramers V	220
Tabelle 331: Fragenbeantwortung in Abhängigkeit davon ob Antwortgeber Teilhaber oder Assistent war	221
Tabelle 332: 90-100 % Zustimmung oder Ablehnung bei der Fragenbeantwortung	222

Tabelle 333: 80-90 % Zustimmung oder Ablehnung bei der Fragenbeantwortung	223
Tabelle 334: 70-80 % Zustimmung oder Ablehnung bei der Fragenbeantwortung	224
Tabelle 335: 60-70 % Zustimmung oder Ablehnung bei der Fragenbeantwortung	225
Tabelle 336: Inhaltsstoffe der mit voller Bezeichnung genannten Mashes	237
Tabelle 337: Kaubedürfnis befriedigende Heuversorgung in Abhängigkeit vom Zeitpunkt p.o.	244
Tabelle 338: Zusammenfassung der vorliegenden Fütterungsmethoden in den Kliniken.....	253

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Geografische Verteilung der Fragebogenteilnehmer	60
Abbildung 2: Berufsjahre Dienstältester in Kliniken.....	62
Abbildung 3: Anzahl der beratenden Spezialisten von Universitäten.....	65
Abbildung 4: Anzahl Überweisungskliniken und Kliniken mit Fahrpraxisanteil.	66
Abbildung 5: Anteil der Koliker an Gesamtpatientenzahl	70
Abbildung 6: Anteil der Koliker an Gesamtarbeitszeit.....	71
Abbildung 7: Kolikursachen im Winter	74
Abbildung 8: Kolikursachen im Sommer	76
Abbildung 9: Ursachen für das Nichtüberleben von operierten Kolikern	85
Abbildung 10: Zum Anfüttern verwendete Futtermittel	98
Abbildung 11: Anzahl der Kliniken mit Fütterung von trockenem oder eingeweichtem Heu.....	99
Abbildung 12: Bevorzugter Heuschnitt in Kliniken	156
Abbildung 13: Grasfütterungserlaubnis beim Koliker.....	165
Abbildung 14: Vorbeugemaßnahmen gegen das Einstreufressen	173
Abbildung 15: Gewichtung postoperativer Einflussfaktoren auf den Heilungsverlauf.....	179
Abbildung 16: Fütterungsziele nach der Kolikoperation	188
Abbildung 17: Heuproben mit und ohne Abweichungen des Hygienestatus.....	215
Abbildung 18: Postoperative Energieversorgung der Koliker in den Kliniken ..	245

Anhang

I.	Fragebogen zur Fütterung von Kolikpatienten.....	S.270
II.	Antworten auf Frage 112 des Fragebogens (Sonstiges).....	S.308
III.	Ergebnisse der Heuprobenuntersuchung.....	S.312
IV.	Tabellenanhang: Ergebnisse aus den Fragebögen.....	S.326

1. Einleitung

Die Fütterung von Kolikpatienten und insbesondere auch die Fütterung von Kolikpatienten nach einer Bauchhöhlenoperation v.a. hinsichtlich des Zeitpunktes des Wiederanfütterns und der verwendeten Futtermittel sind Themen, zu denen es in der Literatur kontroverse Angaben gibt (SPIER und MEAGHER, 1989; RALSTON, 1997; DURHAM et al., 2003; MAGDESIAN, 2003; COHEN et al., 2004; WHITE, 2009; MEYER und COENEN, 2014). Die Informationen in der wissenschaftlichen Literatur zum vorliegenden Thema basieren oftmals auf Annahmen, Analogieschlüssen zu anderen Spezies und allgemeinen Vorstellungen zur Pferdefütterung. Das Ziel der vorliegenden Feldstudie war, den Status quo der Fütterung von Kolikpatienten nach einer Kolikoperation an verschiedenen Pferde- und Tierkliniken oder Pferdepraxen, die Koliker operieren, zu erheben und deren Erfahrungen auszuwerten.

2. Literaturübersicht

Zum Thema Fütterung von Kolikpatienten hat Tim Mair (MAIR, 2013) im Buch „Equine applied and clinical nutrition: Health, welfare and performance“ in Kapitel 39 “Feeding management pre- and post-surgery” eine sehr schöne Literaturübersicht zum Thema Fütterung von Pferden im Rahmen einer Operation zusammengestellt. Die Literaturrecherchen in den nächsten Abschnitten der Literaturübersicht orientieren sich an diesem Kapitel bzw. an den Ursprungsquellen desselben.

2.1. Perioperative Veränderungen des Metabolismus beim Kolikpatienten

Pferde entwickeln sowohl nach einer Allgemeinanästhesie als auch nach einem chirurgischen Eingriff eine Stressantwort, die sich in verschiedenen humoralen, endokrinen und metabolischen Veränderungen manifestiert. Diese werden vom Körper in die Wege geleitet um die Homöostase entweder wiederherzustellen oder zu erhalten (WAGNER, 2009). Bei Pferden, die von schweren Darmerkrankungen betroffen sind, ist bereits vor dem chirurgischen Eingriff der Cortisolspiegel erhöht (HODSON et al., 1986; SANTSCHI et al., 1991; HINCHCLIFF et al., 2005; EDNER et al., 2007; MAIR et al., 2014). In einer weiteren Studie wurde entdeckt, dass auch die freien Fettsäuren, Glyzerin, Glukose, Laktat und Creatinkinase bei Kolikern bereits vor dem chirurgischen Eingriff erhöht sind (EDNER et al., 2007). Dahingegen steigt die Stressantwort und somit auch der Cortisolspiegel während einer Abdominaloperation nur noch geringfügig gegenüber dem Wert an, dessen Erhöhung bereits zuvor durch die Krankheit selbst und die Narkose verursacht wurde (STEGMANN und JONES, 1998). Diese Reaktion des adrenokortikotropen Systems sorgt u.a. für eine verstärkte Bereitstellung von Nährstoffen durch Stimulation der hepatischen Glukoneogenese, eine reduzierte periphere Nutzung von Glukose und führt zu Hyperglykämie. Weiterhin wird der Proteinabbau erhöht, die Proteinsynthese verringert und die Lipolyse gefördert (MUIR, 1990; ZALOGA und MARIK, 2001; WAGNER, 2009). Eine länger anhaltende Cortisolspiegelerhöhung kann zu verzögterer Wundheilung, Muskelschwund oder auch zu Abwehrschwäche des Immunsystems führen. Dies wiederum kann sich in einer erhöhten

Empfänglichkeit für Infektionen manifestieren (BREAZILE, 1987; MUIR, 1990). Die erhöhte Plasmacortisolkonzentration steht außerdem signifikant mit einer größeren Wahrscheinlichkeit des Nichtüberlebens in Zusammenhang (HINCHCLIFF et al., 2005). Außer der Cortisolantwort kommt es im Rahmen eines chirurgischen Eingriffs und einer Allgemeinanästhesie zu einer endokrinen und metabolischen Antwort, die zum Anstieg von zirkulierenden Katecholaminen führt (ROBERTSON, 1987; WAGNER et al., 1990). Diese endokrine und metabolische Antwort äußert sich in Veränderungen im Insulin- und Blutglukosespiegel. Hier ist besonders die Entwicklung einer akuten Insulinresistenz, auch bekannt von größeren Eingriffen im Humanbereich ein Problem, welches signifikant zur Entstehung einer Hyperglykämie beiträgt. Ähnliches wurde auch in einer retrospektiven Studie an 269 Pferden, die an akuten abdominalen Erkrankungen litten, entdeckt. Von allen vorgestellten Pferden hatten bei der Einlieferung 50,2 % einen Blutglukosewert oberhalb und 49,4 % innerhalb des Referenzbereiches. Pferde, die innerhalb der ersten 48 Stunden des Klinikaufenthaltes eine Hyperglykämie zeigten, hatten bis zur Entlassung eine niedrigere Überlebenswahrscheinlichkeit (HOLLIS et al., 2007). Hyperglykämie kommt bei Kolikern häufig vor (HASSEL et al., 2009) und steht in Zusammenhang mit einer schlechteren Überlebensprognose bei kritisch kranken Patienten nach Operationen (BOCHICCHIO et al., 2005b; BOCHICCHIO et al., 2005a; HASSEL et al., 2009).

2.2. Energie- und Nährstoffbedarf des operierten Kolikers

Bisher wurde nur in wenigen wissenschaftlichen Studien untersucht, ob der Energie- und Proteinbedarf eines Pferdepatienten nach einer Operation Veränderungen aufweist d.h. höher oder niedriger liegt als der eines Pferdes im gesunden Zustand. Aus technischen Gründen ist es nicht besonders einfach, den Energie- und Proteinbedarf beim erkrankten Pferdepatienten/Koliker zu bestimmen und bei vielen Angaben handelt es sich um Analogieschlüsse zu anderen Spezies (wie z.B. Mensch, Ratte und weitere).

2.2.1. Energiebedarf

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass postoperativ durch eine Operation und die damit einhergehende systemische Entzündungsreaktion ein erhöhter Energiebedarf vorhanden sein könnte. Dieser wird beim Menschen auf bis zu 30 % geschätzt mit noch höheren Werten bei hochgradigen Komplikationen wie postoperativer Sepsis (MEYER und COENEN, 2014). Die Untersuchung in einer Studie von CRUZ et al. (2006) widmete sich den Auswirkungen einer Anästhesie und eines chirurgischen Eingriffs auf den Energiebedarf eines Pferdes in Ruhe. Die spirometrischen Messungen brachten das Ergebnis, dass eine Anästhesie und Laparotomie unter experimentellen Bedingungen den postoperativen Kalorienbedarf eines Pferdes durchschnittlich um 1 Mcal (4,185 MJ)/d erhöhen. Dies entspricht einem Mehrbedarf von fast 10 % gegenüber dem Ruheenergiemengensatz (CRUZ et al., 2006).

2.2.2. Proteinbedarf

Für die Anforderung an die Versorgung mit Proteinen könnte eine zusätzliche Eiweißversorgung in Höhe von 20-50 % oberhalb des Erhaltungsbedarfes unterstellt werden (MEYER und COENEN, 2014). Eine weitere Quelle empfiehlt für die Versorgung eines kritisch kranken Kolikpatienten ebenfalls eine Proteinmenge über dem normalen Erhaltungsbedarf bzw. an der Obergrenze der empfohlenen täglichen Menge an Rohprotein. Dies wären laut dem National Research Council (NRC/USA) 720 g/d Rohprotein für ein 500 kg schweres Pferd (NRC, 2007) oder 0,5-1,5 g/kg/d (MAGDESIAN, 2003).

2.2.3. Versorgung mit der Aminosäure Glutamin

Glutamin ist eine Aminosäure, die an vielen metabolischen Prozessen beteiligt ist. Im katabolen Zustand wird sie vermehrt aus peripheren Geweben wie z.B. dem Skelettmuskel freigesetzt. Es war bis vor einigen Jahren nicht endgültig geklärt ob die Verabreichung Vorteile in Bezug auf den Krankheitsausgang eines Patienten (im Humanbereich) hat (CERRA et al., 1997). Eine Studie konnte damals zeigen, dass die parenterale Gabe von Glutamindipeptid p.o. zu verbesserten Stickstoffbilanzen, Erhaltung des Glutaminplasmaspiegels, schnellerer Erholung

der Lymphozyten und einer verbesserten Generierung von Cysteinyl-Leukotrienen aus polymorphkernigen neutrophilen Granulozyten führte. Es konnten keine unerwünschten Nebenwirkungen bei der Anwendung festgestellt werden und Patienten, die Glutamindipeptid erhielten hatten im Vergleich zur Kontrollgruppe einen um 6,2 Tage kürzeren postoperativen Klinikaufenthalt (MORLION et al., 1998). Diese Ergebnisse wurden von einer weiteren Studie aus dem Jahr 1999 bestätigt (JIANG et al., 1999). Hier wurde im Rahmen einer Doppelblindstudie Alanyl-Glutamin parenteral an Patienten verabreicht, die sich einer Abdominaloperation unterzogen. Aus der Studie resultierte ebenfalls, dass diejenigen Patienten, die Glutamin erhielten eine bessere Stickstoffbilanz aufwiesen und einen kürzeren p.o. Klinikaufenthalt (durchschnittlich 4 Tage) hatten. Weiterhin wurde die Sicherheit der Anwendung anhand verschiedener Laborparameter bestätigt. Zusätzlich brachte die Studie das Ergebnis, dass nach der Verabreichung von Alanyl-Glutamin die intestinale Permeabilität (geprüft mittels Laktulose/Mannitol Test) erhalten blieb (JIANG et al., 1999).

Die Vorteile der Verabreichung von Glutamin, die um das Jahr 2000 herum im Rahmen verschiedener Studien entdeckt wurden sind nachfolgend zusammengefasst (nach: MORLION et al., 1998; JIANG et al., 1999; MERTES et al., 2000):

- Verbesserte Stickstoffbilanz
- Erhaltung der intestinalen Permeabilität
- Schnellere Erholung der Lymphozyten
- Erhaltung des Glutaminplasmaspiegels
- Verbesserte Generierung von Cysteinyl-Leukotrienen aus polymorphkernigen neutrophilen Granulozyten
- Kürzerer postoperativer Klinikaufenthalt (4-6,2 Tage)
- Kostenersparnis durch verkürzten Klinikaufenthalt und verbesserte Stickstoffbilanz

Neuere Studien hingegen zeichnen ein anderes Bild für die Verwendung von Glutamin bei kritisch kranken Patienten in der ICU (intensive care unit=Intensivstation).

In einer placebokontrollierten Doppelblindstudie an Patienten mit Multiorganversagen wurde den Patienten maximal 28 Tage entweder Glutamin parenteral oder enteral (Alanyl-Glutamin oder Glycin-Glutamindipeptid), Antioxidantien (Betacarotin, Vitamin C und Vitamin E), Glutamin plus Antioxidantien oder ein Placebo verabreicht. Die Gruppe der Patienten, die Glutamin erhielten, zeigte im Vergleich zur Placebogruppe eine Tendenz zu erhöhter Mortalität nach 28 Tagen (32,4 % im Vergleich zu 27,2 %). Sowohl die Mortalitätsrate während des Krankenhausaufenthaltes als auch die Mortalitätsrate nach 6 Monaten waren signifikant höher bei Patienten mit Multiorganversagen, die Glutamin erhalten hatten, als bei denjenigen, denen kein Glutamin verabreicht wurde. Weiterhin hatte in eben jener Studie Glutamin keinerlei Einfluss auf das Organversagen oder die Infektionsrate. Auch die Antioxidantien zeigten keinen Effekt auf die 28-Tages-Überlebensrate (HEYLAND et al., 2013).

2.3. Fütterungsmanagement nach einer Kolikerkrankung (inklusive Laparotomie)

In der Literatur finden sich unterschiedliche Angaben bezüglich des postoperativen Fütterungsmanagements bei verschiedenen Kolikarten und den individuellen Kolikpatienten (SPLIER und MEAGHER, 1989; RALSTON, 1997; DURHAM et al., 2003; MAGDESIAN, 2003; COHEN et al., 2004; DURHAM, 2005; WHITE, 2009; MAIR, 2013; MEYER und COENEN, 2014). Dies betrifft einerseits die Art der angebotenen Futtermittel wie auch die Menge, Frequenz und den Zeitpunkt des Fütterungsbeginns. Das Ziel bei Kolikerkrankungen ist, durch diätetische Fütterungsmaßnahmen die Darmfunktion zeitnah wiederherzustellen und Rezidiven vorzubeugen oder die Empfänglichkeit für eben jene zu reduzieren (MEYER und COENEN, 2014).

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Fütterungsempfehlungen nach verschiedenen Kolikarten (RALSTON, 1997; MAGDESIAN, 2003; MEYER und COENEN, 2014).

Tabelle 1: Fütterungsmanagement nach verschiedenen Kolikarten

Kolikart	Meinung	Quelle
Koliken im großen Kolon (auch chirurgisch)	Innerhalb von ein paar Std. nach der OP kleine Mengen an Futter alle 1-2 Std. verabreichen (außer Reflux oder signifikanter Ileus liegen vor)	Magdesian (2003)
Koliken im kleinen Kolon (auch chirurgisch)	Kleine Mengen an leicht verdaulichen Futtermitteln wie Pellets oder Gras und Verabreichung von Paraffinöl	Magdesian (2003)
Darmresektionen allgemein	So früh wie möglich Heu verabreichen. Bei Gefahr der Nahtdehiszenz Anbieten von eingeweichten Heucobs.	Ralston (1997)
Resektion des Caecums oder maximal der Hälfte des Duodenum/Ileums	Keine besonderen Erfordernisse an die Fütterung	Ralston (1997)
Großkolon resezierte Pferde oder Dysfunktionen von großen Kolonanteilen	Grasheu schlechter Qualität (protein-/nährstoffarm) vermeiden. Fütterung von Luzerneheu oder Mischung einer Luzerne-/Grasheumischung. Kraftfutter zur Deckung des Energiebedarfs aber nicht mehr als 2 kg pro Mahlzeit. Fett oder Öle können zur Deckung des Energiebedarfs supplementiert werden (alle Angaben auch als Langzeitmaßnahmen gedacht).	Ralston (1997)
	Als Raufutter hochverdauliche Qualitäten (sehr früher Schnitt) oder Luzerneheu (2 kg/100 kg KM). Gräserbetontes Heu (1,2-1,5 kg /100 kg KM). Kraftfutter stärke-, fett- (5-10 %) und proteinreich (14-16 %).	Meyer und Coenen (2014)

	Bei gestörter Vitamin-B-Synthese Ergänzung mit getrockneter Bierhefe (50 g/100 kg KM). (Angaben gelten auch für Caecum (teil-) - resektion; auch als Langzeitmaßnahme gedacht)	
	Keine großen Getreidemahlzeiten. Fütterung von Leguminoseheu (i.d.R. Luzerne) und Rübenschitzeln. Falls das Ileum intakt ist zur Unterstützung der Deckung des Energiebedarfs Speiseöle (auch als Langzeitmaßnahme gedacht)	Ralston (1997)
Dünndarm- resektion oder Dysfunktion großer Dünndarmanteile	Reguläre Vitamininjektionen (Vitamin A, Vitamin E. und bei Blutungsneigung Vitamin K). Ausreichende Deckung des Calciumbedarfes (als Langzeitmaßnahme gedacht)	
Bei Ileum- resektion zusätzlich	Raufutterreiche Rationen (gut verdauliches Heu oder Luzerne, Mengen >1,5 kg/100 kg KM) und ggf. fermentierbare Futtermittel wie Bierhefe (50 g/100 kg KM). Geringe Mengen an Kraftfutter sind durchaus einsetzbar. Die verfütterte Stärke sollte wenn möglich thermisch aufgeschlossen sein (extrudierte oder flockierte Getreide). Kraftfutter in kleinen Portionen (max. 0,3 kg/100 kg KM pro Mahlzeit). Bei erheblicher Körpergewichtsabnahme proteinreiche Futtermittel wie Luzerneprodukte (0,2-0,5 kg/100 kg KM) oder Sojaextraktionsschrot (0,05 kg/100 kg KM). Moderate Mengen an Pflanzenölen (20-50 ml /100 kg KM, langsame Adaption). (auch als Langzeitmaßnahme gedacht)	Meyer und Coenen (2014)
Magen- überladung	Hygienisch einwandfreies Heu und Pflanzenöle (bis 50g/100 kg KM/Tag auf 2-3 Mahlzeiten verteilt) 10-14 d ab Kolik kein Getreide Vorbeugend: Maximal 0,3 kg/100 kg KM Getreide pro Mahlzeit)	Meyer und Coenen (2014)

Krampfkoliken durch Aufgasung im Dünndarm	Hygienisch einwandfreies Heu und Pflanzenöle (bis 50g/100 kg KM/Tag auf 2-3 Mahlzeiten verteilt) 10-14 d ab Kolik kein Getreide Vorbeugend: Maximal 0,3 kg/100 kg KM Getreide pro Mahlzeit)	Meyer und Coenen (2014)
Gasbildung im Magen	Hygienisch einwandfreies Heu und Pflanzenöle (bis 50g/100 kg KM/Tag auf 2-3 Mahlzeiten täglich verteilt) 10-14 d ab Kolik kein Getreide Vorbeugend: Maximal 0,3 kg/100 kg KM Getreide pro Mahlzeit am besten thermisch aufgeschlossen	Meyer und Coenen (2014)
Dickdarm-obstipation	Aufnahme hartstängligen Futters (auch Einstreu) vermeiden Anfüttern nach Behebung der Obstipation mit hochverdaulichen Rohfaserquellen (Gras, Heu (früher 1. Schnitt), Luzerneprodukte) Wasseraufnahme kontrollieren	Meyer und Coenen (2014)
Chronische Darmträgheit	Pro 100 kg/KM/Tag bis zu 0,2 kg Melasse oder 0,4 kg Trockenschnitzel oder 2kg Möhren	Meyer und Coenen (2014)
Sandkoliken	Heumenge von 1,5 % der KM auf 2,5 % steigern (Flohsamen 1g/kg KM führt nicht zu zufriedenstellender Sandelimination)	Meyer und Coenen (2014)

Nach: RALSTON, 1997; MAGDESIAN, 2003; MEYER und COENEN, 2014

In nachfolgender Tabelle sind die Zeitpunkte des Anfütterns laut verschiedenen Literaturangaben dargestellt (SPIER und MEAGHER, 1989; DURHAM et al., 2003; COHEN et al., 2004; DURHAM, 2005; WHITE, 2009; MEYER und COENEN, 2014).

Tabelle 2: Zeitpunkt des postoperativen Anfütterns

Kolikart und chirurgischer Eingriff	Zeitpunkt des Anfütterns	Quelle
Kolikoperation ohne Enterotomie	4-6 Std. p.o.	Meyer und Coenen (2014)
	6-12 Std. p.o.	Spier & Meagher (1989); Durham (2005); White (2009)
Kolikoperation inkl. Enterotomie	12-24 Std. p.o.	Meyer und Coenen (2014)

Dünndarmresektion und Anastomosen	Wenn die intestinale Motilität wieder hergestellt ist (häufig frühestens nach 12-24 Std. p.o.)	Meyer und Coenen (2014)
	76 Std. p.o. (im Durchschnitt)	Durham et al. (2003)
Nicht angegebene Kolikart	>10 Tage	Cohen et al. (2004)
Obstipation des großen Kolons (chirurgisch)	6-12 Std. p.o. 24 Std. p.o. ad libitum	White (2009)

Nach SPIER und MEAGHER, 1989; DURHAM et al., 2003; COHEN et al., 2004; DURHAM, 2005; WHITE, 2009; MEYER und COENEN, 2014

Gründe für die Empfehlung einer lange andauernden Nahrungskarenz nach der Operation sind einerseits bei Dünndarmresektionen mit Anastomose der Versuch die Anastomose vor zu hoher Belastung zu schützen bevor sie möglicherweise durch hartes und/oder stacheliges Futter wie Heu, Stroh etc. irritiert wird und andererseits der Gefahr eines Ileus und von Obstipationen vorzubeugen (MAIR, 2013). Ähnliche Bedenken hinsichtlich des postoperativen Ileus gab es auch nach Darmresektionen beim Menschen. Hierbei bestand die Tendenz in der konventionellen Therapie, den Patienten nach einer Darmresektion solange hungern zu lassen und nur mit intravenösen Infusionen zu versorgen bis der erste Flatus abging (WARD, 2003). Forschungsergebnisse aus dem Humanbereich unterstützen das frühe Anfüttern nach Operationen im Magen-Darm-Bereich. In einer Studie wurde eruiert ob frühes Anfüttern nach einer partiellen Gastrektomie aufgrund von Magenkrebs Vorteile mit sich bringt. Patienten, denen innerhalb der ersten zwei Tage p.o. enteral Flüssigkeit und Flüssignahrung verabreicht wurden, im Gegensatz zu zweitägiger Wasser- und Nahrungskarenz in der Kontrollgruppe, zeigten zwar keinen Unterschied hinsichtlich der Mortalitätsrate, hatten allerdings einen kürzeren Klinikaufenthalt und Flatus setzte eher ein. Dies deutet auf eine raschere Erholung der Darmfunktion als in der Kontrollgruppe hin (HUR et al., 2009).

2.4. Postoperativer Ileus

Generell wird unter einem Ileus ein Darmverschluss mit lokalen und generalisierten Auswirkungen verstanden. Es kann sich um einen partiellen Verschluss (Subileus oder Präileus) oder um einen kompletten Darmverschluss handeln (HUSKAMP und DIETZ, 2005). Weiterhin erfolgt eine Unterscheidung nach räumlichem und funktionellem Verschluss. (REED et al., 2010). Außerdem wird der Verlust der propulsiven Darmaktivität in der Veterinärmedizin gemeinhin als Ileus bezeichnet (REED et al., 2010)

Folgende Ursachen können u.a. zur Entwicklung eines Ileus führen (DUCHARME und FUBINI, 1983; DOXEY et al., 1991; MAIR et al., 2002; REED et al., 2010).

Vorwiegend postoperative Ursachen:

- Kolikoperationen
- Anästhesie
- Peritonitis
- Colitis
- Ischämie und Überdehnung des Darms
- Elektrolytunbalanzen
- Endotoxämie

Weitere Ursachen:

- Überanstrengung
- Diarrhoe
- Grass sickness
- Einsatz von Parasympatholytika (z.B. Atropin)
- Proximale Enteritis/Duodenitis-proximale Jejunitis (DPJ)

In einer Studie aus dem Jahr 1989 wurde an Ponys intravenös Endotoxin in einer Dosis von 1 μ g/kg KGW verabreicht. Dies führte, gemessen mittels gastrointestinal implantierten Dehnungsmessern, zu einer akuten Störung der Motilität im Magen, Dünndarm und Dickdarm. Eine Vorbehandlung mit den NSAIDs (non-steroidal anti-inflammatory drugs=nicht-steroidale Antiphlogistika)

Phenylbutazon (4.4 mg/kg KGW) oder Flunixin (1.1 mg/kg KGW) antagonisierte diesen motilitätsreduzierenden Effekt (KING und GERRING, 1989) signifikant. Nach HUSKAMP und DIETZ (2005) werden allgemein folgende Ileuszustände unterschieden:

- Dynamischer oder funktioneller Ileus
 - Spastischer Ileus
 - Paralytischer Ileus
- Mechanischer Ileus
 - Obturationsileus
 - Strangulationsileus
- Gemischter Ileus

Nach einer Laparotomie wird häufig die Form des einfachen/unkomplizierten postoperativen Ileus beobachtet. Dauert dieser Zustand länger an wird er als komplizierter oder paralytischer postoperativer Ileus beschrieben. (REED et al., 2010). Im Zustand des zum funktionellen Ileus zählenden paralytischen Ileus gehen sowohl die propulsive als auch die statische Motilität verloren. Dieses Problem kann im Dünnd- oder Dickdarm auftreten, wobei der Dünndarm hiervon häufiger betroffen ist. Infolgedessen kommt es zu vermehrter Füllung mit Gas und Flüssigkeit (HUSKAMP und DIETZ, 2005; REED et al., 2010). Von einem Ileus betroffene Pferde können sich mit moderaten bis starken Kolikschmerzen präsentieren. Weitere mögliche Symptome sind u.a. Depression, Dehydrierung, abwesender oder kaum vorhandener Kotabsatz, reduzierte oder nicht vorhandene Darmgeräusche, erhöhte Herzfrequenz und Reflux durch die Nasenschlundsonde (COUMBE, 2001; MAIR et al., 2002; REED et al., 2010). In einer retrospektiven Studie an der Klinik für Pferde, Allgemeine Chirurgie und Radiologie der Freien Universität Berlin wurde das Auftreten eines paralytischen Ileus in den Jahren 2000 bis 2006 untersucht. Von 1134 an Kolik erkrankten Pferden entwickelten 50 (4,4 %) nach der Behandlung (konservativ oder chirurgisch) einen paralytischen Ileus. Besonders Pferde, die an strangulierenden Dünndarmläsionen litten, waren gefährdet einen paralytischen Ileus zu entwickeln (SICILIANO, 2008). Dahingegen zeigte eine retrospektive Studie, die 233 laparotomierte Dünndarmkoliker aus den Jahren 1995-2005 untersuchte, dass ein Ileus bei 27 %

der behandelten Pferde auftrat. Nach DPJ (Duodenitis-proximaler Jejunitis) kam es in 46 % der Fälle zu einem postoperativen (paralytischen) Ileus. Wenn die an DPJ erkrankten Pferde aus den Ergebnissen ausgenommen wurden blieb noch ein Anteil von 17 % der in der Folge anderer Grundursachen einen paralytischen Ileus entwickelte (HOLCOMBE et al., 2009). In einer älteren retrospektiven Studie, die 259 Kolikfälle am Royal Veterinary College in den Jahren von 1970-1984 miteinschloss, traten über 50 % der Todesfälle in der postoperativen Phase auf.

70 % dieser Todesfälle wurden durch postoperativen Ileus und einen Kreislauf- bzw. endotoxämischen Schock verursacht (HUNT et al., 1986). Eine weitere Quelle gibt das Risiko nach einer Kolikoperation an einem paralytischen Ileus zu erkennen mit 21 % -85 % an (RAKESTRAW, 2002). Infolge einer postoperativen Dünndarmparalyse kommt es häufig zu einer sekundären Magenüberladung. Je nach Lokalisation des Ileus im Darmkanal kann dieser, falls er im Bereich des Duodenum lokalisiert ist, schon nach wenigen Stunden zu einer akuten Magenüberladung führen (HUSKAMP und DIETZ, 2005; REED et al., 2010). Wenn das Jejunum oder Ileum betroffen sind, tritt eine Magenüberladung häufig erst 12-36 Stunden nach Krankheitsbeginn auf (RAKESTRAW, 2002; HUSKAMP und DIETZ, 2005), da sich ungefähr zu diesem Zeitpunkt der gesamte prästenotische Darmteil gefüllt hat. Bei einem Ileus im Dickdarmbereich fehlt die Magenüberladung häufig, kann aber z.B. bei Pylorusspasmus, starken Aufgasungen des Caecums oder Dickdarmverlagerungen mit nachfolgender Kompressionsstenose von Dünndarmanteilen durchaus vorkommen (HUSKAMP und DIETZ, 2005). Durch die großen Mengen an Reflux kommt es sehr leicht zur Überdehnung des Magens. Um Abhilfe von den Schmerzen zu schaffen, dem möglichen Platzen des Magens und der damit einhergehenden Gefahr des Exitus des Patienten entgegenzuwirken sollte nach Möglichkeit mithilfe einer Nasenschlundsonde der Mageninhalt abgehebert werden. Hierbei können teilweise große Mengen an Reflux (10-20 l) gewonnen werden (MAIR et al., 2002). Da nach der Dekompression des Magens durch die Nasenschlundsonde bei Reflux häufig Flüssigkeits- und Elektrolytverluste vorliegen, kommt dem Ausgleich dieser Genannten eine sehr wichtige Rolle zu. Weiterhin können bei Anorexie, Dehydratation und Diarrhoe Abweichungen vom normalen Elektrolythaushalt auftreten. Hierbei kommt es überwiegend zu

Verlusten von Calcium und Kalium, Natrium, Chlorid, Magnesium und Bicarbonat. Folge ist eine Störung des Säure-Basen-Haushaltes in Form einer metabolischen Azidose durch Erhöhung des Laktatspiegels, durch Bikarbonatverluste oder beides in Kombination. Der Einsatz von Elektrolyten ist besonders hinsichtlich des Erhalts der Extrazellularkonzentration an Kalium, Calcium und Magnesium sowie für die Funktion der glatten Muskulatur des Darms, die Erregungsleitung und des Gefäßtonus wichtig. Pferde, die von einer metabolischen Azidose betroffen sind können eine Bicarbonat Supplementierung benötigen (REED et al., 2010). Wenn der Reflux länger als 24-36 Stunden andauert, sollte man den Einsatz von TPN (total parenteral nutrition=vollständige parenterale Ernährung) in Betracht ziehen (RALSTON, 1997). Andere Quellen empfehlen den Einsatz der parenteralen Ernährung hingegen erst nach mehr als 5-7 Tagen an denen der Gastrointestinaltrakt nicht zum Einsatz kommen kann (SPURLOCK und WARD, 1991).

2.5. Enterale vs. parenterale Ernährung

In Fällen in denen die enterale Ernährung über einen längeren Zeitraum nicht oder in nicht bedarfsdeckendem Maße möglich ist, empfehlen die meisten Autoren in der Humanmedizin als alleinige Form der Ernährung oder als Unterstützung zur enteralen Ernährung die parenterale Ernährung. Auch verschiedene Autoren in der Veterinärmedizin raten zur Versorgung eines Pferdepatienten mit TPN wenn die enterale Aufnahme von Nährstoffen über einen längeren Zeitraum (5-7 Tage; ROONEY, 2004) nicht erfolgt oder nicht möglich ist (RALSTON, 1997; ROONEY, 2004). In einer Metaanalyse über das „Anfüttern“ nach Magen-Darmoperationen beim Menschen in der englischsprachigen Literatur wurde herausgefunden, dass die enterale Ernährung nach Operationen im Magen-Darmtrakt mit einer signifikanten Reduktion der Infektionsrate einhergeht. Dies betrifft infektiöse Komplikationen, das Undichtwerden der Anastomose, die Bildung von intraabdominalen Abszessen und die Dauer des Klinikaufenthalts. Die enterale Ernährung hat jedoch keinen signifikanten Effekt auf die Mortalitätsrate und das Auftreten anderer Komplikationen (MAZAKI und EBISAWA, 2008). Außerdem wurde in einer anderen Studie anhand eines Mäusemodells festgestellt, dass die TPN alle essentiellen Mikro- und

Makronährstoffe für den Körper während eines länger dauernden Fastens zur Verfügung stellt. Trotzdem resultiert die alleinige parenterale Ernährung ohne zumindest partielle enterale Ernährung in Dünndarmatrophie, erhöhter Epithelzellapoptose und vermehrtem Auftreten von proinflammatorischen Mediatoren im Schleimhautepithel. Dies führt wiederum zum Verlust der Epithelbarrierefunktion (FENG et al., 2012). Hierbei fiel auf, dass wenn zumindest 25 % der Nahrung enteral verabreicht wurden, die Atrophie des Darmepithels verhindert wurde (WILDHABER et al., 2005). Bereits in einer älteren Studie im Humanbereich wurde festgestellt, dass eine mindestens 4-tägige Fastenperiode zu Darmmukosaatrophie in Form von Abnahme der Höhe der Darmvilli und der Tiefe der Krypten führte (HERNANDEZ et al., 1999). Vier Metaanalysen, teilweise an kritisch kranken Patienten durchgeführt, verglichen die parenterale mit der enteralen Ernährung. Alle stimmten darin überein, dass kein Unterschied hinsichtlich der Mortalitätsrate bestand, allerdings gab es im Zusammenhang mit der enteralen Ernährung weniger Komplikationen (BRAUNSCHWEIG et al., 2001; HEYLAND et al., 2003; GRAMLICH et al., 2004; PETER et al., 2005). Die frühe enterale Ernährung steht weiterhin in Zusammenhang mit einem deutlich niedrigeren Risiko infektiöser Komplikationen und einem verkürzten Klinikaufenthalt (ZALOGA und MARIK, 2001) sowie besserer Wundheilung (SCHROEDER et al., 1991). Ein Faktor, der gegen den Einsatz von parenteraler Ernährung spricht ist der hohe Kostenfaktor, der damit in Zusammenhang steht (GRAMLICH et al., 2004; SIGALET et al., 2004). Eine Studie fand jedoch auch nach der frühen enteralen Ernährung (innerhalb von 12 Stunden p.o.) in 29,8 % der Fälle (194/650) negative Auswirkungen auf den Magen-Darm-Trakt in Form von Krämpfen, Aufblähungen, Durchfall oder Erbrechen (BRAGA et al., 2002). Stimmen für die parenterale Ernährung gab es im Rahmen der Ernährung von Patienten mit Protein- oder Energiemalnutrition. Bei ihnen war die Mortalität höher und die Infektionsrate tendierte ebenfalls dazu höher zu sein wenn die Patienten nicht parenteral ernährt wurden und stattdessen Sondennahrung erhielten (BRAUNSCHWEIG et al., 2001). In einer Übersichtsarbeit wurde abschließend angeführt, dass die perfekte Lösung zur Ernährung kritisch kranker Patienten in der Intensivstation noch nicht gefunden sei. Für den Autor stelle die perfekte

Form der Ernährung eine Kombination aus enteraler und parenteraler Ernährung dar. Diese sollte darauf abzielen sowohl eine Über- als auch Unterversorgung der Patienten mit Nährstoffen zu vermeiden (HAMMARQVIST, 2004).

2.6. Auswirkungen einer unzureichenden Nährstoffbereitstellung

Malnutrition entsteht aufgrund einer ungenügenden Versorgung des Körpers mit Mikro- oder Makronährstoffen. Sie tritt auf wenn die Nährstoffaufnahme unter dem jeweiligen Bedarf eines Individuums liegt und kann somit zu einer negativen Energiebilanz führen. Folgen daraus sind reduzierte Organfunktionen, Veränderungen der Blutchemiewerte, Abnahme der Körpermasse und eine schlechtere Überlebensprognose (CERRA et al., 1997). Eine Veränderung des Ernährungsstatus wird durch eine Abnahme an Körpergewicht, die in der Regel immer mit einer Mangelversorgung an Proteinkalorien einhergeht, angezeigt. Ein Gewichtsverlust von mehr als 10 % des Idealgewichtes lässt eine Mangelernährung/Malnutrition vermuten (WOLFE et al., 1988).

Nachfolgend sind mögliche Effekte des Nahrungsentzuges/Hungerns aufgelistet (FURR, 2002; MAIR et al., 2002; REED et al., 2010):

- Unterdrückung des Immunsystems/Abnormale Immunantwort
- Verminderte Proteinsynthese (z.B. Albumin)
- Atrophie der Darmvilli
- Verringerung der Verdauungsenzymaktivität
- Muskelatrophie
- Gewichtsverlust
- Hyperlipämie

All die genannten Punkte könnten somit folgende Auswirkungen haben (CERRA et al., 1997; MAIR et al., 2002; MAGDESIAN, 2003):

- Erhöhtes Risiko für Adhäsionen
- Höheres Risiko für Wundheilungsstörungen
- Reduktion der Effektivität von Antibiotika
- Schwäche und Lethargie
- Verlängerter Klinikaufenthalt
- Niedrigere postoperative Überlebensrate

In einer Vergleichsstudie an gesunden Pferden, die in Narkose gelegt wurden zu Pferden, die einer Allgemeinanästhesie und Kolikoperation unterzogen wurden zeigte sich, dass die an Kolik operierten Pferde eine verstärkte Lipolyse und 7 Tage p.o. einen Gewichtsverlust von durchschnittlich 8 % ihres präoperativen Körpergewichts zeigten. Dies weist auf eine negative Energiebilanz während der ersten postoperativen Woche hin (EDNER et al., 2007).

2.7. Fütterungsabhängige Koliksachen

In einer ein Jahr dauernden Studie an 128 Pferden im Iran wurde herausgefunden, dass die Kolikerkrankungen der in der Studie einbezogenen Pferde v.a. aufgrund von Fütterungsfehlern entstanden. Der Großteil der Pferde hatte in den zwei Wochen bevor es zum Kolikgeschehen kam eine Futterumstellung in der Vorgeschichte. Weiterhin wurde an die meisten Pferde Raufutter von schlechter Qualität (in Veröffentlichung nicht näher definiert) verfüttert (MEHDI und MOHAMMAD, 2006). In einer österreichischen Studie hingegen stellte eine Futterumstellung in den zwei Wochen vor der Präsentation des Kolikers in der Klinik keinen signifikanten Risikofaktor, der an der Entstehung der Kolik beteiligt war, dar. Das Risiko an einer Kolik zu erkranken wurde jedoch durch reduzierte Wasseraufnahme, eine hohe Kraftfutteraufnahme, schlechte Heuqualität und hohe Umgebungstemperatur am Einlieferungstag erhöht (KAYA et al., 2009). Weiterhin wurden vorangegangene Kolikepisoden, die Fütterung und ein nicht vorhandener Zugang zu Wasser auf der Koppel oder einem Auslauf als starke Risikofaktoren für das Erkranken an Kolik identifiziert. Hierbei waren bei der Fütterung

besonders die Menge der verfütterten Kohlenhydrate und ob vor der Erkrankung eine Futterumstellung vorlag, entscheidend. Als Faktor der das Risiko an Kolik zu erkranken um das 5-fache steigerte wurde die Versorgung des Pferdes durch einen Nicht-Besitzer wie z.B. den Trainer genannt (REEVES et al., 1996). Eine andere Untersuchung identifizierte eine kürzlich erfolgte Futterumstellung ebenfalls als signifikanten Risikofaktor an einer Kolik zu erkranken. Weiterhin wurden als wichtige Kolikauslöser ein in der Periode vor der Kolikerkrankung erfolgter Wechsel der Heusorte, eine vorangegangene Abdominaloperation, Wetterumschwung, Veränderung der Aufstallung, die Pferderasse Araber, Verabreichung eines Anthelmintikums in der 7-Tages Periode vor der Erkrankung, unregelmäßiges Entwurmen, Alter >10 Jahre und regelmäßiges Training im Vergleich zur reinen Koppelhaltung gefunden (COHEN et al., 1999). Der Autor folgerte, dass dies aus der Betriebsstruktur resultiere, da reine Koppelhaltung häufig Pferde beträfe, die auf großen Pferdebetrieben mit ausreichend Weideflächen und einer im Verhältnis geringeren Pferdedichte gehalten werden. Seiner Ansicht nach hätten die Pferde somit einerseits ein geringeres Kolikrisiko und würden andererseits auch weniger häufig während Kolikepisoden beobachtet.

3. Material und Methoden

Der Einfachheit halber wurden nachfolgend alle Pferde- oder Tierkliniken sowie Pferdepraxen mit chirurgischem Anteil als Pferdekliniken oder einfach als Kliniken bezeichnet unabhängig von der Anerkennung als Klinik durch die jeweilige Tierärztekammer. Weiterhin wurden Laparotomien infolge einer zugrundeliegenden Kolikerkrankung im Gastrointestinaltrakt sowohl im Fragebogen als auch in der vorliegenden Dissertation der Kürze wegen als Kolikoperationen bezeichnet.

3.1. Versuchsziel

Ziel der Feldstudie war es die verschiedenen Methoden des Anfütterns und der postoperativen Versorgung eines Kolikpatienten in den einzelnen Kliniken mittels Fragebogen zu erheben und die jeweiligen Erfahrungen mit den angewandten Methoden zu evaluieren. Hierfür wurde das Fütterungsmanagement erfragt, um zu erfahren, mit welchen Futtermitteln in welcher Frequenz und ab welchem Tag postoperativ das Anfüttern begonnen wurde und wie sich die Versorgung eines Kolikers nach der Operation im Hinblick auf die Fütterung gestaltete. Weiterhin wurde überprüft welchen Stellenwert die Fütterung im Rahmen der Rekonvaleszenz und der postoperativen Überlebensrate der Koliker im Vergleich zu anderen Faktoren wie etwa der Erfahrung des Chirurgen oder dem zeitigen Erreichen der Klinik den befragten Tierärzten zu Folge einnahm. Außerdem sollte die Qualität des Heus begutachtet werden und nach der Begründung für die jeweilige Fütterungsweise gefragt werden.

3.2. Datenerhebung

Zur genauen Datenerhebung wurden 77 Pferdekliniken in Deutschland und Österreich, die Kolikpatienten operieren, kontaktiert, ob sie zu einem Interview bereit seien. Davon stimmten 40 Kliniken einer Teilnahme an der Befragung zu. Schlussendlich wurde der Fragebogen von 38 Kliniken beantwortet. Hierfür wurden sie mithilfe eines vorher erstellten Fragebogens vor Ort oder mittels per Post oder E-Mail versandtem Fragebogen zu ihrem Kolikermanagement befragt.

Sofern möglich, wurde eine Heuprobe zur grobsinnlichen Qualitätsprüfung mitgenommen. Weiterhin bestand die Möglichkeit, dass Kliniken, die den Fragebogen selbst schriftlich ausfüllten ihn gemeinsam mit einer Heuprobe zurücksandten.

3.2.1. Auswahl der Pferdekliniken

Die Pferdekliniken in Deutschland und Österreich wurden im Internet mittels der folgenden Adressen (aktuellstes Zugriffsdatum 13.12.2016):

- ❖ <http://www.allepferdekliniken.de/>
- ❖ <http://www.reiterrevue.de/rund-ums-pferd/gesundheit/Deutschlands-Pferdekliniken-942469.html>
- ❖ <http://www.reiten-weltweit.info/2011/adressen-von-pferdekliniken/>
- ❖ <http://www.cavollo.de/pferde-medizin/pferdekliniken-adressen-fachgebiete/satellitenkarte-alle-cavollo-pferdeklinik-portraets-im-ueberblick.296498.233219.htm>
- ❖ <http://www.pferderevue.at/?+Pferdekliniken+in+OEsterreich+&id=2500%2C4831848%2C%2CY2Q9MTA%3D>

ausfindig gemacht.

Sofern nicht auf den einzelnen Homepages eindeutig ersichtlich war, ob in der jeweiligen Klinik Kolikoperationen stattfanden, wurde dies telefonisch erfragt. Für die Befragung erfolgte eine Einteilung der einzelnen Kliniken und Praxen in geografische Gebiete. Die Bundesländer, denen die befragten Kliniken entstammten (2 davon nahmen nur durch eine zur Verfügung gestellte Heuprobe ohne Beantwortung des Fragebogens teil) und Österreich sind in der nächsten Tabelle dargestellt.

Tabelle 3: Verteilung der teilnehmenden Pferdekliniken auf die einzelnen Bundesländer Deutschlands und Österreich

Bundesland/Land	Anzahl teilnehmender Kliniken	Anteil teilnehmender Kliniken in %
Bayern	13	32,5
Nordrhein-Westfalen	7 (1 davon nur Heuprobe)	17,5
Baden-Württemberg	6	15,0
Niedersachsen	5	12,5
Schleswig-Holstein	4	10,0
Österreich	3 (1 davon nur Heuprobe)	7,5
Rheinland-Pfalz	1	2,5
Sachsen	1	2,5
Mecklenburg-Vorpommern	0	0,0
Sachsen-Anhalt	0	0,0
Thüringen	0	0,0
Saarland	0	0,0
Brandenburg	0	0,0
Berlin	0	0,0
Hessen	0	0,0
Gesamt	40	

Tabelle 4: Art der Teilnahme am Fragebogen

Art der Fragenbeantwortung	Anzahl Kliniken	Anteil in %
Persönlich vor Ort	31	81,6
Persönlich am Telefon	1	2,6
Fragebogen schriftlich ausgefüllt und postalisch zurückgesandt	6	15,8

Die meisten Kliniken wurden vor Ort in der jeweiligen Klinik befragt. Ein geringerer Anteil schickte den ausgefüllten, vorher zugesandten Fragebogen zurück.

3.2.2. Erstellung des Fragebogens

Aufgrund eigener Erfahrungen in der Pferdepraxis sind der Autorin die Fragestellungen im Rahmen einer Koliokerkrankung und nachfolgenden Anfütterungsphase eines Pferdes geläufig. Auf Basis dieser grundlegenden Themengebiete entstand über mehrere Wochen ein Fragebogengrundgerüst welches nach Durchführung von zwei Probebefragungen an Tierärztinnen, die in Pferdekliniken arbeiteten, erweitert wurde.

3.2.3. Inhalt des Fragebogens

Der Fragebogen (siehe Anhang) umfasst 112 Hauptfragen und weitere Unterfragen, die sich zum größten Teil aus skalierten Fragen (Skala 1-7 oder Prozentauswahl) und teilweise aus frei zu beantwortenden Fragen zusammensetzen.

Die Themenbereiche unterteilen sich in:

- Demografie
 - Mitarbeiter
 - Anzahl
 - Berufserfahrung
 - Qualifikation
 - Klinik
 - Fahrpraxis-/Klinikanteil
 - Spezialisierungen
 - Boxenanzahl

- Kolikerboxenausstattung
- Anzahl der Kolikpatienten am Jahrespatientengut
- Arbeitsaufwand der Kolikerbetreuung für Mitarbeiter
- Anteil der chirurgisch gelösten Kolikfälle
- Anzahl der Operateure, die Koliker operieren
- Der Kolik-Patient
 - Kolikarten jahreszeitlich betrachtet (Krampfkolik, Obstipation, Dickdarmverlagerungen, Torsio coli, Tympanie, Sandkolik, Dünndarmkolik, Vergiftung, Magengeschwüre)
 - An Kolik Entstehung beteiligte Faktoren (Fütterungsfehler, Bewegungsmangel, Stress, Wetterwechsel, Stereotypien, Verwurmung, GI-Vorschädigungen, Reaktion auf Medikamente)
 - Fütterungsfehler (Raufuttergabe, Fresspausen, Vergiftungen, Fremdkörperaufnahme, Angrasen, Übergewicht)
 - Fachrichtung des überweisenden Kollegen (Pferde-, Nutztier-, Gemischt-, Kleintierpraktiker, Eigene Mitarbeiter in der Fahrpraxis, Besitzer fahren direkt in die Klinik)
 - Vorbehandlungszeit des Kolikers im Stall (Dünndarm/Dickdarm)
 - Zeit von der Überweisung bis zum Eintreffen in der Klinik
 - Anfahrtsstrecke zur Klinik
 - Kurzzeitüberlebensrate der Koliker nach der Operation

- Anzahl chirurgischer Koliker pro Jahr
 - Ursachen für Mortalität (Darmnekrosen, Erfahrung des Operateurs, Vorbehandlung im Stall, Falsche Fütterung p.o., Besitzer haben Tierarzt zu spät gerufen, Wundheilungsstörungen der Bauchnaht, Paralytischer Ileus p.o., Infektionen p.o., Wirtschaftliche Einschränkungen, Vorerkrankungen des Pferdes, Infusionsmanagement)
 - OP-Versuch bei sehr ungünstiger Prognose
 - Beratendes Vorgehen gegenüber dem Besitzer (Probelaparotomie, Probelaparoskopie, Euthanasie)
 - Euthanasie Kriterien präoperativ (Rektale Untersuchung, Bauchpunktat, Blutbild, Blutlaktatwerte, Abdomenultraschall, Finanzielle Einschränkungen des Besitzers, Euthanasiewunsch)
 - Euthanasie Kriterien während der Operation
 - Überlebenschancen zeitabhängig (Dünndarm, Dickdarm)
- Postoperatives Management
 - Wärmeversorgung
 - Wasserversorgung
 - Postoperatives Antränken (Dünndarm/Dickdarm)
 - Wasserkarenz
 - Gestaltung der Wasserversorgung bei Reflux (Infusion, händeweise, vorgegebene Menge)

- Wasserversorgung (Eimer, Selbsttränke)
- Trinkwassertemperatur
- Wasseraufnahmekontrolle
- Fütterung
 - Nahrungskarenz p.o. (Dünndarm mit/ohne Resektion, Dickdarm mit/ohne Enterotomie)
 - Futtermittel zum Anfüttern (Mash, Heu, Gras, Heucobs, Grascobs, Grünmehl, Leinsamen, Hafer, Müsli)
 - Aufbereitung des Futters zum Anfüttern (Einweichen, Öl, Heunetz)
 - Ölzugabe (Leinöl, Paraffinöl, Sonnenblumenöl, Rapsöl)
 - Heunetze (Maschengröße)
 - Fütterungsart (Grundfutter-/Getreidebasiert)
 - Fütterung in der Klinik an Tag 1-14 p.o.
 - Mashfütterung
 - Futterkauf (regional, Qualität, Heuschnitt, spezielle Heusorte, Mashmarke)
 - Supplemente (Mineralfutter, Probiotika, Hefe, Fittersalz)
 - Magenschutz (Einsatzhäufigkeit, Gründe für Einsatz, Wirkstoff)
 - Gras/en

- Boxeneinstreu
- Verhindern von Einstreufressen
- Leckstein (Salz, Mineral)
- Dauer des Klinikaufenthalts
- Infusionsmanagement
- Stellenwert von Faktoren im Heilungsverlauf (Medikamente, Infusionen, Pflegepersonal, Fütterung, Besitzerzuwendung, Komfortmaßnahmen)
- Gewichtskontrolle (Waage, Gewichtsverluste während Krankheitsgeschehen)
- Fütterungsmanagement (Futterdosierung, Standardfütterungspläne)
- Priorität Darm schonen oder Deckung Energiebedarf
- Organisation der Fütterung (wie viele Personen füttern, Hauptaufsicht, Informationsaustausch, Kontrolle der Futteraufnahme, Dokumentation)
- Entwicklung des Fütterungsregimes
- Fütterungsverbot für Besitzer in Klinik und ggf. empfohlene Leckerli
- Wissensstand zur aktuellen themenbezogenen Literatur
- Bekannte Literatur zum Thema Fütterung

3.2.4. Beantwortung des Fragebogens

Die Fragen im persönlichen Gespräch wurden stets durch einen Tierarzt beantwortet. Der Interviewpartner des Gesprächs war entweder der Klinikinhaber, ein Klinikteilhaber oder ein angestellter Tierarzt. Die Fragenbeantwortung dauerte in der Regel zwischen 1 und 2 Stunden, abhängig davon wie detailliert die Beantwortung der offenen Fragen gestaltet wurde und wie viele Zusatzinformationen zu den skalierten Fragen gegeben wurden. Die persönlichen Gespräche wurden nach vorheriger Erlaubnis mittels Diktiergerät aufgezeichnet, um eine bessere Reproduzierbarkeit bei der Datenaufarbeitung gewährleisten zu können.

3.2.4.1. Fragenbeantwortung: Nichtüberleben einer Kolikoperation

Zur Beantwortung der Frage „Prozentsatz der Koliker, der im Verlauf einer Kolikoperation nicht durchkommt“ (Frage 31 des Fragebogens) sind noch folgende Anmerkungen zu machen:

Bei der Fragenbeantwortung wurden von den verschiedenen Kliniken unterschiedliche Antwortgrundlagen herangezogen. Die Frage zielte auf das Überleben der Kolikoperation und das Kurzzeitüberleben während des Klinikaufenthaltes bis zur Entlassung ab. Ein Teil der Befragten beantwortete die Frage genau dahingehend. Einige Befragte zogen jedoch andere Grundlagen zur Beantwortung ihrer Frage heran:

- Teilweise wurden nur diejenigen Koliker miteinbezogen, welche die Operation überlebten aber noch während des folgenden Klinikaufenthaltes euthanasiert werden mussten. Koliker, die z.T. schon intra operationem euthanasiert wurden oder auf sonstige Art und Weise verstarben, wurden ausgeklammert.
- Koliker bei denen sich die Besitzer noch intra operationem z.B. aufgrund der hohen Kosten gegen eine Resektion entschieden, wurden teilweise nicht mitgezählt.
- Die Patienten, die nach der Entlassung aus der Klinik eine Relaparotomie benötigten und daraufhin verstarben wurden in wenigen Fällen in die Mortalitätsrate miteinbezogen.

3.2.4.2. Fragenbeantwortung: Anfütterungsschemata in den Pferdekliniken

Für die jeweiligen Anfütterungsschemata (Frage 51 a-e des Fragebogens) wurden keine Angaben gemacht, auf welches Pferdegewicht sich diese beziehen sollen. Die Kliniken nahmen in der Regel bei ihrer Fragenbeantwortung das Gewicht eines Standardwarmblutes (ca. 600 kg) an. Auf Nachfrage wurde den Interviewpartnern die Antwort gegeben, dass sich die Fragenbeantwortung auf ein Standardwarmblutpferd von ca. 600 kg beziehen soll.

3.2.4.3. Fragenbeantwortung: Maße ohne bekanntes Gewicht nachwiegen

Das Nachwiegen aller Futtermittel (Frage 80 b des Fragebogens), die im Rahmen des Anfütterns nach einer Kolikoperation verwendet wurden, hätte die ohnehin schon sehr lange Dauer des persönlichen Interviews von 1-2 Stunden noch einmal sehr stark verlängert und zu schlechterer Compliance der Fragenbeantwortung geführt. Somit wurde nur in den wenigen Fällen, in denen es angeboten wurde, nachgewogen oder die gewogenen Daten der Befragten übernommen. Im Großteil der Kliniken konnten die Interviewpartner einschätzen welches Volumen ihre Messbecher, Eimer etc. fassten. Da die gefütterte Menge aufgrund der unterschiedlichen Dichte verschiedener Futtermittel deutlich variieren kann, hätte man diese alle einzeln nachwiegen müssen. Dies wäre möglicherweise im Rahmen einer weiteren Dissertation zu bearbeiten und hätte den Rahmen der vorliegenden Arbeit gesprengt.

3.2.4.4. Beantwortung der Frage hinsichtlich Kolikarten in den verschiedenen Jahreszeiten

Bei der Beantwortung der Frage 24 a und c, welche Kolikarten in der Sommer- bzw. Winterperiode häufig vorkommen, wurde während der ersten Befragungen von Pferdekliniken unter Sonstiges häufig die Antwort Magengeschwüre als Koliksache gegeben. Bei den folgenden Befragungen wurde dieser Punkt dann mündlich zusätzlich abgefragt und später auch statistisch ausgewertet. Dies bedingt, dass die Anzahl der Antworten nicht 38 ergibt, da die Antwortmöglichkeit nicht von Anfang an in den Fragebogen mitaufgenommen war und somit abgefragt wurde.

3.3. Heuprobe

Um besser einschätzen zu können wie es um die Heuqualität in den befragten Kliniken und Praxen, die regelmäßig Kolikpatienten chirurgisch versorgen, stand wurde vor Ort eine Heuprobe in 30 l Säcken entnommen, im zeitlichen Zusammenhang adäquat trocken und schattig zwischengelagert und zur Beurteilung ins Labor des Lehrstuhls für Tierernährung und Diätetik in die Schönleutnerstraße 8 nach Oberschleißheim gebracht.

3.3.1. Gewinnung der Heuproben

Insgesamt wurden 34 Heuproben durch die Autorin bei den Vorortterminen im Jahr 2015 persönlich entnommen. Das Heu entsprach nach Aussage der Interviewpartner dem gleichen, welches normalerweise an die Kolikpatienten verfüttert wurde. Zum Zweck der Probengewinnung wurden die Heuproben händisch von unterschiedlichen Stellen entnommen, beschriftet und in handelsüblichen 30 l Plastiksäcken transportiert. Bis zur zeitnahen Untersuchung wurden die Proben bei gleichbleibender Raumtemperatur zwischengelagert. Weitere 4 Heuproben wurden, in Plastiktüten verpackt, mit den beantworteten Fragebögen an die Autorin versandt.

3.3.2. Bewertung der Heuproben

Die sensorische Prüfung des Heus wurde im Futtermittellabor des Lehrstuhls für Tierernährung und Diätetik, in der Schönleutnerstraße 8 in 85764 Oberschleißheim durchgeführt.

Es handelte sich hierbei um eine Überprüfung des Futterwerts und des Hygienestatus nach Punktesystem durch adspektorische, sensorische Prüfung und Mikroskopieren der einzelnen Heuproben (Mikroskop: Leica/Cambridge Instruments; Model Z30 E/230V/50Hz) laut Seite 183 in den Supplementen zur Tierernährung für die sensorische Prüfung von Heu auf Futterwert und Hygienestatus (KAMPHUES et al., 2014).

Tabelle 5: Beurteilung von Futterwert und Hygienestatus

Futterwert	Pkt.	Hygienestatus	Pkt.
sehr gut bis gut	20-16	einwandfrei	0
Befriedigend	15-10	leichte Mängel ¹	-1 bis -5
Mäßig	9-5	deutliche Mängel ²	-6 bis -10
sehr gering (ähnlich Stroh)	4-0	massive Mängel ³	-11 bis -40

Nach KAMPHUES et al., 2014

¹ Besondere Vorsicht geboten hinsichtlich Lagerfähigkeit;

² Zu empfehlen: mikrobiologische, insbesondere mykologische Untersuchung

³ Hohes Gesundheitsrisiko, deshalb nicht mehr als Futtermittel zu verwenden

Tabelle 6: Sensorische Prüfung von Heu auf Futterwert und Hygienestatus

Parameter	Futterwert (Energie-, Eiweißgehalt, Akzeptanz)	Pkt ¹	Hygienestatus (bzw. gesundheitliche Risiken)	Pkt ¹
Griff	weich, blattreich (kaum Blütenstände)	10	trocken	0
	blattärmer	7	leicht klamm (nesterweise)	-2
	sehr blattarm	5	klamm-feucht	-5
	stängelreich (viele Blütenstände),	2		
	strohig hart (überwiegend abgeblüht)	0		
Geruch	angenehm aromatisch	3	ohne Fremdgeruch	0
	leichter Heugeruch	1	dumpf-muffige Nuancen	-5
	Flach	0	schimmelig (-faulig)	-10
Farbe	kräftig grün	5	produkttypisch	0
	leicht ausgebleichen	3	nesterweise grau-weiß	-2
	stark ausgebleichen	1	diffus verfärbt	-5
Verun-reinigungen ²	makroskopisch frei	2	Besatz ³ mit Schimmel, Käfern, Milben u.a. - frei - mittelgradig - stark	0 -5 -10
	geringe Sand-/Erdbeimengungen	1		
	höherer Sand-Erd-Anteil (Grasnarbe, Wurzelmasse u.Ä.)	0		
	Hinweis: evtl. Bewertung des Anteils von Pflanzen mit geringem Futterwert (Disteln/Honiggras)		Besatz mit Giftpflanzen (je nach Art und Masse)	-5 bis -10

Nach KAMPHUES et al., 2014

- ¹ Bei den verschiedenen Parametern können in Abhängigkeit vom Befund auch Zwischenpunktzahlen vergeben werden;
- ² Durch Ausschütteln von „feineren Anteilen“ zu erkennen, dabei auf „Staubentwicklung“ achten; ³ feinere Anteile sind der Lupenbetrachtung zu unterziehen (bei leichtem Schimmelbesatz: filzartige Beläge besonders auf den Nodien).

Die Bestimmung des Futterwerts beinhaltete die Beurteilungspunkte Griff, Geruch, Farbe und Verunreinigungen. Insgesamt war hierbei eine Maximalpunktezahl von (+) 20 Punkten zu erreichen.

Für den Hygienestatus wurden die gleichen Punkte beurteilt. Für Abweichungen von der Norm gab es Minuspunkte in Höhe von maximal (-) 40 Punkten. Weiterhin wurde durch grobsensorische Untersuchung des Blüten- und Blattanteils und auch durch mikroskopische Kontrolle überprüft, um welchen Schnitt es sich aufgrund der vorliegenden Ergebnisse handelte und ob das vorliegende Heu in den teilnehmenden Kliniken pferdegerecht war.

3.4. Statistische Methoden

Die mittels Fragebogen gewonnenen Daten wurden mittels deskriptiver Statistik zusammengefasst. Metrische Daten wurden durch Mittelwert, Standardabweichung, Median, Minimum, Maximum, Topboxes 1/2 und Topboxes 6/7 beschrieben. Für kategoriale Daten wurden Häufigkeitsverteilungen (relative und/oder absolute) erstellt. Die Datenanalyse wurde durchgeführt um Zusammenhänge aufzuzeigen. Zur Ermittlung von Zusammenhängen zwischen den verschiedenen Variablen wurden Kreuztabellen erstellt und die Stärke des Zusammenhangs quantifiziert. Wenn es sich um nominale Daten handelte kam Cramers V zum Einsatz und bei ordinalen Daten Kendalls Tau-b. Die Signifikanz gefundener Effekte wurde mittels Exaktem Fisher-Test (exakter Chi-Quadrat-Test) geprüft. Das Signifikanzniveau ist mit $p < 0,05$ definiert. Für die statistische Auswertung kam das Programm IBM SPSS (Version 23) zum Einsatz. Die Tabellen unter 4.3. (Mögliche Einflussparameter auf die Mortalitätsrate) und 4.4. (Statistische Zusammenhänge zwischen erfragten Parametern) wurden, orientiert an der Tabelle zur Interpretation von Cramers V und derjenigen zur Testung der statistischen Signifikanz von Gamma (REA und PARKER, 2014), erstellt. Die Klassifikation der Werte, die mittels Cramers V hinsichtlich eines Zusammenhangs zwischen unterschiedlichen Variablen berechnet wurden, erfolgte nach der Einteilung zur Interpretation von Zusammenhangsmessungen mittels Cramers V, Phi und Lambda (REA und PARKER, 2014).

Tabelle 7: Einteilung der Ergebnisse der statistischen Auswertung nach Cramers V

Wert	Bedeutung in Bezug auf Signifikanz
.00 und < .10	Vernachlässigbarer Zusammenhang
.10 und < .20	Schwacher Zusammenhang
.20 und < .40	Mäßiger Zusammenhang
.40 und < .60	Relativ starker Zusammenhang
.60 und < .80	Starker Zusammenhang
.80 bis 1.00	Sehr starker Zusammenhang

Nach: REA und PARKER, 2014

Die Einteilung der Werte, berechnet mittels Kendalls Tau-b hinsichtlich einer bestehenden Korrelation verschiedener Variablen, orientierte sich an der Einteilung der Testung der statistischen Signifikanz von Gamma (REA und PARKER, 2014).

Tabelle 8: Einteilung der Ergebnisse der statistischen Auswertung nach Kendall Tau-b

Wert	Bedeutung in Bezug auf Signifikanz
0	Kein Zusammenhang
.01-.09	Vernachlässigbarer Zusammenhang
.10-.29	Geringer Zusammenhang
.30-.59	Mittlerer Zusammenhang
.60-.74	Starker Zusammenhang
.75-.99	Sehr starker Zusammenhang
1.00	Vollständiger Zusammenhang

Nach: REA und PARKER, 2014

3.5. Durchführung der überschlagsmäßigen Berechnung des Energiegehaltes der an Koliker p.o. verabreichten Rationen

Zur Bewertung der energetischen Versorgung eines Kolikers nach einer Kolikoperation wurde eine überschlagsmäßige Rationsberechnung durchgeführt. Hierfür wurde der Energiegehalt (in MJ) der an die Koliker in den Tagen 1-14 nach der Operation verabreichten Futtermittel für alle 5 pro Klinik ausgefüllten Tabellen (Frage 51 a-e; eingeteilt in 24 h p.o; Tag 2-3 p.o; Tag 4-5 p.o; Tag 6-7 p.o und Tag 7-14 p.o.) berechnet. Da die Tabellen teilweise lückenhaft ausgefüllt waren, was die gewichtsmäßigen Mengenangaben der einzelnen Futtermittel betrifft, und häufig geschätzte Werte angegeben wurden, mussten für diese Futtermittel bestimmte Werte angenommen werden. Für eine Handvoll Heu (egal ob groß oder klein angegeben war) oder Mash wurde meist der Wert 200 g (außer anderes wurde angegeben) verwendet.

Für den Energiegehalt des Heus aller Kliniken wurde der Wert 7 MJ/kg (uS) Heu, orientiert an den Literaturangaben in den Supplementen zur Tierernährung für einen überständigen 1. Heuschnitt, veranschlagt (KAMPHUES et al., 2014). Dieser Wert ist für ein nährstoffarmes, rohfaserhaltiges Heu, wie es in den meisten Kliniken vorlag, eher als leicht überschätzt anzusehen.

Der Energiebedarf für die Erhaltung während der Boxenruhe in ME (=metabolisable energy=umsetzbare Energie) eines 600 kg schweren Pferdes (wie beim Fragebogen angenommen) wird mit 63 MJ/Tag bewertet (KAMPHUES et al., 2014; GfE, 2014). Der Effekt der Operation, der den Energiebedarf p.o. vermutlich um 10 % anheben würde (CRUZ et al., 2006), wird nicht miteinberechnet.

Formel für die Berechnung des Energiebedarfes in ME eines normalgewichtigen Warmblutpferdes (GfE, 2014):

$$\mathbf{0,52 \text{ MJ ME/kg LM}^{0,75}}$$

Um den Energiebedarf eines 600 kg schweren Pferdes zu decken, müssten die Patienten täglich 9 kg des mit 7 MJ/kg bewerteten Heus fressen. Für die mit ad

libitum bewerteten Angaben der Heumenge in den Fütterungsschemata der einzelnen Kliniken wurden nicht die in der Literatur durch Studien ermittelten Werte (ZEYNER et al., 2011) verwendet. Hierfür bräuchte ein 600 kg schweres Pferd ca. 20,52 kg Heu, um 18,0 kg Trockenmasse (TM) pro Tag (bei einer Futteraufnahmedauer für Heu von 40 min/kg TM) aufzunehmen, sondern es wurden 1,5 kg/100 kg KM angenommen, da diese Menge arbeitstechnisch noch realisierbar zu verfüttern ist und außerdem bereits den Energiebedarf der Erhaltung bei Boxenruhe decken würde. Wenn keine kommerzielle Sorte von Mash bzw. anderer Futtermittel genannt wurde, wurde der Energiegehalt eines anderen Produktes angenommen. Bei Intervallangaben der verabreichten Futtermittelmengen wurde die geringere Menge für die Berechnung verwendet, da einige Pferde nur diese Menge erhielten. Falls verschiedene Futtermittel in einer Zeile angegeben waren (entweder/oder) wurde in der Regel das erstgenannte Futtermittel verwendet. Futtermittel bei denen gegebenenfalls/vielleicht angegeben wurde, fanden bei der Berechnung keine Beachtung. Wenn bei Mash/Heucobs etc. die Mengenangabe in eingeweichter Form angegeben war, wurde auf die trockene Menge laut Herstellerangaben (Zubereitungshinweise) rückgerechnet. Falls ein Kliniker bei Mash nicht angab ob die angegebene Menge trocken oder bereits eingeweicht verfüttert wird, wurde die Menge in der Regel als trocken angenommen, außer es ergab im Kontext von der Menge her keinen Sinn (z.B. sehr große Menge). Gras/Grasen fand bei der Berechnung keine Beachtung, da die Mengen, die in den Kliniken auf kurzen Rasenflächen innerhalb einer relativ kurzen Zeitdauer aufgenommen wurden, vernachlässigbar sind. Alle von den Klinikern angenommenen Werte wurden insofern angepasst, da alle Kliniken langsam steigernd fütterten oder füttern wollten. Somit wurde an Tag 1 z.B. bei ungenauer Angabe etwas weniger angenommen als an Tag 2 wenn es sonst andersherum und unstimmig gewesen wäre.

Die Energiegehalte der Mashes wurden aus den Herstellerangaben nach der Gesellschaft für Ernährungsphysiologie nach folgender Formel berechnet (GfE, 2014):

$$\text{ME (MJ/kg TS)} = -3,54 + 0,0129 * \text{XP} + 0,0420 * \text{XL} - \\ 0,0019 * \text{XF} + 0,0185 * \text{XX}$$

ME=Metabolisable Energy (umsetzbare Energie)

XP=RP=Rohprotein

XL=Rfe=Rohfett

XF=Rfa=Rohfaser

XX=NfE=Stickstofffreie Extraktstoffe

Nachfolgende Tabelle gibt die für die Berechnung verwendeten Futtermittel und deren Energiegehalte in MJ/kg (ME) uS wieder.

Tabelle 9: Energiegehalte für die Berechnung verwendeter Futtermittel ((ME) in MJ/kg uS)

Futtermittel Name	Energiegehalt (ME) in MJ/kg uS	Anmerkung
Heu	7,0	Kamphues et al., 2014, strohiges Heu angenommen
Heucobs	6,0	Agrobs Prealpin Wiesencobs® berechnet aus Herstellerangaben laut GfE (TS 86 %)
Grascobs	6,0	Agrobs Prealpin Wiesencobs® berechnet aus Herstellerangaben laut GfE (TS 86 %)
Gras/ Grasen		Wurde nicht mit in die Berechnung miteinbezogen, da längeres Grasen (mehr als 10 min) meist erst ab Tag 4-5 stattfand, an dem aber die Heuration i.d.R. bereits den Bedarf deckte. Weiterhin dürfen Koliker aus eigener Erfahrung betrachtet p.o. nicht auf eine fetten Weide grasen und die aufgenommene Menge ist somit vernachlässigbar.
Weizenkleie	8,3	Kamphues et al., 2014
Karotten	1,6	Kamphues et al., 2014 (Mohrrüben frisch)
Hafer	10,5	Kamphues et al., 2014 (Hafer mittel)
Müsli	10,10	Struktur Energetikum Müsli St. Hippolyt für Berechnung verwendet; Wert berechnet aus

		Herstellerangaben laut GfE (TS 86 %)
Pellets	9,0	Vollwertpellets St. Hippolyt für Berechnung verwendet; Wert berechnet aus Herstellerangaben laut GfE (TS 86 %)
Heulage	5,1	Kamphues et al., 2014 (Gras- 1. Schnitt, Blüte)
Luzerne	7,1	Kamphues et al., 2014 (Luzernegrünmehl)
Mash	11,0	Aufgerundeter Median aus sonstigen Mashes; für Standardmash oder eigene Mischung als Wert eingesetzt
Agrobs AlpenGrün Mash	8,07	Berechnet aus Herstellerangaben laut GfE (TS 86 %)
Derby Mash	11,03	Berechnet aus Herstellerangaben laut GfE (TS 86 %)
ESS abdominalis Mash	10,53	Berechnet aus Herstellerangaben laut GfE (TS 86 %)
Goldhorse Mash	9,23	Berechnet aus Herstellerangaben laut GfE (TS 86 %)
Lexa Naturmash	10,75	Berechnet aus Herstellerangaben laut GfE (TS 86 %)
Josera Mash (Rapid)	11,61	Berechnet aus Herstellerangaben laut GfE (TS 86 %)
Marstall Mash (angegeben Marstall Freizeit haferfrei=Müsli)	11,22	Berechnet aus Herstellerangaben laut GfE (TS 86 %)
Mühldorfer Mühle Scottish Mash	11,03	Berechnet aus Herstellerangaben laut GfE (TS 86 %)
Raiffeisenmarkt Probiotische Mash-Mischung	10,25	Berechnet aus Herstellerangaben laut GfE (TS 86 %)
Rice up Mash	11,47	Berechnet aus Herstellerangaben laut GfE (TS 86 %)
Scharnebecker Mühle Eporena® P14	11,63	Berechnet aus Herstellerangaben laut GfE (TS 86 %)

		86 %)
Slobber Mash von Pavo	11,18	Berechnet aus Herstellerangaben laut GfE (TS 86 %)
St. Hippolyt Irish Mash	10,33	Berechnet aus Herstellerangaben laut GfE (TS 86 %)
Ströh Horse Mash	9,49	Berechnet aus Herstellerangaben laut GfE (TS 86 %)
Tocks Mash	11,27	Berechnet aus Herstellerangaben laut GfE (TS 86 %)

Nach KAMPHUES et al., 2014 und aus eigenen Berechnungen auf Grundlage der Herstellerangaben (TS=86 %)

4. Ergebnisse

Im nachfolgenden sind die Ergebnisse des Fragebogens und der Auswertungen der Heuprobenuntersuchungen zusammengefasst. Weiterhin werden die statistischen Auswertungen bezüglich der Teilnahme am Fragebogen und der geografischen Verteilung dargestellt.

4.1. Ergebnisse aus dem Fragebogen

Die Ergebnisse aus den Fragebögen wurden in deskriptiver Form dargestellt. Hierfür wurden v.a. Minimum, Maximum, Mittelwert, Topboxes und Standardabweichung verwendet sowie die anteilmäßigen Verteilungen der Antworten in Prozentwerten dargestellt.

Die Antwort nein/nie ging auf der Skala von 1-7 mit dem Wert 1=so gut wie gar nicht und so gut wie nie, ein.

Wenn keine Antwort auf eine gestellte Frage gegeben wurde oder die entsprechende Frage auf die befragte Klinik nicht zutraf, wurde der Mittelwert aus den Antworten gebildet, die von den restlichen Kliniken gegeben wurden.

Die Topboxes bezeichnen die Minima und Maxima der Antworten aus der vorgegebenen Skala, d.h. wie oft auf der Skala 1-7 die Zahlen 1 und 2 (Topbox 1/2 = so gut wie nie; trifft eher nicht zu, sehr selten, eher unwichtig) oder 6 und 7 (Topbox 6/7=so gut wie immer, sehr häufig, sehr wichtig, fast immer) ausgewählt wurden.

Da nicht von allen Kliniken auf jede Frage geantwortet wurde, ist dies bei der jeweiligen Frage mit n=Anzahl der Kliniken, die auf die jeweilige Frage eine Antwort gegeben haben, ersichtlich.

4.1.1. Demografische Auswertung

Insgesamt nahmen 38 Kliniken vollständig durch die Beantwortung des Fragebogens an der Feldstudie teil. 32 davon wurden vor Ort in einem persönlichen Interview befragt, 1 Klinik beantwortete die Fragen telefonisch und 5 Kliniken übersandten den ausgefüllten Fragebogen postalisch.

In 31 Fällen war eine Aufzeichnung des Gesprächs mittels Tonband erlaubt, in 1 Klinik wurde dies abgelehnt und in den restlichen 6 Kliniken entfiel die Frage, da der Fragebogen zugesandt wurde oder das Gespräch telefonisch ablief.

Die nächste Tabelle gibt wieder, wie viele der Interviewpartner männlich oder weiblich waren (n=34).

Tabelle 10: Geschlecht Interviewpartner

Anzahl weiblich	Anteil weiblich in %	Anzahl männlich	Anzahl männlich in %
18	52,9	16	47,1

Das Geschlecht der Gesprächspartner hielt sich in etwa die Waage.

Der unten stehenden Tabelle entnimmt man in wie vielen Fällen ein Klinikinhaber/Teilhaber oder ein Assistent die Fragen beantwortet hat (n=38).

Tabelle 11: Verteilung der Interviewpartner auf Position in der Klinik

Klinikinhaber/Teilhaber	Assistent	Nicht ersichtlich (anonyme Beantwortung)
17	17	4

Die Anzahl der Fragenbeantwortung durch einen Klinikinhaber/Teilhaber oder einen Assistenten deckte sich. In 4 Fällen konnte dies zwecks zugesandtem anonymen Fragebogen nicht bestimmt werden.

In nachfolgender Tabelle sieht man die Verteilung der teilnehmenden Pferdekliniken (n=40) auf die einzelnen Bundesländer Deutschlands sowie auf Österreich. Weiterhin kann man der Tabelle die Anzahl der Kliniken entnehmen, die nicht an der Studie teilnahmen (n=37). Zwei der Kliniken, die in der unten stehenden Tabelle unter „teilnehmende Klinik“ zu finden sind, nahmen nur durch

die Abgabe einer Heuprobe teil, beantworteten den Fragebogen jedoch nicht und wurden im weiteren Ergebnisteil mit Ausnahme der Heuprobenauswertung somit nicht inkludiert.

Tabelle 12: Geografische Verteilung der Umfrageteilnehmer und nicht teilnehmenden Pferdekliniken

Bundesland/Land	Anzahl teilnehmender Kliniken	Anzahl angefragter Kliniken, die nicht teilnahmen
Bayern	13	6
Nordrhein-Westfalen	7	3
Baden-Württemberg	6	3
Niedersachsen	5	4
Schleswig-Holstein	4	3
Österreich	3	3
Rheinland-Pfalz	1	1
Sachsen	1	1
Mecklenburg-Vorpommern	0	2
Sachsen-Anhalt	0	1
Thüringen	0	1
Saarland	0	1
Brandenburg	0	3
Berlin	0	1
Hessen	0	4
Gesamt	40	37

Aus der obigen Tabelle und der folgenden Grafik ist ersichtlich, dass die Kliniken für die Beantwortung der Fragebögen v.a. bestimmten Regionen Deutschlands, nämlich Baden-Württemberg, Bayern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen Schleswig-Holstein entstammten. Außerdem nahmen 3 Kliniken aus Österreich teil. Weiterhin ergab sich mit insgesamt 40 Kliniken eine 52-prozentige Bereitschaft zur Teilnahme an der Studie.

In der unten stehenden Abbildung ist die Verteilung der teilnehmenden Kliniken auf die einzelnen Bundesländer und Österreich dargestellt (n=38 exklusive der 2 Kliniken mit alleiniger Heuproben ohne Fragebogen).

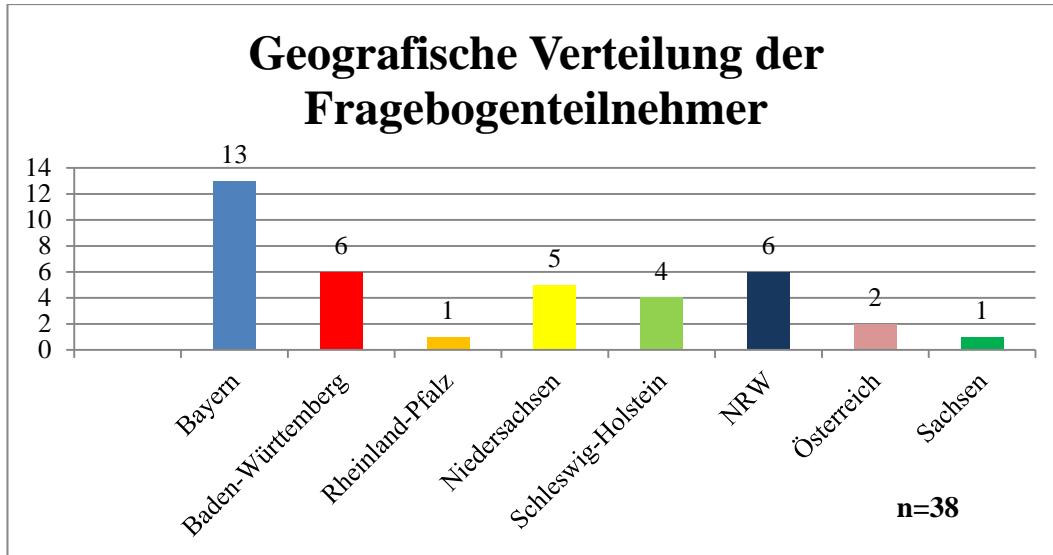


Abbildung 1: Geografische Verteilung der Fragebogenteilnehmer

Die nächste Tabelle zeigt, wie viele der mit Heuprobe und/oder Fragebogen teilnehmenden Kliniken zum Zeitpunkt der Befragung einen Klinikstatus innehatten (n=40).

Tabelle 13: Klinikstatus

Anzahl Pferdekliniken/-praxen mit Klinikstatus	Anzahl Pferdekliniken/-praxen ohne Klinikstatus
35	5

Der überwiegende Anteil der teilnehmenden Kliniken (87,5 %) besaß zum Zeitpunkt der Befragung den Status Pferdeklinik/tierärztliche Klinik für Pferde.

Tabelle 14 stellt dar, wie viele Klinikinhaber oder -teilhaber es in den befragten Kliniken gab (n=38).

Tabelle 14: Anzahl der Inhaber je Klinik

Anzahl Klinikinhaber/-teilhaber	Anzahl Kliniken mit dieser Klinikinhaber/-teilhaberzahl
1	16
2	12
3	6
4	1
5	2
6	1
Median	2

Ein sehr großer Teil der Kliniken wurde von einer oder zwei Personen geleitet. Kliniken mit mehr als 3 Inhabern waren in der Unterzahl.

Die nachfolgende Tabelle zeigt, wie viele Dienstjahre die Tierärzte in den unterschiedlichen Kliniken aufwiesen (n=38).

Tabelle 15: Dienstjahre der Tierärzte in den Kliniken

Anzahl Berufsjahre	Dienstältester (Anzahl der Kliniken)	Zweitdienstältester (Anzahl der Kliniken)	Dritt-dienstältester (Anzahl der Kliniken)
<5	0	0	1
5-10	0	4	3
10-15	2	6	6
15-20	3	4	3
20-25	8	8	3
25-30	10	8	1
30-35	5	2	0
>35	10	0	0
Keine Antwort	0	6	21

Aus obiger Tabelle geht hervor, dass besonders die dienstältesten Tierärzte in den Kliniken meist 20 oder deutlich mehr als 20 Jahre Berufserfahrung hatten.

Dies wird ebenfalls in der nächsten Abbildung dargestellt.

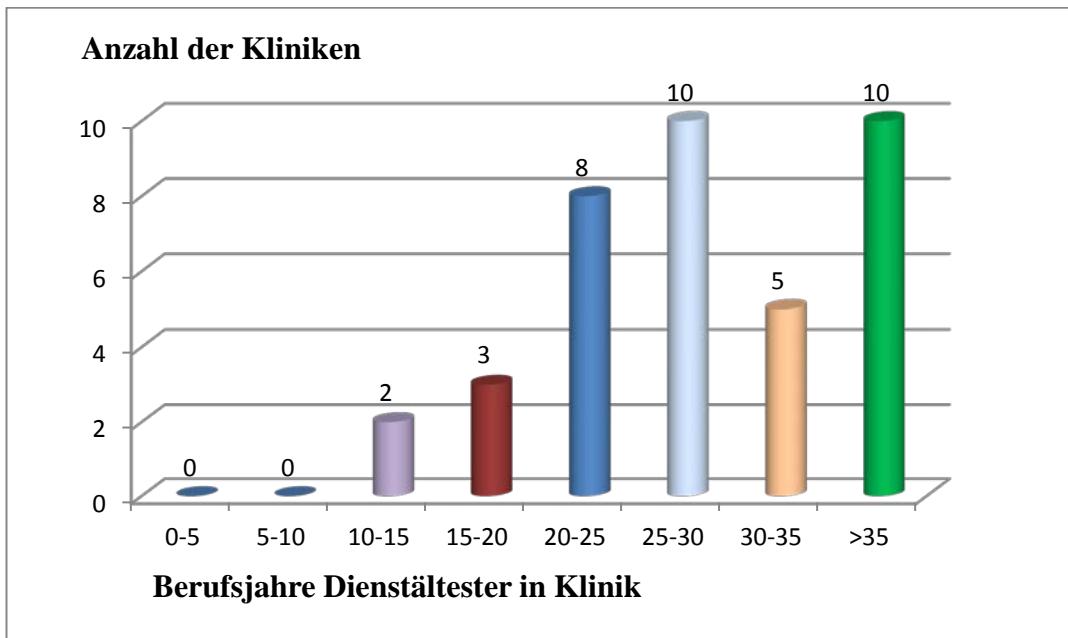


Abbildung 2: Berufsjahre Dienstältester in Kliniken

Jede Klinik beschäftigte im Schnitt 8 ± 5 Tierärzte mit einer Spitze von 25 Tierärzten und einem Minimum von einem allein in seiner Klinik (Pferdepraxis mit Kolikoperationen) praktizierenden Tierarzt. Die Berufserfahrung der angestellten Tierärzte verteilte sich wie folgt ($n=37$).

Tabelle 16: Berufserfahrung Assistenten

Anzahl der Assistenten	Min	Max	Mittelwert	Median
Anfangsassistent	0	5	0,8	1
>1 Jahr Berufserfahrung	0	3	0,7	0
2-5 Jahre Berufserfahrung	0	7	1,7	1
>5 Jahre Berufserfahrung	0	13	3,9	3

Alle Kliniken hatten (gerundet) im Durchschnitt 1 Anfangsassistenten (<1 Jahr Berufserfahrung), 1 Assistenten mit 1-2 Jahren Berufserfahrung, 2 Assistenten mit 2-5 Jahren Berufserfahrung und 4 Assistenten mit einer Berufserfahrung von >5 Jahren.

Der nachfolgenden Tabelle kann man die Zusatzqualifikationen und Zusatzausbildungen oder Weiterbildungspositionen der in den Kliniken praktizierenden Tierärzte entnehmen. Viele der Angaben erfolgten seitens der Antwortgeber ohne nähere Erläuterung und wurden wie beschrieben übernommen (Mehrfachnennungen möglich; n=33).

Tabelle 17: Anzahl der Kliniken mit tierärztlichen Zusatzqualifikationen

Qualifikation/Ausbildung	Anzahl der Nennungen	Anteil an Kliniken in %
Fachtierarzt für Pferde	32	97,0
Fachtierarzt für Chirurgie	7	21,2
Keine Zusatzqualifikationen	5	15,2
Intern (Ausbildung)	4	12,1
Resident (Ausbildung)	3	9,1
Chiropraktikausbildung	3	9,1
Diplomate für Innere Medizin	3	9,1
Diplomate ohne nähere Angabe	3	9,1
Zusatzbezeichnung Augenheilkunde	2	6,1
Zusatzbezeichnung Zahnheilkunde	2	6,1
Oberarzt (Klinikposition)	2	6,1
Fachtierarzt für Chirurgie des Pferdes	1	3,0
Diplomate für Chirurgie	1	3,0
Diplomate für Augenheilkunde	1	3,0
Resident für Innere Medizin	1	3,0
Zusatzbezeichnung Innere Medizin	1	3,0
Zuchthygiene	1	3,0
Fachtierarzt für Kleintiere	1	3,0
Osteopathieausbildung	1	3,0

Am stärksten vertreten war hierbei der Titel des Fachtierarztes für Pferde und für Chirurgie sowie der Titel des Diplomates (u.a. für Innere Medizin). Zum Teil erfolgte keine nähere Erläuterung dazu, in welchem Bereich der Titel des

Diplomate erworben wurde und in welchem Bereich der Ausbildung als Intern oder Resident sich die beschriebenen Personen befanden.

Jede Klinik beschäftigte Tierarzthelfer, wobei hier nicht zwischen ausgelernten und auszubildenden Tierarzthelfern unterschieden wurde. Die Hälfte der Kliniken hatte weniger als 8 Tierarzthelfer angestellt, die andere Hälfte beschäftigte 8 oder mehr Personen für diesen Arbeitsbereich. In 10 von 38 befragten Kliniken wiesen diese eine formale Qualifikation auf (5xPhysiotherapie, 1xBesamungswart, 1xPferdewirt für Zucht und Haltung und Pferdewirt mit Schwerpunkt Reiten, 1xPferdewirtschaftsmeisterin, 1xTierpflegerausbildung; Mehrfachnennungen möglich), in 1 Fall wurde an einer Fortbildung im Bereich Pferdefütterung und in 2 Fällen im Bereich Anästhesie teilgenommen.

In jeder Klinik waren im Mittel 2 (\pm 2) Verwaltungs-/Sekretariatsangestellte und 2 (\pm 3) Tierpfleger/Stallkräfte beschäftigt (Werte gerundet). Das weitere Personal setzte sich aus Raumpflegern, Hufschmieden, Hausmeistern, Wareneinkäufern und Steuerangestellten zusammen.

Bei der Befragung nach Spezialisten für Pferdeernährung von Universitäten, die bei speziellen Fragen zu Rate gezogen wurden, ergab sich folgende Aufteilung (n=36).

Tabelle 18: Kooperation mit universitären Fütterungsspezialisten

Spezialist	Anzahl der Nennungen	Anteil der Kliniken in %
Keine Kooperation mit Tierernährung	16	44,4
PD Dr. Vervuert (Leipzig)	9	25,0
Prof. Kienzle (LMU)	6	16,7
Prof. Kamphues (Hannover)	2	5,6
Prof. Zentek (Berlin)	1	2,8
Tierernährungsinstitut (JLU Gießen)	1	2,8
Tierernährung Vetmeduni Vienna (Wien)	1	2,8

Am häufigsten wurden Frau Prof. Kienzle und Frau Dr. Vervuert bei speziellen

Fragen, die Pferdeernährung betreffend, zu Rate gezogen.

Nachfolgende Abbildung gibt die Verteilung der Kooperationen mit universitären Spezialisten grafisch wieder.

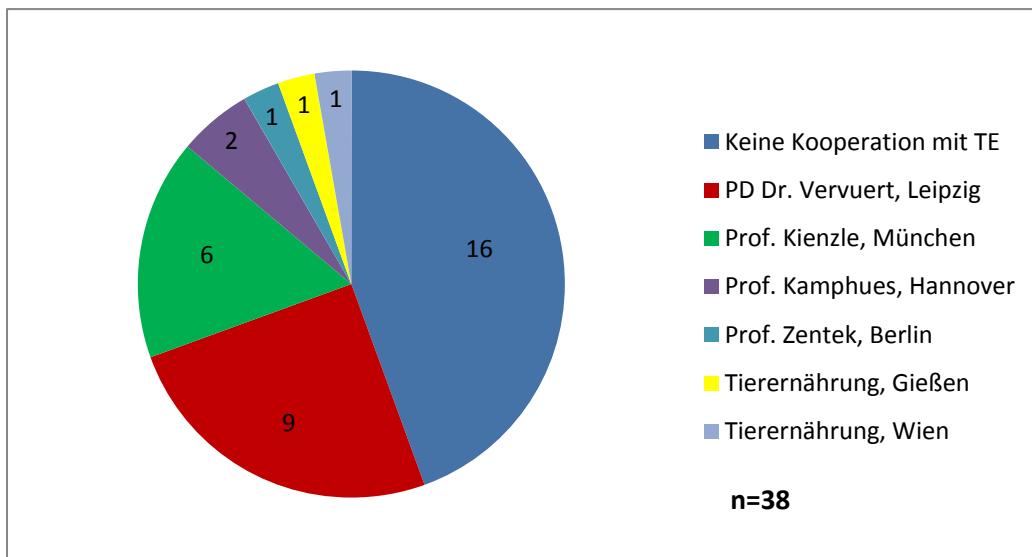


Abbildung 3: Anzahl der beratenden Spezialisten von Universitäten

Nicht an Universitäten arbeitende Spezialisten wurden durch Frau Dr. Meyer von iWest, Frau Dr. Marx-Nowak von der Raiffeisenzentrale, eine mit einem Klinikinhaber befreundete Diplomate für Innere Medizin des Pferdes und nicht namentlich erwähnte Ernährungsberater von Futtermittelherstellern genannt.

Auf die Frage nach der Ausbildung von Ernährungsberatern konnte so gut wie nie eine Antwort gegeben werden.

9 Kliniken gaben an, dass sie einen eigenen Spezialisten für Tierernährung beschäftigten. Die restlichen 29 Kliniken hatten niemanden mit speziellen Fachkenntnissen in diesem Bereich angestellt.

Bei den befragten Kliniken handelte es sich in 8 Fällen um reine Überweisungskliniken und in 30 Fällen um Kliniken, die auch einen Fahrpraxisanteil betrieben, wie aus der folgenden Grafik ersichtlich ist.

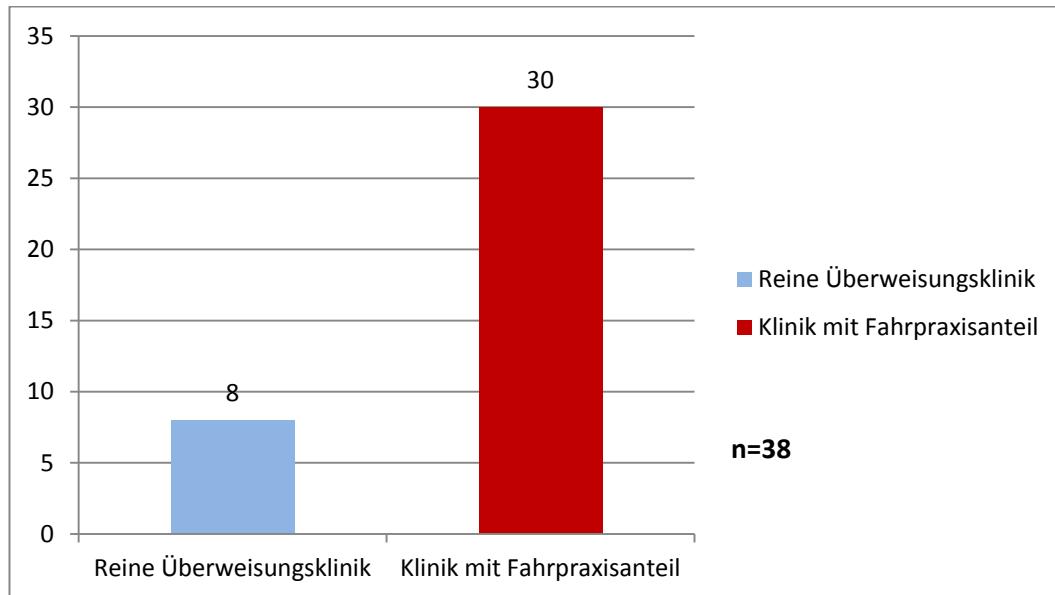


Abbildung 4: Anzahl Überweisungskliniken und Kliniken mit Fahrpraxisanteil

Der Fahrpraxisanteil bezüglich der Gesamtpatientenzahl dieser 30 Kliniken belief sich im Schnitt auf 51,1 % (Min=5,0 %; Max=80,0 %) mit einer Standardabweichung von $\pm 21,7\%$.

In nachfolgender Tabelle sind die angegebenen Schwerpunkte der Kliniken dargestellt (Mehrfachnennungen möglich; n=38).

Tabelle 19: Medizinische Schwerpunkte in den Pferdekliniken

Schwerpunkt	Anzahl der Kliniken	Anteil der Kliniken in %
Orthopädie	25	65,8
Innere Medizin	16	42,1
Kolik	15	39,5
Zahnheilkunde	12	31,6
Kolikchirurgie	12	31,6
Ophthalmologie	7	18,4

Fohlenmedizin	4	10,5
Gynäkologie	3	7,9
Weichteilchirurgie	2	5,3
Arthroskopie	2	5,3
CT	2	5,3
Bildgebende Diagnostik	2	5,3
Dermatologie	2	5,3
Künstliche Besamung	2	5,3
Sehnen	1	2,6
Osteosynthese	1	2,6
Endoskopie	1	2,6
Laparoskopie	1	2,6
Embryonentransfer	1	2,6
Sportpferdemedizin	1	2,6
Reproduktionsmedizin	1	2,6
Allgemeinmedizin	1	2,6
Zahnoperationen	1	2,6
Intensivmedizin	1	2,6
Akupunktur	1	2,6
Anästhesiologie	1	2,6

Die 5 am stärksten vertretenen Schwerpunktgebiete waren Orthopädie, Kolik und Kolikchirurgie, Innere Medizin und Zahnheilkunde.

Die nächste Tabelle stellt die Anzahl vorhandener Boxen in den Kliniken dar (n=38).

Tabelle 20: Boxenanzahl in Kliniken

Boxenanzahl	Anzahl der Kliniken	Anteil der Kliniken in %
1-5	0	0,0
6-10	4	10,5
11-15	9	23,7
16-20	4	10,5
21-25	6	15,8
26-30	3	7,9
31-35	0	0,0
36-40	4	10,5
>40	8	21,1

Die Studienteilnehmer hatten zum Großteil zwischen 11-15 oder mehr als 40 Boxen in ihren Kliniken für Patienten zur Verfügung.

12 der befragten Kliniken gaben an, keine Boxen mit spezieller Ausstattung für Koliker zur Verfügung zu haben und 26 führten an, dass es speziell für Koliker gedachte Boxen gab.

Nachfolgend werden die genannten Ausstattungen der Kolikerboxen dargestellt (Mehrfachnennungen möglich, n=26).

Tabelle 21: Kolikerboxenausstattung

Ausstattung für Koliker	Anzahl der Kliniken	Anteil der Kliniken in %
Infusionsvorrichtung	18	69,2
Zentrale Lage für Intensivüberwachung	10	38,5
Späne Einstreu	8	30,8
Videokamera	6	23,1
Gummimatten	5	19,2
Größer als normale Box	3	11,5
Beheizbar	3	11,5
Kran	3	11,5
Abnehmbare Futtertröge	2	7,7
Ausbindemöglichkeit	1	3,8
Ohne Einstreu	1	3,8
Infusomat	1	3,8
Geflieste Box	1	3,8
Steckdosen	1	3,8
Extra Beleuchtung	1	3,8
Narkosebox	1	3,8
EKG-Möglichkeit	1	3,8
Wasserzähler	1	3,8

Am häufigsten waren die Kolikerboxen mit einer Infusionsvorrichtung (tlw. elektrisch absenkbar oder mit freier Bewegungsmöglichkeit des Pferdes in der Box), Videokameras, Gummimatten oder Spänen als Einstreu ausgestattet und zeichneten sich durch ihre zentrale Lage im Intensivüberwachungstrakt aus.

Die Kolikpatienten nahmen jährlich durchschnittlich einen Anteil von 27,1 % am Gesamtpatientengut ein (n=38).

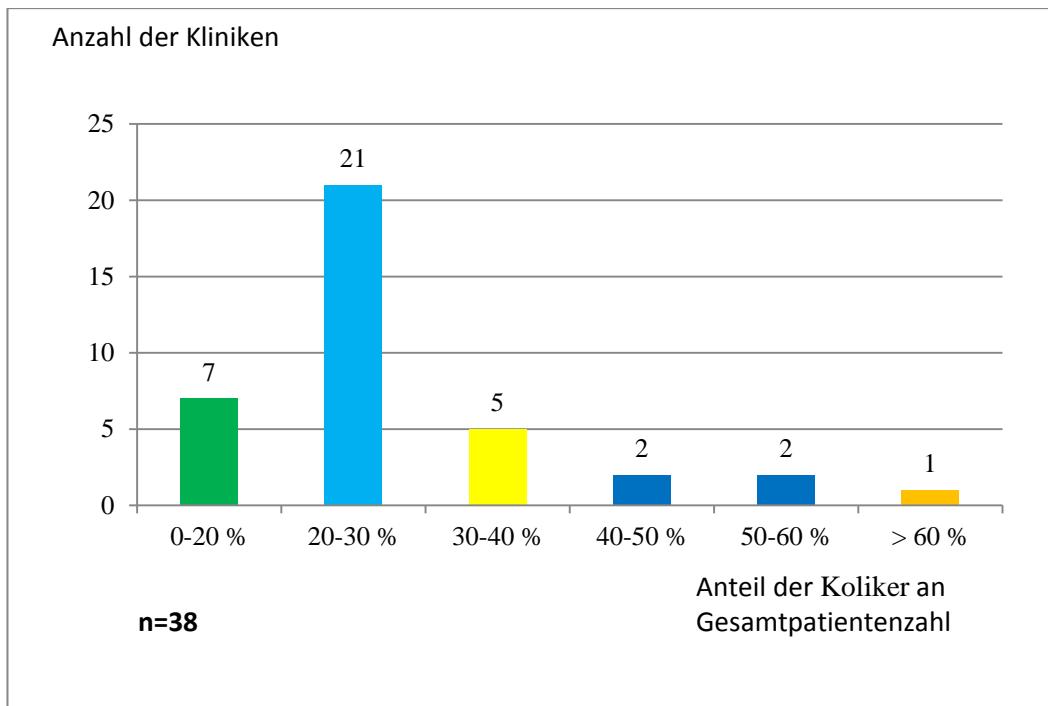


Abbildung 5: Anteil der Koliker an Gesamtpatientenzahl

Aus Abbildung 5 geht deutlich hervor, dass Kolikpatienten in den meisten Kliniken einen Anteil von 20-30 % am jährlichen Gesamtpatientengut einnahmen.

Tabelle 22: Arbeitsaufwand und Anteil am Patientengut der Kolikpatienten

Anteil der Kolikpatienten an Gesamt-patientenzahl in %	Anzahl der Kliniken	Anteil der Koliker an Gesamt-arbeitszeit in %	Anzahl der Kliniken
0-20	7	0-20	6
20-30	21	20-30	13
30-40	5	30-40	12
40-50	2	40-50	4
50-60	2	50-60	1
>60	1	>60	2

Der Großteil der teilnehmenden Kliniken wandte 20-30 % der Arbeitszeit aller Mitarbeiter in den Kliniken für die Versorgung von Kolikpatienten auf.

Dargestellt ist der Anteil der Koliker an der Gesamtarbeitszeit in der nächsten Abbildung.

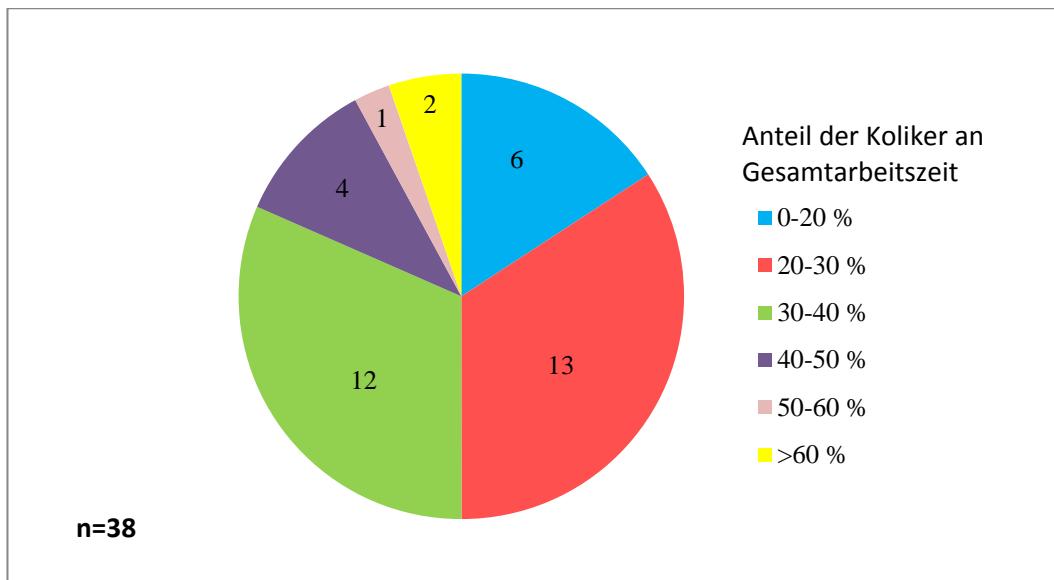


Abbildung 6: Anteil der Koliker an Gesamtarbeitszeit

Die Versorgung aller Koliker in der Klinik gliederte sich in konservativ oder chirurgisch therapierte Patienten (n=38).

Tabelle 23: Anteil chirurgischer und konservativer Koliker

Anteil konservativer Koliker in %	Anzahl der Kliniken	Anteil chirurgischer Koliker in %	Anzahl der Kliniken
0-20	0	0-20	12
20-30	0	20-30	11
30-40	2	30-40	10
40-50	2	40-50	4
50-60	5	>50	1
60-70	14	-	
>70	15	-	

Der Großteil der Kliniken behandelte seine Kolikpatienten in >60 % der Fälle konservativ.

Für die chirurgische Therapie standen in den Kliniken meist 2 Operateure zur Verfügung (n=38).

Tabelle 24: Anzahl der Operateure

Anzahl der Operateure	Anzahl der Kliniken	Anteil der Kliniken in %
1	8	21,1
2	23	60,5
3	4	10,5
4	0	0,0
>4	3	7,9

Nur drei der Kliniken beschäftigten mehr als 4 Chirurgen.

4.1.2. Auswertung der Ergebnisse den Kolikpatienten betreffend

Die Ergebnisse auf die Frage, welche Kolikarten der Einschätzung der Befragten nach zu welcher Jahreszeit vorherrschten sind in unten stehender Tabelle dargestellt (Skala 1-7 von 1=sehr selten bis 7=sehr häufig; n=38 siehe Ausnahmen: Gaskolik, Magengeschwüre).

Tabelle 25: Kolikartenverteilung jahreszeitlich betrachtet

Winter	Durchschnittliche Gewichtung	Top-box 1/2 in % (sehr selten)	Topbox 6/7 in % (sehr häufig)	Sommer	Durchschnittliche Gewichtung	Topbox1/2 in % (sehr selten)	Topbox 6/7 in % (sehr häufig)
Dickdarmverlagerungen	4,1	10,5	10,5	Dickdarm-verlagerungen	4,1	10,5	7,9
Gaskolik (n=37)	3,2	29,7	2,7	Gaskolik (n=37)	4,6	8,1	21,6
Obstipation	4,6	5,3	21,1	Obstipation	3,2	18,4	0,0
Krampfkolik	3,5	31,6	18,4	Krampfkolik	4,1	26,3	26,3
Dünndarm	3,5	23,7	7,9	Dünndarm	3,7	21,1	13,2
Magengeschwüre (n=27)	3,6	18,5	11,1	Magengeschwüre (n=27)	3,4	22,2	7,4
Torsio coli	2,8	50,0	5,3	Torsio coli	3,0	42,1	2,6
Sandkolik	1,8	81,6	5,3	Sandkolik	1,8	78,9	2,6
Vergiftung	1,1	100,0	0,0	Vergiftung	1,3	100,0	0,0

Beim Vergleich von Winter und Sommer fiel auf, dass im Winter durchschnittlich mehr Obstipationen auftraten als im Sommer, wohingegen im Sommer sogenannte Krampf- und Gaskoliken häufiger vertreten waren.

Die Antworten auf die offen formulierte Frage nach der Ursache für das Auftreten von Koliken im Winter sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen (Mehrfachnennungen möglich; n=38).

Tabelle 26: Kolikursachen im Winter

Ursache für Kolik im Winter	Anzahl der Nennungen durch Kliniken	Anteil der Nennungen in %
Bewegungsmangel	19	50,0
Obstipationen durch vermehrtes Stroh-/Einstreufressen (auch aus Langeweile)	16	42,1
Reduzierte Wasseraufnahme (Kälte, eingefrorene Tränken)	13	34,2
Fehlender Weidegang/ fehlender Zugang zu Gras	7	18,4
Sandaufnahme	6	15,8
Wetter (Wetterwechsel, lange warm, Kälte, Luftfeuchtigkeit)	6	15,8
Futtermangel (Raufutter, Heu)	4	10,5
Lipoma pendulans	4	10,5
Zahnprobleme	3	7,9
Kein Unterschied zwischen Sommer und Winter feststellbar/unabhängig von irgendwelchen Faktoren	3	7,9
Weniger Aufmerksamkeit durch den Besitzer	1	2,6

Im Vordergrund standen als Kolikursache im Winter eindeutig der Bewegungsmangel, die reduzierte Wasseraufnahme und das vermehrte Stroh-/Einstreufressen.

Folgende Abbildung gibt die Anzahl der Nennungen an Kolikursachen im Winter wieder.

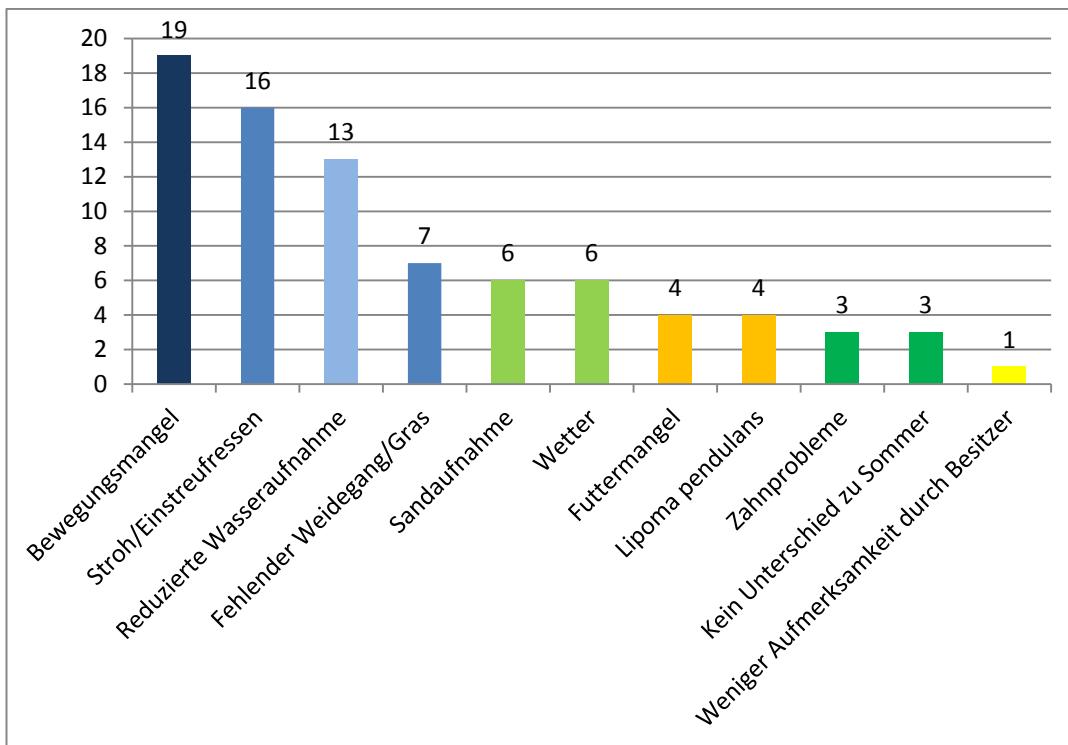


Abbildung 7: Kolikursachen im Winter

Außer den zur Auswahl stehenden Auslösern wurden zusätzlich noch eine Kolik aufgrund von aufgenommenen Steinchen, Bornavirus, Nierenproblematiken, ein Lebertumor, Eierstockabszess, das Follikelsyndrom und eine Foramen epiploicum-Dünndarmkolik genannt.

Die Ergebnisse auf die Frage nach der Ursache für das Auftreten von Koliken im Sommer werden in der folgenden Tabelle beschrieben (Mehrfachnennungen möglich; n=38)

Tabelle 27: Kolikursachen im Sommer

Ursache für Kolik im Sommer	Anzahl der Nennungen in Kliniken	Anteil der Nennungen in %
Fütterung von Gras/Weideaustrieb/ Falsches Angrasen (zu schnell oder zu langsam)	28	73,7
Vergiftungen (Buchs, Robinie, Oleander, Blaukorn, gedüngte Weide)/ Aufnahme von Unverdaulichem (Obst, Obstkerne)	10	26,3
Wetterwechsel (indirekt durch verändertes Haltungsmanagement); Hitze	5	13,2
Sandaufnahme	5	13,2
Stress (Turniersaison, Rangordnung)	5	13,2
Torsio coli bei Zuchtstuten	4	10,5
Lipoma pendulans	4	10,5
Kein Unterschied zwischen Sommer und Winter feststellbar/unabhängig von irgendwelchen Faktoren	2	5,3
Zahnprobleme	1	2,6
Strohobststipation	1	2,6
Trinken aus Pfützen	1	2,6

Am häufigsten wurde als Kolikursache im Sommer die beginnende Koppelsaison genannt, wobei die Begründungen hier deutlich differierten.

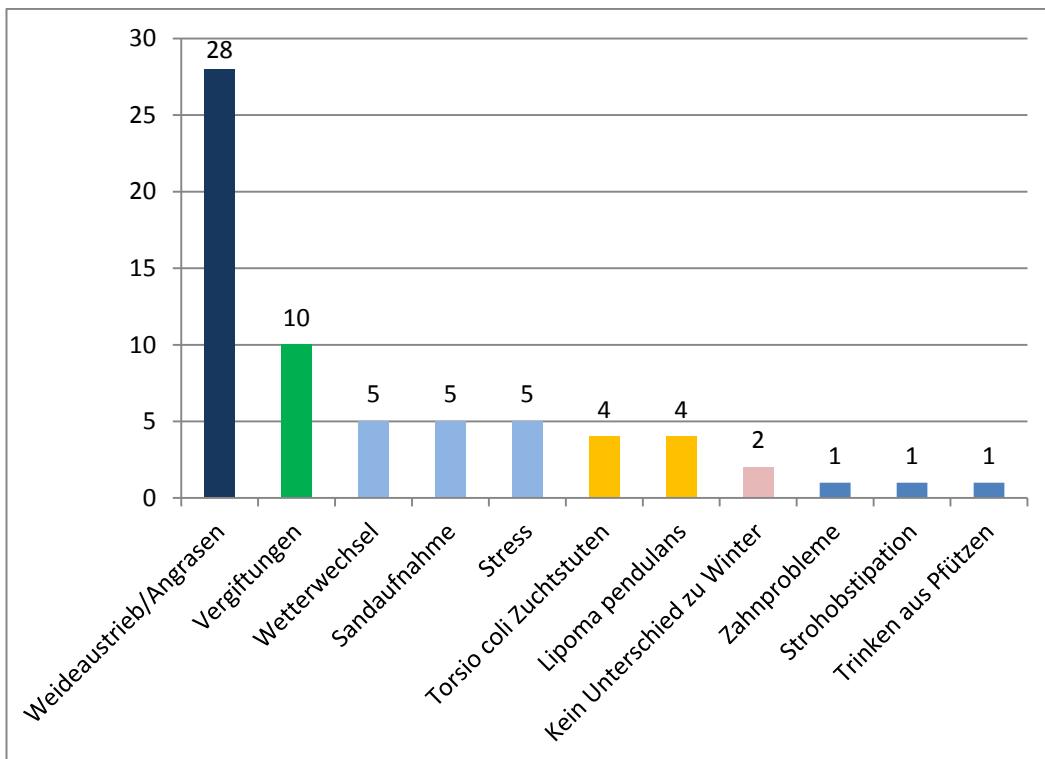


Abbildung 8: Kolikursachen im Sommer

Einige Antwortpartner nannten als Ursache falsches Anweiden. Als falsch wurde hier von einem großen Teil der Praktiker der zu schnelle Weideaustrieb auf eine saftige Koppel und die mit dem Grasfressen bei ihnen in der Klinik vorgestellten Tympanien/Gas- oder Krampfkoliken genannt. Auf der anderen Seite wurde einmal die Antwort gegeben, dass das Anweiden an sich falsch sei, da es größere Probleme mit sich bringe, wenn die Darmflora sich ständig auf einen Wechsel zwischen Rau- und Saftfutter und deren unterschiedliche Passagezeiten einstellen müsse. Somit sei es diesem Befragten zufolge besser, die Pferde zu Beginn der Koppelsaison direkt ohne Anweiden auf die Koppel auszutreiben und dort zu belassen.

Eine weitere wichtige Ursache stellten Vergiftungen dar. Außerdem zählten zu den weiteren Kolikauslösern im Sommer die erhöhte Sandaufnahme, Wetterwechsel und vermehrte Hitze sowie Stress durch die Vorstellung auf Turnieren und eine rangniedrige Position in der Herde. Einzelne im Sommer auftretende Kolikarten wurden mit Gerstenkolik, Gastritis, Bornavirus, Nierenproblematiken, einem

Lebertumor, Eierstockabszess, dem Follikelsyndrom, Magenüberladung und Invagination von Dünndarm genannt.

In der nächsten Frage wurde den Tierärzten eine Auswahl an Faktoren, die möglicherweise zur Entstehung einer Kolik beitragen könnten, aufgezeigt. Die getroffene Auswahl ist in der folgenden Tabelle dargestellt (Skala 1-7 von 1=eher unwichtig bis 7=sehr wichtig; n=38)

Tabelle 28: Faktoren, die nach Meinung der befragten Tierärzte zur Kolikentstehung beitragen

Faktor, der zur Kolikentstehung beiträgt	Durchschnittliche Gewichtung	Topbox 1/2 in % (unwichtig)	Topbox 6/7 in % (wichtig)
Falsche Fütterung	5,0	5,3	52,6
Bewegungsmangel	4,6	5,3	31,6
Unzureichende Wasserversorgung	4,2	21,1	26,3
Stress	4,1	18,4	18,4
Zu hohe Wurmbürde	3,9	26,3	23,7
Wetterwechsel	3,9	21,1	21,1
Vorschädigung des Gastrointestinaltraktes	3,5	28,9	10,5
Stereotypien	3,1	42,1	13,2
Reaktion auf Medikamente	2,5	50,0	0,0

Bei der Beantwortung der Frage stachen besonders die falsche Fütterung, Bewegungsmangel, unzureichende Wasserversorgung und Stress als Kolikauslöser hervor. Zusätzlich wurden als kolikauslösende Faktoren unter „Sonstiges“ Mondphasen wie Vollmond oder Neumond, Enteritis und speziell bei den Medikamenten Sedativa erwähnt.

Die nächste Tabelle präzisiert noch einmal die Frage, welche Fütterungsfehler als Kolikauslöser als besonders wichtig erachtet wurden (Skala 1-7 von 1=eher unwichtig bis 7=sehr wichtig; n=38 siehe Ausnahmen: Verdorbene Futtermittel und Angrasen).

Tabelle 29: Bewertung von Fütterungsfehlern

Fütterungsfehler	Durchschnittliche Gewichtung	Topbox 1/2 in % (unwichtig)	Topbox 6/7 in % (wichtig)
Nicht ausreichende Raufuttermenge	4,9	7,9	31,6
Zu hohe Strohaufnahme	4,6	7,9	26,3
Zu lange Fresspausen	4,4	13,2	21,1
Zu schnelles Angrasen im Frühjahr (n=37)	4,2	10,5	23,7
Überfütterung	4,1	15,8	15,8
Füttern von verdorbenen Futtermitteln (n=37)	4,0	29,7	21,6
Aufnahme von Unverdaulichem	2,9	44,7	7,9
Übergewicht	2,7	50,0	7,9
Vergiftungen	2,3	73,7	10,5

Am wichtigsten waren den Tierärzten bei den Fütterungsfehlern, die eine Kolik auslösen können, eine unzureichende Raufuttermenge, zu hohe Strohaufnahme, zu lange Fresspausen und das zu schnelle Angrasen im Frühjahr. Füttern verdorbener Futtermittel wurde im Hinblick auf die Schädigung anderer Organbereiche wie z.B. der Atemwege bei erhöhtem Schimmel- oder Staubbesatz oder der Leber als wichtig erachtet. Übergewicht wurde nur im Hinblick auf das Lipoma pendulans und aufgrund des entstehenden intraabdominalen Platzproblems aufgrund erhöhten Fettansatzes für den Darm als problematisch angesehen. Sehr wichtig war einigen Tierärzten das Fütterungsmanagement in Bezug auf die Fütterungsreihenfolge (erst Raufutter dann Kraftfutter), Fütterungsfrequenz (mehr als 2x täglich) und die Fütterung qualitativ hochwertigen Heus. Unzureichende Mineralstoffversorgung oder Überversorgung mit Mineralstoffen, Salzmangel und ein falsches Calcium/Phosphor-Verhältnis wurden als weitere Problemfelder

angegeben.

Die Verteilung der überweisenden Kollegen auf Fachbereiche, in denen sich ihr Hauptschwerpunkt befand, gibt die folgende Tabelle wieder (Skala 1-7 von 1=so gut wie nie bis 7=so gut wie immer; n=38 Ausnahme: Eigene Mitarbeiter und Besitzer fahren direkt).

Tabelle 30: Schwerpunktgebiet der Überweisenden

Haupttätigkeit des überweisenden Praktikers	Häufigkeit der Überweisungen	Topbox 1/2 in % (so gut wie nie)	Topbox 6/7 in % (so gut wie immer)
Pferdepraktiker	6,0	2,6	71,1
Eigene Mitarbeiter (n=28)	4,3	21,4	32,1
Gemischtpraktiker	3,8	28,9	18,4
Besitzer fahren direkt in die Klinik (n=37)	2,6	48,6	5,4
Nutztierpraktiker	2,0	78,9	2,6
Kleintierpraktiker	1,2	94,7	0,0

Die Überweisung der an Kolik erkrankten Pferdepatienten erfolgte vorwiegend durch Pferdepraktiker oder eigene Mitarbeiter in der Fahrpraxis, die das Pferd vor der Überweisung untersucht hatten. Ein weiterer großer Anteil wurde durch Gemischtpraktiker überwiesen.

Tabelle 31 zeigt, wie lange Koliker, die eine Operation benötigten im Stall durchschnittlich vorbehandelt wurden (n=38).

Tabelle 31: Vorbehandlungszeit der Koliker in Stunden

Dünndarm-Koliker Vorbehandlungszeit (in Std.)	Anteil der Koliker in %	Dickdarm-Koliker Vorbehandlungszeit (in Std.)	Anteil der Koliker in %
0-2	39,5	0-2	15,3
2-4	27,6	2-4	26,8
4-8	19,7	4-8	27,4
8-12	8,9	8-12	16,1
12-24	4,7	12-24	11,1
>24	1,6	>24	6,8

Aus der Tabelle wird deutlich, dass Dickdarmkoliker in der Regel länger vorbehandelt wurden als Dünndarmkoliker, wobei die verschiedenen chirurgischen Kolikarten nicht unterschieden wurden. Die wenigen zum Teil sehr spät überwiesenen Dünndarmkoliker wurden u.a. mit mangelndem Erkennen des Schweregrades der Kolik und Verschleieren der Koliksymptome durch stark analgetisch und/oder sedierend wirkende, zuvor verabreichte Wirkstoffe, wie Flunixin-Meglumine, Butorphanol oder Detomidin erklärt. Bei den Dickdarmkolikern kamen laut Aussage der Befragten Koliker mit einer Obstipation manchmal erst nach 1-3 Tagen in die Klinik. Außerdem wurden Koliken, die manchmal zuerst weniger heftig abliefen, wie manche Dickdarmverlagerungen oder ein Milz-Nierenband, oft noch nach 24 Stunden Vorbehandlung überwiesen.

Die Ergebnisse, wie lange ein Koliker ab dem Überweisungsanruf bis zum Eintreffen in die Kliniken brauchte, zeigt Tabelle 32 (n=38).

Tabelle 32: Zeitdauer bis zum Eintreffen in der Klinik

Zeit bis zum Eintreffen in Klinik (in Stunden)	Anteil der Koliker in %
0-2	73,8
2-4	20,8
4-8	1,1
>8	0,0

Die Ergebnisse zeigen, dass Koliker in der Regel ab der Entscheidung zur Überweisung die Kliniken meist innerhalb eines Zeitraums von 0-2 Stunden erreichten. Ein weniger großer Anteil kam auch noch nach 4 bis maximal 8 Stunden. Länger als 8 Stunden brauchte in den befragten Kliniken kein Koliker zum Eintreffen.

Hierbei wurden nachfolgende Kilometerzahlen zurückgelegt (n=38).

Tabelle 33: Zurückgelegte Wegstrecke der Koliker vom Heimatstall in die Klinik

Anzahl zurückgelegter Km	Anteil der Koliker in %
0-10	8,2
10-20	10,8
20-30	16,3
30-50	35,3
50-100	22,4
100-200	12,4
>200	1,3

Die Tabelle zeigt, dass sowohl aus der näheren Umgebung als auch von Orten, die >200 km entfernt lagen, Kolikpatienten in die Kliniken transportiert wurden, wobei der Großteil eine Wegstrecke von 30-100 km zurücklegte. Dies wurde z.T. durch eine hohe Klinikdichte in verschiedenen Regionen oder die gute Verkehrsanbindung begründet.

Tabelle 34 zeigt die geschätzte Mortalitätsrate der operierten Kolikpatienten in den befragten Kliniken.

Tabelle 34: Geschätzte Mortalitätsraten nach Kolikoperationen und Kurzzeitüberleben bis Entlassung-Einzelwerte

Geschätzte Mortalitätsrate in %	Anzahl der Nennungen
Keine Angabe	1
3	1
10	5
10-15	2
10-20	1
10-30	1
15	4
20	6
20-25	1
20-30	4
25	1
25-30	1
30	5
30-40	3
35-40	1
40	1
Gesamt	38

Nachfolgend ist die statistische Auswertung der Einzelwerte dargestellt (bei Intervallangaben wurden die Werte aus dem Mittel der Intervalle berechnet; n=37). Bei der Betrachtung der Werte sind die näheren Erläuterungen im Material- und Methodenteil zu beachten.

Tabelle 35: Geschätztes Nichtüberleben einer Kolikoperation

Geschätztes Nichtüberleben einer Kolikoperation in den befragten Kliniken in %	
Mittelwert	21,6
Standardabweichung	± 9,0
Min	3
Max	40
Median	20

Laut Aussage der Kliniker überstanden eine Kolikoperation inklusive Kurzzeitüberleben bis Entlassung im Durchschnitt 21,6 % der Koliker nicht. Generell wurden auf die Frage noch viele ergänzende Antworten angeführt. Ein Teil der Tierärzte gab an, dass sie eine Kolikoperation nicht als Risiko sondern nur als Chance ansahen, da nur die Patienten operiert würden, die es konservativ auf keinen Fall geschafft hätten.

Folgende Tabelle zeigt die durchschnittlich in allen befragten Kliniken jährlich operierte Anzahl an Kolikern (bei Intervallangaben wurden die Werte aus dem Mittel der Intervalle berechnet; n=37).

Tabelle 36: Anzahl chirurgischer Kolikpatienten pro Jahr

Anzahl chirurgischer Koliker in den befragten Pferdekliniken pro Jahr	
Mittelwert	69,3
Standardabweichung	± 51,8
Min	4
Max	250
Median	60

Im Mittel wurden in den teilnehmenden Pferdekliniken im Jahr (gerundet) 70 Koliker operiert. Das Maximum bildete hier eine Klinik mit 250 operierten Kolikern jährlich und die geringste Anzahl an operierten Kolikern gab eine Klinik

mit 4 chirurgischen Kolikbehandlungen an.

Die Ursachen aufgrund derer ein Koliker laut den Befragten nicht überlebte sind mit Ihrer jeweiligen Gewichtung in Tabelle 37 beschrieben (Skala 1-7 von 1=weniger wichtig bis 7=sehr wichtig; n=38).

Tabelle 37: Ursachen für das Nichtüberleben von Kolikern

Ursache für Nichtüberleben	Durchschnittliche Gewichtung	Topbox 1/2 in % (unwichtig)	Topbox 6/7 in % (wichtig)
Kolik zu weit fortgeschritten	6,6	0,0	81,6
Besitzer haben Tierarzt zu spät gerufen	5,0	13,2	44,7
Geringe Erfahrung des Operateurs	4,7	13,2	39,5
Wirtschaftliche Einschränkungen durch den Besitzer	4,6	18,4	36,8
Paralytischer Ileus post operationem	4,4	18,4	28,9
Vorbehandlung im Stall ungenügend (inklusive zu spät überwiesen)	3,9	26,3	26,3
Ungenügendes Infusionsmanagement	3,7	34,2	21,1
Falsche Fütterung post operationem	3,0	47,4	10,5
Sonstige Vorerkrankungen des Pferdes	2,9	55,3	13,2
Infektionen in der post operativen Phase (exklusive Bauchwunde)	2,5	57,9	7,9
Wundheilungsstörungen	1,8	73,7	0,0

Als entscheidender Faktor, der in das Überleben der Kolikpatienten mit hineinspielte wurde angesehen, wie weit die Kolikerkrankung schon fortgeschritten war, bzw. wie viele Schäden im Magendarmtrakt schon vorhanden waren. An zweiter Stelle folgte, wie schnell der Besitzer den Tierarzt gerufen hatte

und an dritter, wie hoch die Erfahrung des Operateurs war. Besonders hervorgehoben wurde von einigen Klinkern der laut ihrer Aussage alles entscheidende Zeitfaktor.

Die Topboxes der Ursachen für das Nichtüberleben von Kolikern sind in Abbildung 9 dargestellt.

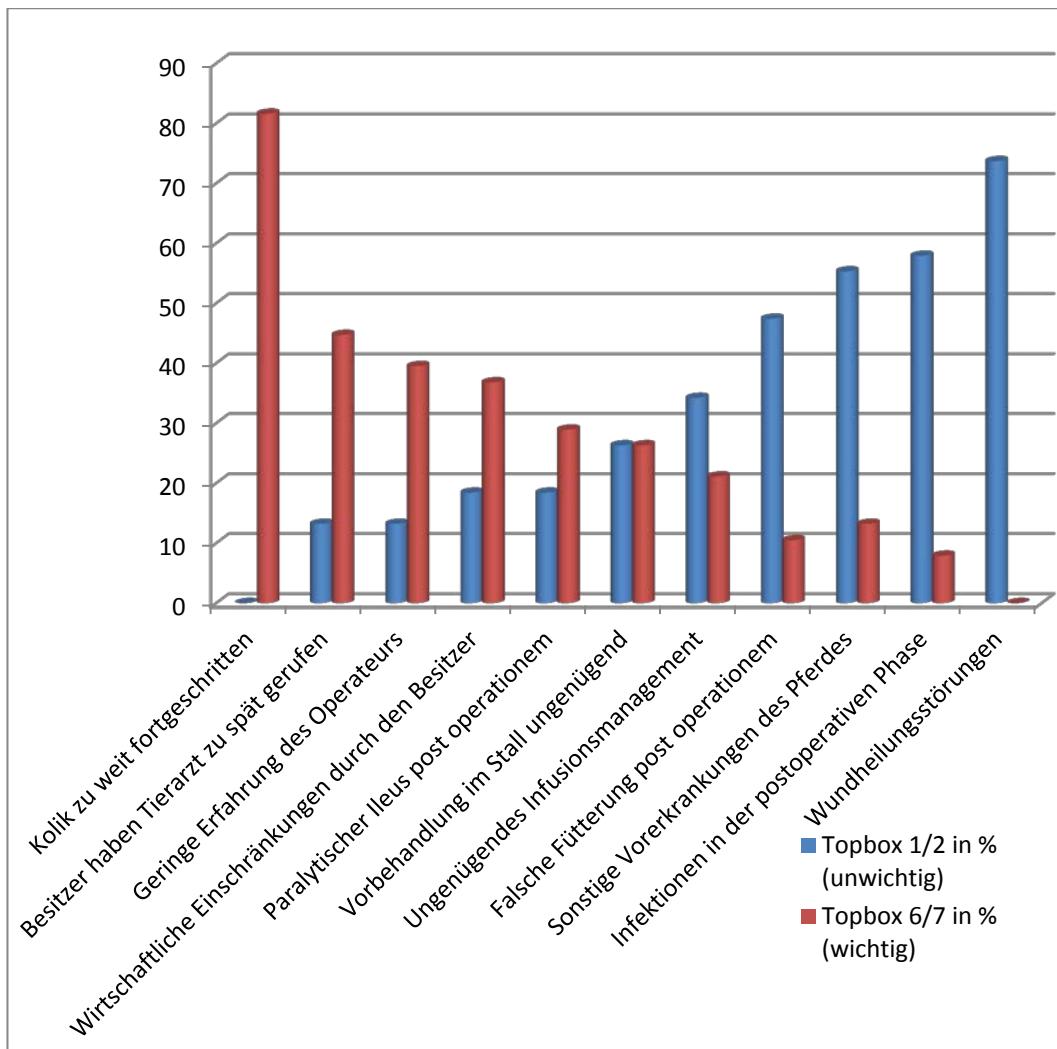


Abbildung 9: Ursachen für das Nichtüberleben von operierten Kolikern

Als Problem wurden weiterhin geriatrische Patienten, Probleme mit der Anastomose, die Aufwachphase, das Narkosemanagement und der Faktor Glück angesehen (n=5).

Auf die Frage, ob auch bei sehr ungünstiger Prognose noch ein OP-Versuch unternommen wurde, wenn der Besitzer es unbedingt wollte, erfolgten folgende Antworten (Skala 1-7 von 1=so gut wie nie bis 7=fast immer; n=38).

Tabelle 38: Häufigkeit eines OP-Versuchs bei sehr ungünstiger Prognose

Punkt auf der Skala	Anzahl der Nennungen	Nennungen in %
1	1	2,6
2	2	5,3
3	6	15,8
4	1	2,6
5	3	7,9
6	4	10,5
7	21	55,3

Mit insgesamt 65,8 % Auswahl der Punkte 6 und 7 auf der Skala wurde bei sehr ungünstiger Prognose überwiegend ein Operationsversuch durchgeführt, wenn die Besitzer es wünschten. Erklärungen hierfür waren v.a., dass die Besitzer den Klinikern den Schweregrad der Erkrankung oft erst glaubten, wenn sie die Darmschädigungen intraoperativ selbst gesehen hätten. Viele Kliniker gaben auch an, dass man die tatsächlich vorliegenden Schädigungen erst während einer Probelaparotomie sehen könne. Nachfolgend erklärten die Praktiker, dass es trotz Probelaparotomie in vielen Fällen zu einer Euthanasie auf dem OP-Tisch komme.

Wenn alle nicht-chirurgischen diagnostischen Parameter keine gute Prognose indizierten, wurde den Besitzern mit einer durchschnittlichen Gewichtung von jeweils 5,1 (n=38) zur Probelaparotomie oder zur Euthanasie (n=35) und fast nie zur Probelaparoskopie (n=4) (Skala 1-7 von 1=so gut wie nie bis 7=fast immer) geraten. Der Rat zur Euthanasie erfolgte v.a. aufgrund sehr schlechter Kreislaufparameter (z.B. Puls >100/min, HF>80, „Schockzustand“), veränderter Blutwerte (v.a. Hämatokrit, Leukozyten, Blutlaktat), bei Rupturverdacht oder vorhandenem Futter im Bauchpunktat, hohem Alter des Pferdes oder aus finanziellen Gründen seitens des Besitzers.

Zur Entscheidungsfindung, ob der Kolikpatient ohne chirurgische Intervention euthanasiert werden sollte, tragen die in Tabelle 39 genannten Kriterien/Befunde in nachfolgend genannter Stärke bei (Skala 1-7 von 1=so gut wie nie bis 7=fast immer; Anzahl der Antworten siehe jeweiliger Fragepunkt).

Tabelle 39: Gründe für Euthanasie ohne operativen Eingriff

Kriterium	Durchschnittliche Gewichtung	Topbox 1/2 in % (so gut wie nie)	Topbox 6/7 in % (fast immer)
Finanzielle Einschränkungen des Besitzers (n=38)	5,9	2,6	68,4
Besitzer möchte keine Operation (Pferd „zu alt“, sonstige Vorerkrankungen) (n=38)	5,7	2,6	63,2
Ergebnis des Bauchpunktats (n=35)	5,2	14,3	62,9
Ergebnisse des Blutbildes gesamt (n=37)	4,7	16,2	43,2
Befund der rektalen Untersuchung (n=37)	4,1	37,8	32,4
Ergebnisse des Abdomenultraschalls (n=33)	3,9	33,3	24,2
Hohe Blatlaktatwerte (>4mmol/l) (n=30)	3,6	36,7	23,3

Am stärksten trugen die finanziellen/persönlichen Gründe der Besitzer, das Ergebnis des Bauchpunktats sowie die Ergebnisse des Blutbildes zum Ablehnen einer Operation bei. Bei der gestellten Frage gaben 7 Tierärzte an, dass sie in der Klinik bei Kolikern generell den Blatlaktatwert nicht maßen, 4 Befragte führten generell keinen Abdomenultraschall und weitere 2 Kliniken kein Bauchpunktat durch.

Intraoperativ führten folgende Gründe am häufigsten zu einer Euthanasie „auf dem Tisch“ (n=38).

Tabelle 40: Intraoperative Euthanasiegründe

Grund für Euthanasie intra operationem	Anzahl der Nennungen	Anzahl der Nennungen in %
Zu viel nekrotischer/schwarzer Darm (v.a. Dünndarm)	34	89,5
Ruptur/Perforation (Magen oder Darm)	17	44,7
Resektion (Resektion „nicht möglich“, Resektion bestimmter Stelle wird nicht durchgeführt z.B. Colon ascendens/descendens, keine Jejuno-Caecostomien; fehlende Resektionserlaubnis durch Besitzer)	15	39,5
Prognose infaust, schlecht bis unsicher	9	23,7
Kosten für Besitzer	5	13,2
Hohe Rezidivwahrscheinlichkeit	1	2,6
Relaparotomie notwendig	1	2,6
Darmparalyse	1	2,6
Adhäsionen	1	2,6

Aus Tabelle 40 wird ersichtlich, dass hohe Anteile an Darmnekrosen, Rupturen und Perforationen stark vertretene Gründe waren, den Patienten intraoperativ zu euthanasierten. Weiterhin führten Resektionsprobleme, z.B. wenn die Notwendigkeit bestand ein sehr langes Darmstück zu resezieren oder eine generell fehlende Resektionserlaubnis durch den Besitzer sehr häufig zu einer Euthanasie.

Tabelle 41 zeigt die prozentualen Überlebenswahrscheinlichkeiten von Dünndarm- und Dickdarmkolikern nach Einschätzung der Kliniker in Abhängigkeit des Erreichens einer Klinik vom Zeitpunkt des Auffindens des Kolikers an (n=38).

Tabelle 41: Überlebenswahrscheinlichkeit von Kolikpatienten in Abhängigkeit von Kolikart und dem zeitigen Erreichen einer Klinik

Dünndarmkoliker Erreichen der Klinik in Std.	Durchschnittlich geschätzte Überlebensrate in %	Dickdarmkoliker Erreichen der Klinik in Std.	Durchschnittlich geschätzte Überlebensrate in %
0-2	79,5	0-2	82,1
2-4	62,6	2-4	67,9
4-6	41,6	4-6	52,6
6-12	24,5	6-12	36,8
12-24	13,2	12-24	24,2
>24	9,2	>24	16,3

Die Tabelle gibt wieder, dass Dickdarmkoliker im gleichen Zeitfenster laut Einschätzung der Befragten in der Regel eine höhere Überlebenswahrscheinlichkeit hatten als Dünndarmkoliker. Generell wurde von den Interviewpartnern bei der Beantwortung der Frage auf die hohe Diversität der zugrunde liegenden Kolikerkrankungen (strangulierend und nicht strangulierend) hingewiesen. Aus der Tabelle geht hervor, dass sich die geschätzte Überlebensrate gegenläufig zur verstrichenen Zeitdauer bis zum Erreichen einer Klinik verhielt. Je mehr Zeit vergeht desto niedriger wurde die Überlebenswahrscheinlichkeit eingeschätzt.

4.1.3. Auswertung der postoperativen Versorgung der Kolikpatienten

Die Frage nach der post-operativen Versorgung des Kolikers mit Wärme wurde in Hinblick auf die Versorgungsart unterschiedlich bewertet (n=38).

Tabelle 42: Wärmeversorgung

Wärmemittel	Anzahl der Nennungen	Anzahl der Nennungen in %
Decken	38	100,0
Rotlicht	5	13,2
Magnetfeld	1	2,6
Heizdecke	1	2,6
Massage	1	2,6
Gewärmte Infusionen	1	2,6
Intensivboxen mit Heizung	1	2,6
Beheizte Untersuchungshalle	1	2,6

Das Wärmen mithilfe von Rotlicht wurde mit einer durchschnittlichen Zahl von 1,7 (Skala 1-7 von 1=so gut wie nie bis 7=so gut wie immer) beantwortet. Es erfolgte in den befragten Kliniken v.a. bei Fohlen. Weiterhin wurde einmal angeführt, dass Rotlicht zu einer Vasodilatation und somit sekundär eher zu Auskühlung führe. Demgegenüber stand die Versorgung mit Decken, die in allen Kliniken zum Einsatz kam (durchschnittliche Gewichtung 5,8). Hier wurde angegeben, dass Decken in Abhängigkeit von der Jahreszeit, Felllänge und dem Zeitpunkt nach der Operation zum Einsatz kamen. Außerdem wurde ein Unterschied zwischen reinen Abschwitz- sowie gefütterten Decken gemacht.

Der Zugang zu Wasser nach einer Kolikoperation wurde in den verschiedenen Kliniken unterschiedlich gestaltet (Skala 1-7 von 1=so gut wie nie bis 7=fast immer; n=38).

Tabelle 43: Postoperativer Wasserzugang Dünndarmkoliker

Dünndarmkoliker Zugang zu Wasser postoperativ	Durchschnittliche Gewichtung (Skala 1-7)	Topbox 1/2 in % (so gut wie nie)	Topbox 6/7 in % (fast immer)
Sofort	2,1	81,6	18,4
1 Std.	2,1	81,6	15,8
2-4 Std.	3,4	52,6	31,6
4-8 Std.	4,7	34,2	55,3
8-12 Std.	5,6	18,4	73,7
>12 Std.	6,5	7,9	92,1

In manchen Kliniken durften Dünndarmkoliker direkt nach der Operation trinken, andere Kliniken warteten länger als 12 Stunden mit dem ersten Tränken. Der Umschlagpunkt von dem größeren Teil der Kliniken, die die Dünndarmkoliker nicht trinken ließen zu denen, die ihnen das Trinken erlaubten wurde durch die 4 Stunden Grenze markiert.

Tabelle 44: Postoperativer Wasserzugang Dickdarmkoliker

Dickdarmkoliker Zugang zu Wasser postoperativ	Durchschnittliche Gewichtung (Skala 1-7)	Topbox 1/2 in % (so gut wie nie)	Topbox 6/7 in % (fast immer)
Sofort	3,5	57,9	42,1
1 Std.	3,6	55,3	42,1
2-4 Std.	4,9	28,9	60,5
4-8 Std.	5,7	21,1	78,9
8-12 Std.	6,0	13,2	81,6
>12 Std.	6,6	7,9	92,1

Im Vergleich zu den Dünndarmkolikern ließen viele Kliniken die Dickdarmkoliker direkt nach der Operation/Aufstehen trinken. Weiterhin erlaubte ein Großteil der Tierärzte in den Kliniken den Dickdarmkolikern innerhalb von 2-4 Stunden nach der Operation den Zugang zu Wasser.

Tabelle 45 zeigt die Antworten auf die Frage, in welchem Fall operierte Koliker nach der Operation noch nichts trinken durften (n=38).

Tabelle 45: Gründe für das postoperative Vorenthalten von Wasser

Grund, aus dem kein Wasser getrunken werden darf	Anzahl der Nennungen	Anzahl der Nennungen in %
Reflux oder Refluxgefahr	26	68,4
Dünndarmproblematiken (dilatierte Dünndarmschlingen, hgr. gestauter Dünndarm)	10	26,3
Resektion v.a. des Dünndarms	8	21,1
Paralytischer Ileus oder Atonie	6	15,8
Generell postoperativ kein Wasser (v.a. die ersten 12 Stunden)	4	10,5
Vermehrter Durst/Trinken	3	7,9
Magen sehr voll/ Magenüberladung	3	7,9
Es gibt keinen Grund	2	5,3
Fehlender Kotabsatz	1	2,6
Verletzungen im Darm	1	2,6
Pferd noch beim Aufwachen aus Narkose	1	2,6
Magenentleerungsstörung	1	2,6
Erneute Koliksymptome	1	2,6

Die 4 am stärksten vertretenen Antworten waren, dass ein Koliker nach der Operation noch nichts trinken durfte, wenn Reflux vorhanden war, ein paralytischer Ileus vorlag, bei Dünndarmproblematiken oder nach Resektion.

Die folgende Tabelle stellt dar, wie die Wasserversorgung von Kolikern nach der Operation gestaltet wurde (Mehrfachnennungen möglich; Skala 1-7 von 1=so gut wie nie bis 7=so gut wie immer; n=38).

Tabelle 46: Art der Wasserversorgung

Art der Wasserversorgung	Durchschnittliche Gewichtung
Wasserversorgung nur per Infusion	6,4
Koliker darf vorgegebene Menge trinken	3,2
Händeweise Anbieten von Wasser	2,3

Hier ist deutlich ersichtlich, dass der Versorgung des Kolikers mit Wasser mittels Infusion deutlich der Vorzug vor dem Anbieten einer vorgegebenen Menge Wasser oder dem händeweisen Anbieten gegeben wurde.

Beim Trinken einer vorgegebenen Menge an Wasser wurden Unterschiede gemacht (n=20).

Tabelle 47: Vorgegebene Menge, die Koliker p.o. trinken darf

Begrenzte Menge, die Koliker p.o. trinken darf	Anzahl der Nennungen
1 Liter	7
2 Liter	3
0,5-1 Liter	2
1-2 Liter	2
2-3 Liter	2
2-4 Liter	1
4-6 Liter	1
6 Liter	1

Die maximale Menge, die einem Koliker nach der OP angeboten wurde, der nicht ad libitum trinken durfte, waren 6 Liter. Der Großteil der Kliniker beschränkte die zum Trinken zur Verfügung stehende Menge an Wasser auf 0,5 bis 2 Liter.

Zwischen der p.o. Wasserversorgung mithilfe eines Eimers (Gewichtung 5,3) und mithilfe der Selbsttränke, die ad libitum zur Verfügung stand (Gewichtung 5,1) bestand kaum ein Unterschied. Beide Methoden wurden ähnlich häufig angewandt (Skala 1-7 von 1=so gut wie nie bis 7=fast immer; n=38).

Tabelle 48 zeigt, welche Temperatur das angebotene Wasser beim Tränken aufwies (n=38).

Tabelle 48: Trinkwassertemperatur

Temperatur des Trinkwasser	Anzahl der Nennungen	Anzahl der Nennungen in %
Raumtemperatur/ Kaltes Wasser	32	84,2
Teilweise warm	5	13,2
Warm	1	2,6

Nur in einem Fall wurde angegeben, dass das Wasser für den Koliker p.o. generell angewärmt werde, in 5 Fällen wurde es teilweise im Winter angewärmt. Der Großteil der Kliniken bot den Kolikern nach der Operation Wasser mit Raumtemperatur oder kaltes Wasser an.

Die folgende Tabelle zeigt, wie die Kontrolle der Wasseraufnahmemenge in den Kliniken gestaltet wurde (Mehrfachnennungen möglich; n=38).

Tabelle 49: Wasseraufnahmekontrolle

Art der Kontrolle	Anzahl der Nennungen	Anzahl der Nennungen in %
Kontrolle der leeren Eimer	32	84,2
Beim Trinken beobachten	20	52,6
Kontrolle des Harnabsatzes	9	23,7
Wasser ist unter der Tränke	5	13,2
Keine Kontrolle der Wasseraufnahme möglich	4	10,5
Wasserzähler	2	5,3

Als weitere Kontrollmöglichkeiten wurde das Tränken aus der Hand, Anbieten einer abgemessenen Menge Wasser, das Beachten des klinischen Hydratationsstatus, Messung des USG (Urin spezifisches Gewicht) und die Kontrolle der Tränke nach dem Füllen genannt.

Die folgenden 4 Tabellen behandeln, wie lange die Patienten verschiedener Kolikarten nach der Operation noch fasten mussten (Skala 1-7 von 1=so gut wie nie bis 7=fast immer)

Tabelle 50: Nahrungskarenz Dünndarmkoliker ohne Resektion

Dünndarmkoliker ohne Resektion (Std.) (n=38)	Topbox 1/2 in % (darf schon etwas fressen)	Topbox 6/7 in % (Nahrungskarenz)
0-2	2,6	97,4
2-4	10,5	84,2
4-8	26,3	57,9
8-12	52,6	36,8
12-24	76,3	15,8
24-48	92,1	5,3
>48	100,0	0,0

Tabelle 51: Nahrungskarenz Dünndarmkoliker mit Resektion

Dünndarmkoliker mit Resektion (Std.) (n=38)	Topbox 1/2 in % (darf schon etwas fressen)	Topbox 6/7 in % (Nahrungskarenz)
0-2	2,6	97,4
2-4	5,3	92,1
4-8	5,3	86,8
8-12	7,9	76,3
12-24	31,6	47,4
24-48	63,2	23,7
>48	92,1	2,6

Tabelle 52: Nahrungskarenz Dickdarmkoliker ohne Enterotomie

Dickdarmkoliker ohne Enterotomie (Std.) (n=37)	Topbox 1/2 in % (darf schon etwas fressen)	Topbox 6/7 in % (Nahrungskarenz)
0-2	2,7	97,3
2-4	13,5	75,7
4-8	45,9	43,2
8-12	70,3	18,9
12-24	83,8	5,4
24-48	94,6	5,4
>48	97,3	2,7

Tabelle 53: Nahrungskarenz Dickdarmkoliker mit Enterotomie

Dickdarmkoliker mit Enterotomie (Std.) (n=37)	Topbox 1/2 in % (darf schon etwas fressen)	Topbox 6/7 in % (Nahrungskarenz)
0-2	5,4	94,6
2-4	10,8	83,8
4-8	32,4	56,8
8-12	54,1	35,1
12-24	72,8	21,6
24-48	91,9	5,4
>48	97,3	2,7

Aus den Tabellen geht deutlich hervor, dass Dickdarmkoliker ohne Enterotomie nach der Kolikoperation deutlich eher wieder etwas zum Fressen bekamen als Dünndarmkoliker mit und ohne Resektion. Am ehesten duften Dickdarmkoliker ohne Enterotomie fressen, danach folgen Dünndarmkoliker ohne Resektion und Dickdarmkoliker mit Enterotomie mit vergleichbaren Angaben. Das Schlusslicht bildeten Dünndarmkoliker mit Resektion, bei denen postoperativ am meisten Zeit verstrich, bis sie wieder Nahrung erhielten. Bei den Dickdarmkolikern mit und ohne Enterotomie gab es jeweils eine Enthaltung, da eine Klinik angab, Dickdarmkoliker chirurgisch nur mit Enterotomie zu versorgen und bei der nächsten Frage eine andere Klinik berichtete keine Enterotomien durchzuführen.

Folgende Tabelle zeigt, mit welchen Futtermitteln das Anfüttern nach der Operation am häufigsten gestartet wurde (Skala 1-7 von 1=so gut wie nie bis 7=so gut wie immer; n=38).

Tabelle 54: Futtermittel, die zum Anfüttern verwendet werden

Futtermittel	Durchschnittliche Gewichtung	Topbox 1/2 in % (so gut wie nie)	Topbox 6/7 in % (so gut wie immer)
Heu	6,1	7,9	78,9
Mash	5,8	13,2	76,3
Gras	3,8	36,8	28,9
Heucobs	2,9	57,9	21,1
Leinsamen	2,6	68,4	21,1
Grascobs	1,7	89,5	10,5
Müsli	1,5	86,8	2,6
Hafer	1,3	89,5	0,0
Grünmehl	1,2	94,7	2,6

Am gängigsten waren die Fütterung mit Heu, Mash oder Gras (falls verfügbar). Das Schlusslicht beim Anfüttern bildeten Grünmehl, Hafer und Müsli. Zusätzlich wurden noch vereinzelt Karotten, Äpfel, Weizenkleie, Schwarzhafer und Luzerne zum Anfüttern genannt (n=5).

Die Ergebnisse der Topboxes sind in unten stehender Abbildung dargestellt.

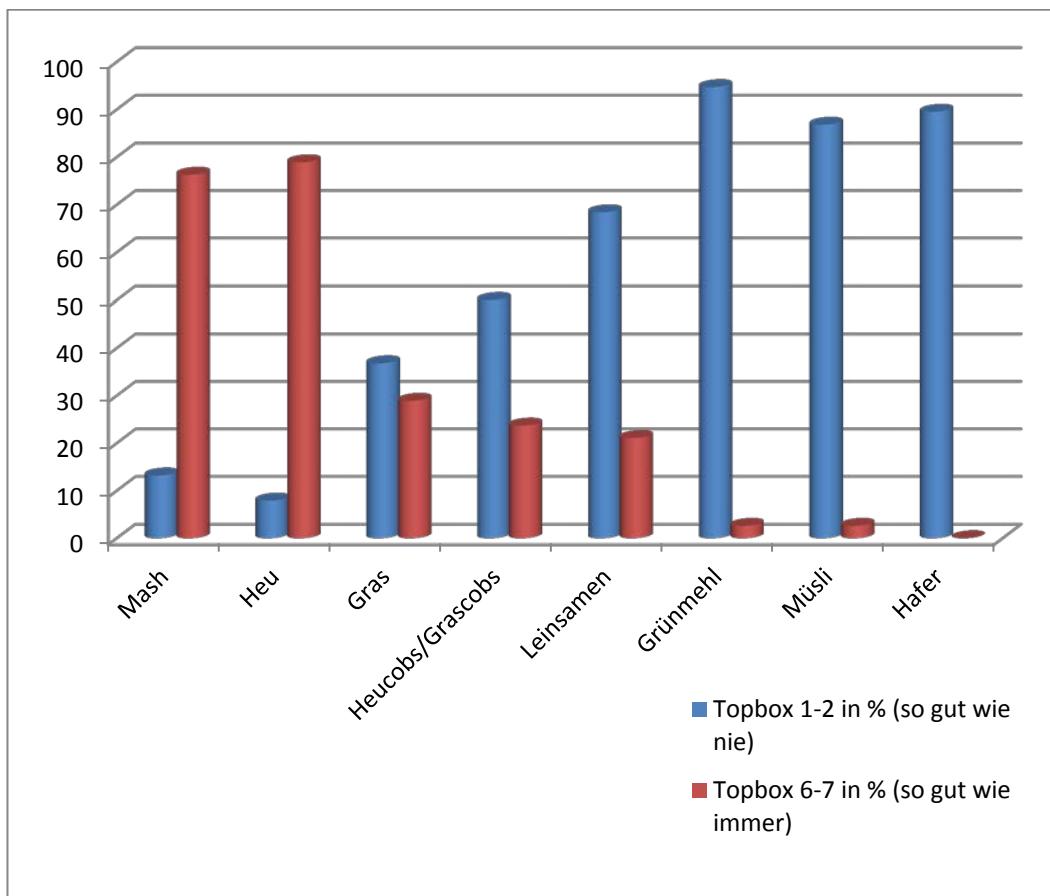


Abbildung 10: Zum Anfüttern verwendete Futtermittel

Auf die Frage, ob das Futter zum Anfüttern noch speziell aufbereitet wurde, erfolgten die in Tabelle 55 dargestellten Antworten (Skala 1-7 von 1=so gut wie nie bis 7=so gut wie immer; n=38).

Tabelle 55: Aufbereitungsart der Futtermittel

Aufbereitungsart	Durchschnittliche Gewichtung	Topbox 1/2 in % (so gut wie nie)	Topbox 6/7 in % (so gut wie immer)
Einweichen	5,8	13,2	71,1
Füttern im Heunetz	3,9	36,8	34,2
Zugabe von Öl	2,6	57,9	7,9

Am häufigsten wurden Futtermittel wie Mash, Heucobs und teilweise auch das Heu (in 15 von 38 Befragten Kliniken) zum Anfüttern eingeweicht. Ölzugabe erfolgte seltener und das Füttern von Heu im Heunetz erreichte einen mittleren Wert. Weiterhin wurde in einem Fall Glaubersalz bei Dickdarmkoliken zugegeben.

Die folgende Tabelle zeigt in wie vielen Kliniken das Heu p.o. trocken oder eingeweicht verfüttert wurde (n=38).

Tabelle 56: Heueinweichen

Eingeweichtes Heu Anzahl der Nennungen	Heu trocken Anzahl der Nennungen
15 (39,5%)	23 (60,5%)

Wie in Abbildung 11 ersichtlich, verfütterte die Mehrheit der Kliniken nach der Operation trockenes Heu an ihre Kolikpatienten.

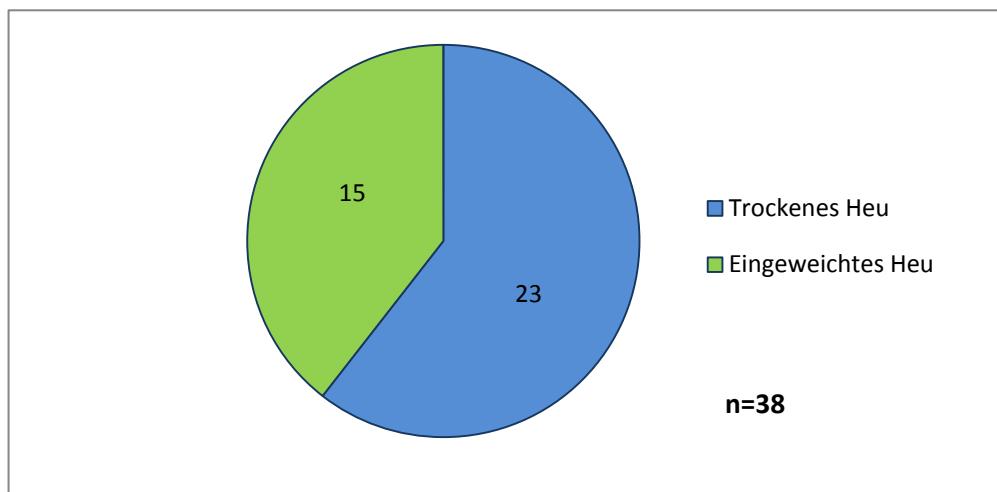


Abbildung 11: Anzahl der Kliniken mit Fütterung von trockenem oder eingeweichtem Heu

Bei der Zugabe von Öl wurden unterschiedliche Ölsorten verwendet (Skala 1-7 von 1=nie bis 7=so gut wie immer; n=38)

Tabelle 57: Ölsupplementierung

Verwendetes Öl	Durchschnittliche Gewichtung	Topbox 1/2 in % (nie)	Topbox 6/7 in % (so gut wie immer)
Paraffinöl	3,8	42,1	36,8
Sonnenblumenöl	2,0	76,3	10,5
Leinöl	1,2	97,4	2,6
Rapsöl	1,2	94,7	2,6

Beim Öl wurde Paraffinöl aufgrund seiner bekannten Eigenschaften (nicht resorbierbar, Gleitfähigkeit im Darm, abführende Wirkung) am häufigsten verwendet. Von den Pflanzenölen wurde Sonnenblumenöl häufiger als Leinöl und Rapsöl genannt. Weitere Öle, die je einmal genannt wurden waren das Curragh Carron Oil, Distelöl und eine Lipidmischung.

Die in den Kliniken verwendeten Heunetze wiesen eine sehr stark variierende angegebene Maschengröße auf (n=38).

Tabelle 58: Maschengröße der verwendeten Heunetze

Maschengröße (cm x cm)	Anzahl der Nennungen	Anteil der Nennungen in %
5 x 5	15	39,5
3,5 x 3,5	4	10,5
4 x 4	4	10,5
Keine Heunetze in Gebrauch	4	10,5
10 x 10	3	7,9
3 x 3	2	5,3
2 x 2	1	2,6
2,5 x 2,5	1	2,6
6 x 6	1	2,6
7 x 7	1	2,6
Unterschiedliche Größen	1	2,6

Der Hauptanteil verwendeteter Maschengrößen bei Heunetzen lag bei 5 x 5 cm. Sehr kleine Maschen von 2 x 2 cm oder 2,5 x 2,5 cm waren eher selten in Verwendung genauso wie sehr große Maschenweiten von mehr als 5 x 5 cm.

Die nächste Tabelle gibt die Antwort auf die Frage, ob die Kolikpatienten in der Klinik eher Grundfutter oder Getreide basiert gefüttert wurden, wieder (n=38).

Tabelle 59: Fütterungsart

Art der Fütterung	Antwort Ja – Anzahl	Antwort Nein – Anzahl
Grundfutter basiert	37 (97,4 %)	1 (2,6 %)
Getreide basiert	5 (13,2 %)	33 (86,8 %)

Aus der Tabelle geht hervor, dass der Großteil der Interviewpartner die Fütterung in der eigenen Klinik als grundfutterbasiert ansah, ein kleinerer Anteil gab an, dass die Fütterung getreidebasiert erfolgte.

Im nächsten Abschnitt sind die Anfütterungsschemata in den 38 befragten Kliniken innerhalb der ersten 14 Tage postoperativ dargestellt. Pro Klinik wurde die Fütterung in 5 Tabellen je postoperativem Zeitintervall angegeben (die ersten 24 Std. p.o., Tag 2-3 p.o., Tag 4-5 p.o., Tag 6-7 p.o. und Tag 7-14 p.o., sofern sich die Kolikpatienten zu diesem Zeitpunkt noch in der Klinik befanden). Unter den Tabellen finden sich gegebenenfalls mündliche Anmerkungen des Antwortgebers in Anführungsstrichen gehalten. Die Antworten wurden in Schriftdeutsch übertragen, jedoch blieb der Inhalt und Sinn der Aussage erhalten (x= Koliker schon Zuhause; n=38).

Schema 1

Tabelle 60: Fütterungsschema 1 (24 Std. p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	trocken	12	Handvoll

Tabelle 61: Fütterungsschema 1 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	trocken	8	300-500 g

Tabelle 62: Fütterungsschema 1 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	trocken	5	500 g

„Hier sind sie fast schon normal angefüttert.“

Tabelle 63: Fütterungsschema 1 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	trocken	4	1 kg

„Da sind sie normalerweise schon Zuhause.“

Tabelle 64: Fütterungsschema 1 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
X	X	X	X

„Da sind sie schon Zuhause.“

Schema 2

Tabelle 65: Fütterungsschema 2 (24 Std. p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht	4-5	0,5 kg
Heu	Eingeweicht	4-5	1 kg

Tabelle 66: Fütterungsschema 2 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht	3-4	1-2 kg
Heu	Eingeweicht	3-4	1-1,5 kg

Tabelle 67: Fütterungsschema 2 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Nur falls nötig	3	Ad libitum
Mash	Eingeweicht	1-2	1,5 kg

Tabelle 68: Fütterungsschema 2 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu		3	Ad libitum
Mash	Eingeweicht	1-2	1,5 kg

„Ab Tag 6-7 findet eigentlich die normale Fütterung statt, wenn alles normal läuft.

Allerdings noch ohne Kraftfutter

Solange die Koliker Boxenruhe haben, bekommen sie normalerweise kein Müsli.

Nur besonders schwerfuttrige oder manchmal auch alte Pferde bekommen etwas Kraftfutter und Stuten mit Fohlen bei Fuß. 3 Portionen haben wir eigentlich hier immer das ist normale Fütterung“

Tabelle 69: Fütterungsschema 2 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu		3	Ad libitum
Mash	Eingeweicht	1-2	1,5 kg

„Kraftfutter reduzierte Fütterung“

Schema 3

Tabelle 70: Fütterungsschema 3 (24 Std. p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu oder	Trocken	12	Handvoll
Gras	Trocken	12	Handvoll
Mash		1	1 kg

Tabelle 71: Fütterungsschema 3 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu		4-5	Armvollweise Insgesamt 10 kg
Mash	Eingeweicht	2-3	1 kg

Dickdarmkoliker wenn sonst guter Kotabsatz dann werden sie innerhalb der 2-3 Tage wieder auf normaler Raufuttermenge. Gerade wenn sie Aufgasung oder Verlagerung hatten dann ist es wichtig, dass der Darm wieder voll wird. An Tag 2-3 wird langsam gesteigert Armvoll wird dann häufig etwas mehr gegeben.

Tabelle 72: Fütterungsschema 3 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Trocken		
Mash	eingeweicht		

„Häufig schon 2x am Tag 5 min mit den Pferden an der Hand grasen. Das wird dann langsam gesteigert.“

Tabelle 73: Fütterungsschema 3 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu			
Mash			
Müsli	trocken	2-3	1-3 l

Tabelle 74: Fütterungsschema 3 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
X	X	X	X

Schema 4

Tabelle 75: Fütterungsschema 4 (24 Std. p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	eingeweicht	5	1 Schippe(1kg) 1kg ist es eingeweicht

Tabelle 76: Fütterungsschema 4 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht	5	1 Schippe(1kg)
Heu		5-7	Handvoll

„Wenn es sich um einen Dünndarmkoliker handelt, dann bekommt er eher Heucobs/Grascobs und Mash und Heu sehr spät. Müsli und Hafer bekommen nur

diejenigen, die sonst nichts fressen.“

Tabelle 77: Fütterungsschema 4 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht	5-7	1 Schippe (1kg)
Heu		5	500 g

Tabelle 78: Fütterungsschema 4 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht	5-7	1kg
Heu		5	1,5 kg pro 100 kg Pferd

Tabelle 79: Fütterungsschema 4 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht	5-7	1kg
Heu		5	1,5 kg pro 100 kg Pferd

Schema 5

Tabelle 80: Fütterungsschema 5 (24 Std. p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht	4	Handvoll 300 g
Heu	Handvoll oder Heunetz	12	

„Jeder Mitarbeiter gibt beim Vorbeilaufen handvollweise etwas in die Box. Das ist auch eine Kontrolle, wie das Pferd es mag und ob sie sich draufstürzen oder eher nicht fressen wollen.“

Tabelle 81: Fütterungsschema 5 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht/Laktulose und tlw. EM(Effektive Mikroorganismen)	3	500 g
Heu	Heunetz	3	2 kg

Tabelle 82: Fütterungsschema 5 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht/Laktulose und EM	2	500 g
Heu	Heunetz	3	3,0 kg

Tabelle 83: Fütterungsschema 5 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht/Laktulose und EM	2	500 g
Heu	Heunetz	3	3,0 kg

Tabelle 84: Fütterungsschema 5 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht/Laktulose und EM	2	500 g
Heu	Heunetz	3	Ca. normale Menge d.h. 3,0 kg

Schema 6**Tabelle 85: Fütterungsschema 6 (24 Std. p.o.)**

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Einweichen/Paraffinöl	12	Handvoll
Heu	Einweichen	12	Große Handvoll

„Ich füttere tendenziell eher öfter weniger.“

Tabelle 86: Fütterungsschema 6 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht/Paraffinöl	2	0,5 l
Heu	Trocken	12	Armvoll

Tabelle 87: Fütterungsschema 6 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht	1	1 Liter
Heu	Trocken/Heunetz	3-4	1 kg

„Wenn es dem Koliker gut geht frisst er da aber schon normal.“

Tabelle 88: Fütterungsschema 6 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Trocken/Heunetz	3-4	Ca. 1 kg pro 100 kg KGW

Tabelle 89: Fütterungsschema 6 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Trocken/Heunetz	3-4	Ca. 1 kg pro 100 kg KGW

Schema 7**Tabelle 90: Fütterungsschema 7 (24 Std. p.o.)**

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Einweichen evtl. Paraffinöl	12	Große Handvoll
Heu	trocken	12	Kl. Händchen

Tabelle 91: Fütterungsschema 7 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Einweichen evtl. Paraffinöl	6	Blechschüssel
Heu		12	¼ bis ½ Scheibe von kleinem Ballen ca. 250-500 g

Tabelle 92: Fütterungsschema 7 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Einweichen evtl. Paraffinöl	3	Blechschüssel
Heu	Heunetz	3	Ad libitum

Tabelle 93: Fütterungsschema 7 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Heunetz oder ohne	3	Ad libitum

Tabelle 94: Fütterungsschema 7 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Heunetz oder ohne	3	Ad libitum

Schema 8**Tabelle 95: Fütterungsschema 8 (24 Std. p.o.)**

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu Oder	Bei Bedarf einweichen	12	1 Handvoll bis 6 Handvoll
Gras			1 Handvoll bis 6 Handvoll

Tabelle 96: Fütterungsschema 8 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu oder	Einweichen bei Bedarf	12	6 Handvoll bis kleine Portion
Gras		12	5-10 min grasen lassen
Mash	eingeweicht	2-4	100-200 g vor dem Mischen mit Wasser

Tabelle 97: Fütterungsschema 8 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu			Ad libitum wenn möglich
Gras		3-4	15 min
Mash	eingeweicht	2-3	250-500 g trocken
Müsli		2-3	Etwas Müsli zum Mash

Tabelle 98: Fütterungsschema 8 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu			Ad libitum
Gras		2-3	20 min
Mash	eingeweicht	2-3	250-500 g trocken
Müsli		2-3	Etwas mehr Müsli zum Mash

Tabelle 99: Fütterungsschema 8 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu			Ad libitum
Grasen		2-3	20 min
Mash Müsli		2-3	500 g Mash Etwas Müsli

Schema 9

Tabelle 100: Fütterungsschema 9 (24 Std. p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Einweichen	3-4	500 g
Grascobs	Einweichen	3-4	500 g

Tabelle 101: Fütterungsschema 9 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht, Paraffinöl	2	500 g
Heu		3-6	Handvoll

Tabelle 102: Fütterungsschema 9 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht, Paraffinöl	1	500 g
Heu		3	1 kg

„Oder das Paraffinöl per NSS.“

Tabelle 103: Fütterungsschema 9 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht, Paraffinöl	1	500 g
Heu		3	1,5 kg pro 100 kg KGW

Tabelle 104: Fütterungsschema 9 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht, Paraffinöl	1	500 g
Heu		3	1,5 kg pro 100 Kg KGW

Schema 10

Tabelle 105: Fütterungsschema 10 (24 Std. p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Trocken	10	Handvoll
Mash	Eingeweicht + Öl	3-4	500 g(eingeweicht)
Grasen			

Tabelle 106: Fütterungsschema 10 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Trocken	10	Gesamt 2-3 kg/Tag
Mash	Eingeweicht + Öl	3-4	500 g(eingeweicht)
Grasen			

Tabelle 107: Fütterungsschema 10 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Trocken	10	Gesamt 5-6 kg/Tag
Mash	Eingeweicht + Öl	3-4	500 g(eingeweicht)
Grasen			

Tabelle 108: Fütterungsschema 10 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Trocken	4-5	Normale Ration
Mash	Eingeweicht + Öl	3-4	500 g(eingeweicht)
Grasen			½ Stunde grasen am Tag
Müsli			Individuell

„Das ist für mich das richtige Anfüttern von der Zeit her.“

Tabelle 109: Fütterungsschema 10 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Trocken	4-5	Normale Ration
Mash	Eingeweicht + Öl	3-4	500 g(eingeweicht)
Grasen			½ Stunde grasen am Tag
Müsli			Individuell

Schema 11**Tabelle 110:** Fütterungsschema 11 (24 Std. p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Gras			
Mash		1-2	1 l
Heu	Eingeweicht	12-24	Händchenweise

„ Ein Dünndarmkoliker wird mit händeweise Gras angefüttert im 1-2 Stunden-Takt und das wird sukzessive gesteigert. Ein Bottich mit Gras steht vor der Box. Mash 1-2x am Tag (eingeweicht 1l). Wenn wir kein Gras haben müssen wir auf eingeweichtes Heu ausweichen (händchenweise alle 1-2 Stunden steigern damit man am Tag 2 bei der Hälfte der normalen Ration ist und ab Tag 3 bei der normalen Ration). Es gibt 2kg nicht eingeweichtes Heu für 100 kg KM. „

Dickdarmkoliker bekommt eher mal Gras

Tabelle 111: Fütterungsschema 11 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht	1-2	1 Liter
Heu			Gesamttagessration 1-2 kg trockenes Heu pro 100 kg KM

„ Ein Koliker sollte ab Tag 3 voll angefüttert sein.“

Tabelle 112: Fütterungsschema 11 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht	1-2	1 Liter
Gras			
Heu			Gesamttagessration 2 kg trockenes Heu pro 100 kg KM
Hafer oder Müsli ab Tag 5 evtl.			

„Schmerzmittel sind weg. Ab Tag 5 bekommt der Patient frühestens mal Hafer oder Müsli dazu. Sonst regulär nach 3 Wochen. „,

Tabelle 113: Fütterungsschema 11 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht	1-2	1 Liter
Gras			
Heu			Gesamttagessration 2 kg trockenes Heu pro 100 kg KM
Hafer oder Müsli ab Tag 5 evtl.			

Tabelle 114: Fütterungsschema 11 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Siehe Tag 6-7			

Schema 12

Tabelle 115: Fütterungsschema 12 (24 Std. p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht	4	0,5-1kg
Heu		8	Handvoll
Gras		3	5 min grasen
Heucobs			

Tabelle 116: Fütterungsschema 12 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht	2	0,5-1kg
Heu		12	500 g
Gras		3	5 min grasen

Tabelle 117: Fütterungsschema 12 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu		3	2% des Körpergewichts pro Tag d.h. 600 kg WB 12 kg Heu pro Tag
Mash		1	

Tabelle 118: Fütterungsschema 12 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu		3	3-4 kg (2% des KG)
Mash		1	

Tabelle 119: Fütterungsschema 12 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu		3	3-4 kg (2% des KG)
Mash		1	

Schema 13

Tabelle 120: Fütterungsschema 13 (24 Std. p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu		6	500 g
Mash	Eingeweicht	2	1 kg

Tabelle 121: Fütterungsschema 13 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Heunetz	Ad libitum	Ad libitum
Mash	eingeweicht	2	1 kg

Tabelle 122: Fütterungsschema 13 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Heunetz	Ad libitum	Ad libitum
Müsli	eingeweicht	2	1 kg

Tabelle 123: Fütterungsschema 13 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Heunetz	Ad libitum	Ad libitum
Müsli	eingeweicht	2	1 kg

Tabelle 124: Fütterungsschema 13 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Heunetz	Ad libitum	Ad libitum
Müsli	eingeweicht	2	1 kg

Schema 14

Tabelle 125: Fütterungsschema 14 (24 Std. p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht mit Paraffinöl	6-10	Handvoll
Heu	Eingeweicht	12	Handvoll

Tabelle 126: Fütterungsschema 14 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Öl und eingeweicht	4	1 l
Heu	eingeweicht	24(stündlich wenn möglich)	2-3 Handvoll

Tabelle 127: Fütterungsschema 14 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht oft schon ohne Öl wenn Annehmen	2	1 l
Heu	Trocken Heunetz	Ad libitum	Ad libitum

Tabelle 128: Fütterungsschema 14 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht oft schon ohne Öl wenn Annehmen	2	1 l
Heu	Trocken Heunetz	Ad libitum	Ad libitum

Tabelle 129: Fütterungsschema 14 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht oft schon ohne Öl wenn Annehmen	2	1 l
Heu	Trocken Heunetz	Ad libitum	Ad libitum

„Da sollten sie eigentlich schon Zuhause sein.“

Schema 15**Tabelle 130:** Fütterungsschema 15 (24 Std. p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu		12	Handvoll
Mash		1	0,5 l

Tabelle 131: Fütterungsschema 15 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu		5	1 kg
Mash	In einzelnen Fällen Paraffinöl	1	1 l
Hafer		2	500 g
Gras		1	10 min

Tabelle 132: Fütterungsschema 15 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu		3	3 kg
Mash	In einzelnen Fällen Paraffinöl	1	1 l
Hafer		2	500 g
Gras		1	15 min

Tabelle 133: Fütterungsschema 15 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu		3	3-4 kg
Mash	In einzelnen Fällen Paraffinöl	1	1 l
Hafer		2	500 g
Gras		2	20-30 min

Tabelle 134: Fütterungsschema 15 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu		3	5 kg
Mash	In einzelnen Fällen Paraffinöl	1	1 l
Hafer		2-3	1 kg
Gras		2	20-30 min

Schema 16**Tabelle 135: Fütterungsschema 16 (24 Std. p.o.)**

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Trocken	12	1 Rektalhandschuh voll alle 4 Stunden das entspricht ca. $\frac{1}{4}$ Rippe also 400 g

Tabelle 136: Fütterungsschema 16 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Trocken	12	$\frac{1}{4}$ -1 Rippe 400 g-1,5 kg

Tabelle 137: Fütterungsschema 16 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Trocken	12	$\frac{1}{4}$ -1 Rippe 400 g-1,5 kg

„Man braucht ca. 3-4 Tage bis man korrekt angefüttert hat. Wir steigern die Futtermengen nach Peristaltik und Kotabsatz. Wenn Peristaltika nötig sind dann macht es noch keinen Sinn viel zu füttern.“

Tabelle 138: Fütterungsschema 16 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Trocken	4	Ad libitum(2 kg/100kg KM)
Hafer oder	Ganz	3	400 g
Krippenfutter (Müsli)		3	500 g

Tabelle 139: Fütterungsschema 16 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Trocken	4	Ad libitum (2 kg/100kg KM)
Hafer oder	Ganz	3	400 g
Krippenfutter (Müsli)		3	500 g

Schema 17

Tabelle 140: Fütterungsschema 17 (24 Std. p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu		5	Je ca.400 g Insgesamt 2 kg

Tabelle 141: Fütterungsschema 17 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Heunetz	5	Je ca. 800 g(Bis zu 4 kg täglich)
Hafer	gequetscht	3	1/2 Schaufel ca. 350 g
Pellets		3	1/2 Schaufel ca. 650 g

Tabelle 142: Fütterungsschema 17 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Heunetz	5	Je ca. 1 kg (insgesamt 5 kg)
Hafer	gequetscht	3	1/2 Schaufel ca. 350 g
Pellets		3	1/2 Schaufel ca. 650 g

Tabelle 143: Fütterungsschema 17 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Heunetz	5	Je ca. 1 kg (insgesamt 5 kg)
Hafer	gequetscht	3	1 Schaufel 675 g
Pellets		3	1 Schaufel 1300 g

Tabelle 144: Fütterungsschema 17 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Heunetz	5	Je ca. 1 kg (insgesamt 5 kg)
Hafer	gequetscht	3	1 Schaufel 675 g
Pellets		3	1 Schaufel 1300 g

Schema 18

Tabelle 145: Fütterungsschema 18 (24 Std. p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	eingeweicht	12	Handvoll (100g)
Heu		12	Handvoll

Tabelle 146: Fütterungsschema 18 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	eingeweicht	6	200-300g
Heu		6	300-400 g(2kg am Tag)

Tabelle 147: Fütterungsschema 18 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	eingeweicht	6	200-300 g
Heu		6	Ca. 850 g (5 kg gesamt)

Tabelle 148: Fütterungsschema 18 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht	2	200-300 g
Heu		3-4	Ca. 2 kg (7 kg gesamt)

„In der Nacht gibt es dann meistens nichts mehr.“

Tabelle 149: Fütterungsschema 18 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht	2	200-300 g
Heu		3	2,3 kg (7 kg gesamt)

Schema 19

Tabelle 150: Fütterungsschema 19 (24 Std. p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Nass	12	Händchen
Heu	nass	12	Händchen

Tabelle 151: Fütterungsschema 19 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Nass	12	$\frac{1}{2}$ Schippe=Schaufel
Heu	nass	12	Trog locker voll

Tabelle 152: Fütterungsschema 19 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Nass	12	$\frac{1}{2}$ Schippe
Heu	nass	12	Ad libitum

„Die Kolikpatienten werden alle 2 Stunden untersucht und gefüttert. Das hängt davon ab wie es ihnen geht. Wenn sie so schlecht sind, dass sie ständig gemessen werden, bekommen sie nichts. Zuerst 2-stündig ein Händchen Heu dann den Trog locker voll und danach 1 Portion.“

Wenn der Kolikpatient eine Dünndarmproblematik hat geht das Anfüttern noch langsamer. Ein Dickdarmkoliker ist nach 4-5 Tagen voll angefüttert.“

Tabelle 153: Fütterungsschema 19 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Nass	12	$\frac{1}{2}$ Schippe
Heu	nass	12	Ad libitum

Tabelle 154: Fütterungsschema 19 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Nass	12	$\frac{1}{2}$ Schippe
Heu	nass	12	Ad libitum

Schema 20**Tabelle 155:** Fütterungsschema 20 (24 Std. p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht	12	Handvoll
Heucobs	Eingeweicht	12	Handvoll
Heu	Trocken	12	Handvoll

Tabelle 156: Fütterungsschema 20 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht	6-12	Kleine Schüssel
Heucobs	Eingeweicht	6-12	Kleine Schüssel
Heu	Trocken	6-12	$\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Scheibe Heu (300-600 g)

Tabelle 157: Fütterungsschema 20 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	eingeweicht	3-4	
Heu	Engmaschiges Heunetz		Ad libitum

„Hier sind sie voll angefüttert und bekommen häufig nur noch Heu.“

Tabelle 158: Fütterungsschema 20 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	eingeweicht	3-4	
Heu	Engmaschiges Heunetz		Ad libitum

Tabelle 159: Fütterungsschema 20 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	eingeweicht	3-4	
Heu	Engmaschiges Heunetz		Ad libitum

Schema 21**Tabelle 160: Fütterungsschema 21 (24 Std. p.o.)**

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht	5-6	400-500 g

Tabelle 161: Fütterungsschema 21 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht	4	400-500 g
Heu	Trocken	4	Handvoll

Tabelle 162: Fütterungsschema 21 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Hafer, Müsli oder Pellets	trocken	3	Händchenweise maximal 1 kg
Heu	Trocken	3	½ Scheibe

Tabelle 163: Fütterungsschema 21 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Kraftfutter		3	Maximal 1 kg
Heu		3	1,5-1,7 kg/100 kg KM

Tabelle 164: Fütterungsschema 21 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu			Ad libitum

Schema 22**Tabelle 165: Fütterungsschema 22 (24 Std. p.o.)**

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht	2	1 kg Schüssel
Gras oder Heulage	trocken	4-5	Händeweise

Tabelle 166: Fütterungsschema 22 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	eingeweicht	2	1kg
Heulage		3	(3-4 kg pro Tag) 1-1,3 kg
Gras			

Tabelle 167: Fütterungsschema 22 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heulage		3	(5-6 kg gesamt) 1,8-2 kg
Stroh			

Tabelle 168: Fütterungsschema 22 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heulage			5-6 kg

Tabelle 169: Fütterungsschema 22 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heulage			5-6 kg

Schema 23**Tabelle 170: Fütterungsschema 23 (24 Std. p.o.)**

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht	2-3	1-2 Schuppen(ca. 1 l) eingeweicht
Heu	eingeweicht	12-24	Händchen

Tabelle 171: Fütterungsschema 23 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht	2-3	1-2 Schuppen
Heu	Trocken/im Heunetz	6-8	300-500 g

Tabelle 172: Fütterungsschema 23 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht		1-2 Schuppen
Heu	Trocken/Heunetz	1	1,5 kg/100 kg KM

Tabelle 173: Fütterungsschema 23 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht		1-2 Schuppen
Heu	Trocken/Heunetz		Ad libitum
Evtl. Gras			

Tabelle 174: Fütterungsschema 23 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht		1-2 Schuppen
Heu	Trocken/Heunetz		Ad libitum
Evtl. Gras			
Evtl. Struktur E oder Rübenschitzel			

„Struktur E (St. Hippolyt) oder Rübenschitzel fressen die Patienten gerne mal.“

Schema 24

Tabelle 175: Fütterungsschema 24 (24 Std. p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu oder Grascobs	Nass Nass	8 8	2 gr. Handvoll oder 1-2 l
Mash	Nass	6	1/4 -1/2 l eingeweicht

„Nachts bekommen sie ein bisschen weniger als tagsüber. Wir haben einen Heukorb und der wird vollgemacht. Wenn ein Pferd kein Heu frisst oder fressen soll, dann bekommt es Grascobs.“

Tabelle 176: Fütterungsschema 24 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu oder Grascobs	Nass Nass	6-8 6-8	4 gr. Handvoll oder 2-3 l
Mash	Nass	6-8	1/4 -1/2 l eingeweicht

„Manche Koliker bekommen auch alle 3 Futtermittel, aber Dickdarmkoliker bekommen nur Heu und Mash und ein Dünndarmkoliker eher Grascobs und anfangs kein Heu und nach 2-3 Tagen dann Heu dazu.“

Tabelle 177: Fütterungsschema 24 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Nass	6	Heukorb 800 g
Mash	nass	4	1/2 l

„1 Korb voll Heu sind gewogen ca. 800 g.“

Tabelle 178: Fütterungsschema 24 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Nass	6	1 kg
Mash	Nass	3	1/2l-1l

Tabelle 179: Fütterungsschema 24 (Tag 7- 14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Trocken	6	1 kg

Schema 25

Tabelle 180: Fütterungsschema 25 (24 Std. p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	eingeweicht	3-4	1 Schaufel voll
Heu	feucht	24	Große Handvoll ca. 200 g

Tabelle 181: Fütterungsschema 25 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	eingeweicht	3	1 Schaufel
Heu	Eingeweicht/Heunetz	3	3 kg

„Die Kolikpatienten bekommen das Heu noch eingeweicht, falls sie es noch eingeweicht fressen (manche fressen es dann nicht mehr).“

Tabelle 182: Fütterungsschema 25 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	eingeweicht	3	1 Schaufel
Heu	Heunetz evtl. feucht	3	Ad libitum

Manchmal Heucobs wenn Verdacht auf Magenproblem oder bei Koppern

Tabelle 183: Fütterungsschema 25 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	eingeweicht	3	1 Schaufel
Heu	Heunetz evtl. feucht	3	Ad libitum

Tabelle 184: Fütterungsschema 25 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	eingeweicht	3	1 Schaufel
Heu	Heunetz evtl. feucht	3	Ad libitum

„Da sind sie hoffentlich schon Zuhause.“

Schema 26

Tabelle 185: Fütterungsschema 26 (24 Std. p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu		12-24	Kleine Handvoll
Mash	Teilweise mit Paraffinöl	12-24	Kleine Handvoll

Tabelle 186: Fütterungsschema 26 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu		6-12	Trog voll
Mash	Teilweise mit Paraffinöl	6-12	Handvoll

Tabelle 187: Fütterungsschema 26 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu		4-6	1/3 der normalen Ration
Mash	Teilweise mit Paraffinöl	4-6	Kleine Kelle voll

Tabelle 188: Fütterungsschema 26 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu		4-6	1/3 der normalen Ration
Mash	Teilweise mit Paraffinöl	4-6	Kleine Kelle voll

Tabelle 189: Fütterungsschema 26 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu		4	1/2 der normalen Ration
Mash	Teilweise mit Paraffinöl	4	1 Kelle voll

Schema 27

Tabelle 190: Fütterungsschema 27 (24 Std. p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Trocken	12-14	Kleine Handvoll
Mash	Eingeweicht	8	100g trocken

„Wenn sie ganz schlecht trinken bekommen sie sehr supiges Mash.“

Tabelle 191: Fütterungsschema 27 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Trocken	8	500 g
Mash	Eingeweicht	8	100 g trocken

Mash gibt es ca. bis Tag 4. Das Heu wird dann jeden Tag gesteigert.

Tabelle 192: Fütterungsschema 27 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Trocken	8	1 kg
	oder	4	2 kg

„Die Heumenge ist abhängig davon wie kritisch der Patient ist. Wenn er noch etwas kritisch ist wird zu diesem Zeitpunkt die Heumenge auf 4xtäglich je 2 kg gesteigert, wenn der Patient gar keine Probleme macht bekommt er danach ad libitum.“

Tabelle 193: Fütterungsschema 27 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Trocken		Ad libitum

Tabelle 194: Fütterungsschema 27 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Trocken		Ad libitum

Schema 28

Tabelle 195: Fütterungsschema 28 (24 Std. p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Grascobs	Einweichen	10-20	Handvoll
Heu	trocken	10-20	Handvoll

Tabelle 196: Fütterungsschema 28 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	/	3	2-3 kg
Hafer	/	3	1,5 kg

Tabelle 197: Fütterungsschema 28 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	/	3	2-3 kg
Hafer	/	3	1,5 kg

Tabelle 198: Fütterungsschema 28 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	/	3	2-3 kg
Hafer	/	3	1,5 kg

Tabelle 199: Fütterungsschema 28 (Tag 7- 14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	/	3	2-3 kg
Hafer	/	3	1,5 kg

Schema 29

Tabelle 200: Fütterungsschema 29 (24 Std. p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	eingeweicht	1-2	Handvoll
Heu oder		8	Handvoll
Gras		3	Maulvoll

„Die Kolikpatienten werden 3x täglich geführt. Zuallererst Fütterung via NSS bevor sie gefüttert werden: Traubenzucker-Sondennahrung, Öl, Lipidlösung wird mal oral gegeben eher weniger per Infusion da sind wir vorsichtig mit der i. v. Lösung. Und wenn sie die Sonde gut vertragen fangen wir vorsichtig mit einer Handvoll Mash und kleinen Händchen krümelweise mit Heu und einem Maul voll Gras an. Alles wird notiert. Infusionen mit Aminosäuren und Glukose (Kontrolle Triglyceride und Glukose im Blut).“

Tabelle 201: Fütterungsschema 29 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	eingeweicht	1-2	Handvoll
Heu		3	Ca. 500 g/große Hand
Gras		3	

„Ein Dünndarmkoliker wird langsamer angefüttert, der bleibt länger auf der Handvoll Portion. Es beginnt mit Handvoll dann einer Viertel Portion dann halbe Portion, $\frac{3}{4}$ Portion und danach eine ganze Portion und das variiieren wir (von dem was wir normalerweise füttern würden). Wir steigern so, dass sie dann an Tag 5 wenn sie nach Hause gehen auf einer $\frac{3}{4}$ bis vollen Ration sind.“

Tabelle 202: Fütterungsschema 29 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	eingeweicht	1-2	Handvoll
Heu		3	>500 g
Gras		3	

Tabelle 203: Fütterungsschema 29 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
X	X	X	X

„Da sind sie schon Zuhause.“

Tabelle 204: Fütterungsschema 29 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
X	X	X	X

„Da sind sie schon Zuhause.“

Schema 30**Tabelle 205:** Fütterungsschema 30 (24 Std. p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Einweichen	4	1 Schaufel voll
Heu		4	0,5 kg
Heucobs	Einweichen	4	½ Eimer

Tabelle 206: Fütterungsschema 30 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Einweichen	4	1 Schaufel voll
Heu		4	1 kg
Heucobs	Einweichen	4	½ Eimer

Tabelle 207: Fütterungsschema 30 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Einweichen	4	1 Schaufel voll
Heu		4	1,5 kg
Heucobs	Einweichen	4	½ Eimer

Tabelle 208: Fütterungsschema 30 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Einweichen	4	1 Schaufel voll
Heu		4	2,0 kg
Heucobs	Einweichen	4	½ Eimer

Tabelle 209: Fütterungsschema 30 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Einweichen	4	1 Schaufel voll
Heu		4	2,0 kg
Heucobs	Einweichen	4	½ Eimer

Schema 31**Tabelle 210: Fütterungsschema 31 (24 Std. p.o.)**

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Trocken	12	Handvoll

Tabelle 211: Fütterungsschema 31 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Trocken	3	700g-1 kg (2-3 kg gesamt)

„Tag 3 ist bei der Fütterung immer der gefährliche Tag.“

Tabelle 212: Fütterungsschema 31 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Trocken	3	1,5 kg(4-5 kg gesamt)
Mash	Eingeweicht	2	0,5 l(Gesamt 1 l)

„Mash hängt davon ab ob sie das brauchen und ob sie dünn oder dick sind.“

Tabelle 213: Fütterungsschema 31 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu		3	3-4 kg (10-12 kg gesamt)
Mash	Eingeweicht	2	0,5 l(Gesamt 1 l)

„Die angegebene Menge zählt für ein normales Warmblut ab dieser Zeit ist der

Patient voll angefüttert. Wir füttern immer in der Früh, mittags und am Abend.“

Tabelle 214: Fütterungsschema 31 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu		3	3-4 kg (10-12 kg gesamt)
Mash	Eingeweicht	2	0,5 l(Gesamt 1 l)

Schema 32

Tabelle 215: Fütterungsschema 32 (24 Std. p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heucobs	Eingeweicht	8	Ca. 1 kg
Heu	Trocken	8	Händeweise

„Wir füttern generell viel nach Gefühl und vom Zustand des Patienten abhängig.“

Tabelle 216: Fütterungsschema 32 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu		4-6	1-2 kg

Tabelle 217: Fütterungsschema 32 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu		4	2kg/100 kg KGW

Tabelle 218: Fütterungsschema 32 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu		4	2kg/100 kg KGW

Tabelle 219: Fütterungsschema 32 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu		4	2kg/100 kg KGW

Schema 33**Tabelle 220: Fütterungsschema 33 (24 Std. p.o.)**

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Heunetz	2	2-3 kg

Tabelle 221: Fütterungsschema 33 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Heunetz	2	2-3 kg
Mash/Grünmehl	Eingeweicht	2-4	Ca. 400 g

Tabelle 222: Fütterungsschema 33 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Heunetz	2	2-3 kg
Mash/Grünmehl	Eingeweicht	2-4	Ca. 400 g
Gras	Grasen gehen	2xtäglich	Ca. 20 Minuten

Tabelle 223: Fütterungsschema 33 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Heunetz	2	3-4 kg
Mash/Grünmehl	Eingeweicht	2-4	Ca. 400 g
Gras	Grasen gehen	2xtäglich	Ca. 20 Minuten
Luzerne		2	400 g

Tabelle 224: Fütterungsschema 33 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Heunetz	2	3-4 kg
Mash/Grünmehl	Eingeweicht	2-4	Ca. 800 g
Gras	Grasen gehen	2xtäglich	Ca. 30 Minuten
Luzerne/Müsli		2	500 g

Schema 34**Tabelle 225: Fütterungsschema 34 (24 Std. p.o.)**

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Trocken/feucht	12	Handvoll
Mash	Feucht	2	500 ml trocken

Tabelle 226: Fütterungsschema 34 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Trocken	5-6	3-4 kg gesamt
Mash	Feucht	2-3	500 ml
Grasen			

Tabelle 227: Fütterungsschema 34 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Trocken	3-4	4-5 kg gesamt
Mash	Feucht	2-3	500 ml
Grasen			

„Wir gehen dann sukzessive mit der Fütterungsfrequenz runter und mit der Futtermenge pro Mahlzeit hoch.“

Tabelle 228: Fütterungsschema 34 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Trocken	3-4	4-5 kg gesamt
Mash	Feucht	2-3	500 ml
Grasen			

„Die angegebene Heumenge zählt für ein Standardwarmblut.“

Tabelle 229: Fütterungsschema 34 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Trocken	3-4	4-5 kg gesamt
Mash	Feucht	2-3	500 ml
Grasen			

Schema 35

Tabelle 230: Fütterungsschema 35 (24 Std. p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Trocken, engmaschiges Heunetz außen an Box	4	Handvoll (gewogen 100g)
Mash	Eingeweicht ggf. Paraffinöl	4	Gute Handvoll trocken

„Wir hängen ein engmaschiges Heunetz von außen an die Box, damit sie durch die Gitterstäbe durchzupfen müssen.“

Tabelle 231: Fütterungsschema 35 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Trocken Heunetz	4	Individuell
Mash	eingeweicht	4	Individuell
Müsli	ggf. Öl	4	225 g
Hafer	ggf. Öl	4	Individuell

Tabelle 232: Fütterungsschema 35 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	trocken	4	Ad libitum
Hafer		4	Individuell
Müsli		4	Individuell

Tabelle 233: Fütterungsschema 35 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Trocken, Heunetz	4	Ad libitum
Hafer		3-4	Individuell
Müsli		3-4	740 g

Tabelle 234: Fütterungsschema 35 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	Trocken, Heunetz	4	Ad libitum
Hafer		3-4	Individuell
Müsli		3-4	740 g

Schema 36

Tabelle 235: Fütterungsschema 36 (24 Std. p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
nichts			
nichts			

Tabelle 236: Fütterungsschema 36 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht	12-24	Handvoll
Heu	eingeweicht	12-24	Handvoll

„Hier steht der Wassereimer zum Saufen und da wird das Heu eingeweicht und davon bekommen sie händeweise, fast ständig immer Heu wieder zum Anregen. Ganz vorsichtig.“

Tabelle 237: Fütterungsschema 36 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht	4-5	1 l
Heu	eingeweicht	4-5	Große Handvoll

„Ab Tag 5 gibt es fast wieder eine volle Portion Heu je nach den Befunden des Pferdes.“

Tabelle 238: Fütterungsschema 36 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht	4	1 l
Heu	Heunetz	4	Ad libitum

Tabelle 239: Fütterungsschema 36 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Mash	Eingeweicht	4	1 l
Heu	Heunetz	4	Ad libitum

Schema 37

Tabelle 240: Fütterungsschema 37 (24 Std. p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	trocken	6	½ kg (große Handvoll)
Karotten		3	½ kg

Tabelle 241: Fütterungsschema 37 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	trocken	3	1-2,5 kg (Insgesamt 4-8 kg je nach Pferdegröße)
Karotten		3	½ kg

Tabelle 242: Fütterungsschema 37 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	trocken	3	1-2,5 kg (Insgesamt 4-8 kg je nach Pferdegröße)
Karotten		3	½ kg

Tabelle 243: Fütterungsschema 37 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	trocken	3	1-2,5 kg (Insgesamt 4-8 kg je nach Pferdegröße)
Karotten		3	½ kg
Evtl. Mash/Kraftfutter wenn sie nicht gut fressen			

Tabelle 244: Fütterungsschema 37 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu	trocken	3	1-2,5 kg (Insgesamt 4-8 kg je nach Pferdegröße)
Karotten		3	½ kg
Evtl. Mash/Kraftfutter wenn sie nicht gut fressen			

Schema 38**Tabelle 245: Fütterungsschema 38 (24 Std. p.o.)**

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu			

„Wir füttern kleine Portionen alle 2-3 Stunden.“

Tabelle 246: Fütterungsschema 38 (Tag 2-3 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu			

„Alle 2-3 Stunden bis freier Zugang erlaubt (nach 2-3 Tagen).“

Tabelle 247: Fütterungsschema 38 (Tag 4-5 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu			Ad libitum

Tabelle 248: Fütterungsschema 38 (Tag 6-7 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu			Ad libitum

Tabelle 249: Fütterungsschema 38 (Tag 7-14 p.o.)

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch (Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit
Heu			Ad libitum

Fast alle Anfütterungsschemata stimmten im Hinblick auf eine relativ geringe Fütterungsmenge pro Mahlzeit während der ersten 1-3 Tage postoperativ überein. Zeitgleich wurde während der ersten 1-3 Tage dafür in der Regel eine höhere Fütterungsfrequenz (bis zu stündlich) gewählt. Hierbei unterschieden sich nur die zum Anfüttern verwendeten Futtermittel. Kaum eine Klinik wog das Futter genau ab und konnte demnach diätetisch exakte Aussagen hierzu machen. Geläufiger war dem Großteil der Kliniken die „eine Handvoll Methode“, was einer subjektiven Fütterungsmethode nach dem „jeweiligen Gefühl“ entsprach. Die „eine Handvoll Methode“ wurde besonders in den ersten Tagen postoperativ gerne angewandt, da hierbei auch eine gute Sichtkontrolle bzgl. des Appetits und Fressverhaltens des einzelnen Patienten möglich war.

Die bevorzugten Futtermittel zum Anfüttern in den ersten 24 Stunden nach der Operation können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden (Mehrfachnennungen möglich; n=38).

Tabelle 250: In der Anfütterungsphase (24 Std. p.o.) in den Pferdekliniken verwendete Futtermittel

Futtermittel	Anzahl der Nennungen	Anteil der Nennungen in %
Kombination aus eingeweichtem Mash/Heucobs/Grascobs + trockenes Heu	17	44,7
Nur trockenes Heu	8	21,1
Kombination aus Mash/Heucobs/Grascobs + feuchtes/eingeweichtes Heu	8	21,1
Gras erlaubt	7	18,4
Zugabe von Paraffinöl (tlw.)	6	15,8
Nur Mash/Heucobs/Grascobs	4	10,5
Es wird gar nichts gefüttert	1	2,6
Karotten	1	2,6
Nur feuchtes Heu	0	0,0

Einzelne Kliniken starteten die Anfütterungsphase nach der Operation bevorzugt mit eingeweichten Futtermitteln wie Mash, Heucobs oder Grascobs v.a. in Kombination mit trockenem Heu. An zweiter Stelle lag die Fütterung mit trockenem Heu und an dritter Stelle die Kombination einer Fütterung von eingeweichtem Mash/Heucobs/Grascobs mit eingeweichtem/feuchtem Heu.

7 Kliniken erlaubten den Kolikpatienten zudem innerhalb der ersten 24 Std. p.o. die Aufnahme von Gras.

In unten stehender Tabelle wird beschrieben, wovon die Gestaltung der Fütterung in den einzelnen Kliniken abhing (n=38).

Tabelle 251: Fütterungsfaktoren

Faktor, von dem die Gestaltung der Fütterung abhängt	Anzahl der Nennungen	Anteil der Nennungen in %
Pferdeabhängige individuelle Faktoren (Alter, Geschlecht, Rasse, Appetit, Ernährungszustand, Vorlieben hinsichtlich Futter, Kondition und Konstitution, Fressverhalten, Verhalten)	24	63,2
Grundkrankheit (Kolikart: Dünndarm oder Dickdarm, mit/ohne Resektion)	20	52,6
Allgemeinbefinden/Allgemeinzustand des Pferdes postoperativ	14	36,8
Darmpassage, Darmfunktion, Darmperistaltik	9	23,7
Kotabsatz nach der OP	7	18,4
Zustand des Darms während Laparotomie	6	15,8
Sonstige Erkrankungen (Hufrehe, Magengeschwür, Cushing)	5	13,2
Postoperativer Reflux	4	10,5
Postoperative Probleme (z.B. paralytischer Ileus)	3	7,9
Vom betreuenden Tierarzt	2	5,3
Laborbefunde (Blut-Glukose)	1	2,6

Die häufigsten Faktoren, von denen die Fütterung nach der OP abhing, sind die individuell pferdeabhängigen Faktoren (v.a. Präferenzen des einzelnen Pferdes hinsichtlich der Fütterung, Signalement und Appetit), die Grundkrankheit

(betroffener Darmabschnitt, Ausmaß der Schädigung, mit oder ohne Resektion), das Allgemeinbefinden des Pferdes und die p.o. Funktion der Darmperistaltik.

Genaue Angaben, wie lange der größte Anteil der Dünndarm- und Dickdarmkoliker zur postoperativen Versorgung in der Klinik blieb, sind der folgenden Tabelle zu entnehmen (n=38).

Tabelle 252: Dauer des Klinikaufenthalts

Dünndarm	Anteil der Koliker in %	Dickdarm	Anteil der Koliker in %
1-3 Tage	2,9	1-3 Tage	4,2
4-7 Tage	19,7	4-7 Tage	25,3
8-14 Tage	72,6	8-14 Tage	68,4
15-21 Tage	8,2	15-21 Tage	5,3
>21 Tage	2,4	>21 Tage	2,1

Tabelle 252 zeigt, dass Dickdarmkoliker in der Regel einen kürzeren p.o. Aufenthalt in der Klinik verbrachten als Dünndarmkoliker. Der Großteil sowohl der Dünndarm- als auch der Dickdarmkoliker blieb 8-14 Tage in der Klinik. Ein kleinerer Anteil konnte bereits 4-7 Tagen p.o. nach Hause entlassen werden.

Nachfolgende Tabelle gibt die Antworten auf die Frage „Was ist Mash?“ wieder (n=38).

Tabelle 253: Mashdefinition

Antwort auf die Frage „Was ist Mash?“	Anzahl der Nennungen	Anteil der Nennungen in %
Enthält Flüssigkeit (Wasser); wird eingeweicht oder gekocht	19	50,0
Enthält Leinsamen	17	44,7
Darmpassage/-peristaltik förderndes Futtermittel, beeinflusst Kotkonsistenz positiv, Volumen fördernd, abführend, gut bekömmlich	14	36,8
Enthält Weizenkleie	12	31,6
Enthält Schleim- oder Quellstoffe, bildet eine Gleitschiene im Darm, bildet einen Schleimhautschutz	8	21,1
Enthält Hafer oder Haferflocken	8	21,1
Keine Ahnung/Mash bringt nichts/ Mash füttern ist Geldmacherei	4	10,5
Hat laxierende Eigenschaften	4	10,5
Appetitanreger	3	7,9
Enthält Heu- oder Grascobs	2	5,3
Enthält Müsli	2	5,3
Enthält Flohsamen	1	2,6
Enthält Gerste	1	2,6

Der Großteil der Praktiker war der Meinung, dass Mash Flüssigkeit enthält und eingeweicht oder gekocht wird. Als häufigste im Mash vorkommende Bestandteile wurden Weizenkleie und Leinsamen genannt. Die meisten Befragten

gaben an, dass Mash ein selbst zusammengestelltes und gekochtes Futter sei. Allerdings gebe es auch eine breite Palette von kommerziellen Mashsorten. Nach Meinung der meisten Befragten enthalte Mash Getreide, ein geringerer Anteil nannte die Möglichkeit, dass Mash getreidefrei sei.

Folgende Mashsorten wurden in den interviewten Kliniken gefüttert (Mehrfachnennungen möglich, n=38).

Tabelle 254: Verwendete Mashsorten

Mash Sorte	Anzahl der Nennungen	Anteil der Nennungen in %
Irish Mash (St. Hippolyt)	11	28,9
Eigene Mischung	6	15,8
Slobber Mash (Pavo)	3	7,9
Kein Mash	3	7,9
Derby	2	5,3
Fertigprodukt	2	5,3
Gekochte Weizenkleie	1	2,6
Struktur E (St. Hippolyt)	1	2,6
St. Hippolyt	1	2,6
Alpengrün Mash	1	2,6
Getreidefrei (Alpengrün)	1	2,6
Kräutermash (Alpengrün)	1	2,6
Scottish Mash (Mühldorfer)	1	2,6
Happy Mash Getreidefrei (Mühldorfer)	1	2,6
Freizeitmash haferfrei (Marstall)	1	2,6

Marstall	1	2,6
Probiotische Mash-Mischung (Raiffeisenmarkt)	1	2,6
Goldhorse Mash	1	2,6
Horse Mash (Ströh)	1	2,6
Pavo	1	2,6
ESS Abdominalis	1	2,6
Eporena® (Scharnebecker Mühle)	1	2,6
Agrobs	1	2,6
Josera	1	2,6
Tocks	1	2,6
Rice up Mash	1	2,6
Lexa Natur Mash	1	2,6

Bei der Beantwortung der Frage wurden 37 Mal kommerziell erhältliche Mashsorten genannt. Am häufigsten wurde „Irish Mash“ von St. Hippolyt, „Slobber Mash“ von Pavo und Mash des Herstellers Agrobs angeführt. In 7 Kliniken wurde das Mash selbst zusammengestellt und zubereitet. 3 Kliniken gaben an, kein Mash zu verwenden. Sonst ergab sich bezüglich der Präferenz bei der Mashwahl ein sehr heterogenes Bild.

Auf die nicht näher präzisierte Frage, ob in den Kliniken ein spezielles Heu gefüttert wurde, verneinten 21 Kliniken. Die Befragten, die fanden, dass sie ein spezielles Heu fütterten, gaben hierbei die Art des Schnittes an, dass das Heu teilweise von speziellen Wiesen oder aus eigener Heuproduktion stammte. Einige Gesprächspartner betonten die sehr gute Qualität ihres Heus und eine Klinik kaufte gebläsegetrocknetes Heu ein (n=37).

Tabelle 255: Heuart

Spezielles Heu, das in Klinik gefüttert wird	Anzahl der Nennungen	Anteil der Nennungen in %
Kein spezielles Heu	21	56,8
1.Schnitt	7	18,9
Selbstgemacht (tlw. auch Heulage)	6	16,2
2.Schnitt	2	5,4
3.Schnitt	2	5,4
Guter Qualität	2	5,4
Früher Schnitt	2	5,4
Gebläsegetrocknet	1	2,7
Heu von Bergwiesen mit Spezialdüngung nach Bodenproben	1	2,7
Grobes Heu	1	2,7

Der nächste Faktor, der bezüglich der Fütterung erfragt wurde war, welche Probleme es hinsichtlich des Futtereinkaufs gab (n=37).

Tabelle 256: Probleme beim Heuerwerb

Einschränkung beim Heueinkauf	Anzahl der Nennungen	Anteil der Nennungen in %
Qualität (staubarm, schimmelfrei, ohne Giftpflanzen, Alter, Schnittzeitpunkt)	17	45,9
Wetter/Witterung bei der Heuernte seitens Landwirt (Qualität)	9	24,3
Begrenztes Angebot	8	21,6
Keine Einschränkungen	8	21,6
Preis	2	5,4
Geringer Wettbewerb unter Landwirten	1	2,7
Pressform (Lagerungsmöglichkeiten)	1	2,7

Beim Kauf von Heu war den Interviewpartnern der Faktor Qualität des Heus, beeinflusst v.a. durch die Witterung und das Erntemanagement des Landwirts am wichtigsten. In manchen Regionen war nach Aussage der Interviewpartner generell nur ein knappes Heuangebot vorhanden. Sehr wenige Kliniken sahen den Preis als einen einschränkenden Faktor an. 8 Kliniken gaben sogar an, dass es keine Einschränkungen beim Heueinkauf gebe und sie teilweise schon seit Jahrzehnten beim gleichen Heulieferanten einkauften.

Alle befragten Kliniken merkten an, dass sie ihr Raufutter (v.a. Heu) regional bezogen oder in der Umgebung des Hofes in Eigenproduktion (8 Kliniken) herstellten. Bei Qualitätsmängeln betonten 6 Kliniken, dass es möglich sei und auch umgesetzt werde, dass gelieferte Ballen zurückgenommen wurden. Kraftfutter wurde in der Regel bei regionalen Futterhändlern bezogen. 17 Befragte

erklärten, dass die makroskopische/grobsinnliche Überprüfung der Qualität des gelieferten Futters möglich sei (n=38).

Der nächsten Tabelle ist zu entnehmen, welcher Heuschnitt bei der Fütterung von Pferden in den Kliniken bevorzugt wurde (Mehrfachnennungen möglich; n=36).

Tabelle 257: Bevorzugter Heuschnitt

Heuschnitt	Anzahl der Nennungen	Anteil der Nennungen in %
1.Schnitt	26	72,2
2.Schnitt	4	11,1
Heuschnitt ist egal	4	11,1
3.Schnitt	3	8,3

Abbildung 12 stellt die Wahl des Heuschnittes für die Fütterung der Pferde in den Kliniken dar.

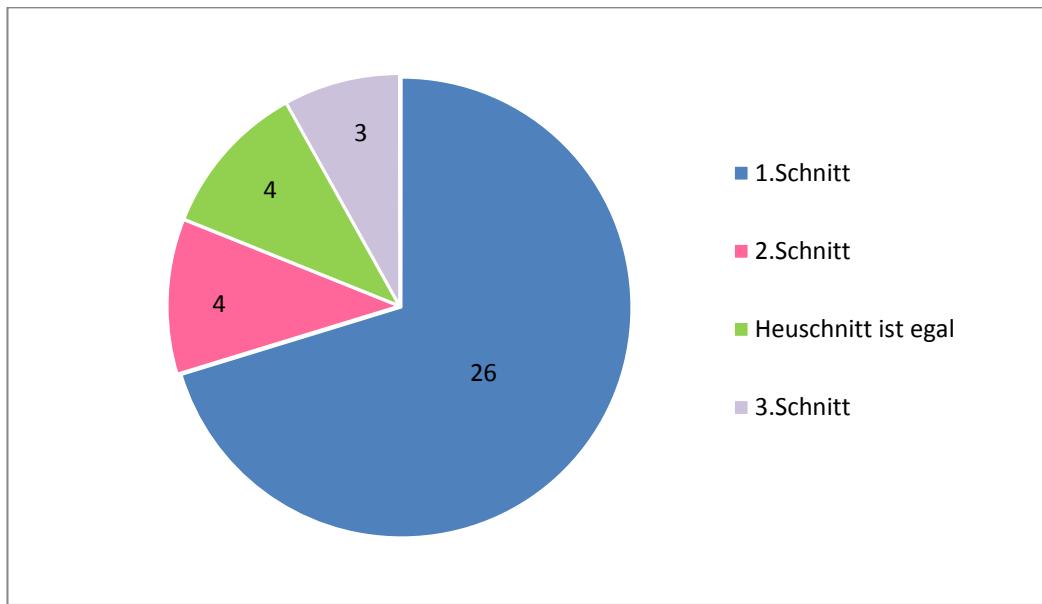


Abbildung 12: Bevorzugter Heuschnitt in Kliniken

Hierbei ist deutlich ersichtlich, dass der 1.Schnitt in den Kliniken bevorzugt wurde. Die Begründungen, warum welcher Schnitt bevorzugt wurde, sind vielfältig.

Die Zusammenfassung findet sich in der nächsten Tabelle (n=36).

Tabelle 258: Gründe für Schnittwahl

Schnitt	Gründe für Schnittwahl
1.Schnitt	<ul style="list-style-type: none"> Faserreich Stängelreich Am verträglichsten für Pferde Rohfasergehalt ist dem 2.Schnitt überlegen Leichter erhältlich Etwas anderes ist für Pferde nicht geeignet Inhaltsstoffe für Spezies Pferd geeignet 2.Schnitt wird nicht so gerne gefressen Am besten für Pferde und nicht so fein Energiegehalt ist nicht zu hoch aber alle wichtigen Nährstoffe enthalten Bekömmlicher für Pferde, weil er mehr Energie und mehr Rohfaser enthält Am energie- und proteinreichsten Sollte keine Herbstzeitlosen enthalten Geringere Kotwasserproblematik Gute Qualität 1.Schnitt in Klinik in ausreichender Menge verfügbar Wir verwenden keinen 2.Schnitt, weil dieser zu viel Eiweiß enthält (3.Schnitt ist auch in Ordnung)
2.Schnitt	Eiweißarm
3.Schnitt	Eiweißarm
Wir kaufen das „frischere“ Heu	Optisch die bessere Qualität
Normales, relativ grobes Heu	Schmeckt den Pferden besser und sorgt für gutes Kauen
Einen frühen Schnitt	Ohne Begründung

Am häufigsten wurde als Begründung für die Wahl des ersten Schnittes genannt, dass er einen guten Rohfasergehalt besäße und am geeignetsten für Pferde sei. Dahingegen gab es beim 2.- und 3. Schnitt die Begründung für die Verwendung, dass er proteinärmer sei.

Auf die Frage, ob die Koliker Ergänzungsfuttermittel/Supplemente erhielten, antworteten die Befragten wie folgt (bei Probiotika wurden seitens der Befragten auch Präbiotika und Präprobiotika mit eingeschlossen; Skala 1-7 von 1=nie bis 7=so gut wie immer; n=38).

Tabelle 259: Supplemente

Supplement	Durchschnittliche Gewichtung	Topbox 1/2 in % (nie)	Topbox 6/7 in % (so gut wie immer)
Probiotika	3,1	42,1	13,2
Mineralfutter	1,9	73,7	5,3
Hefe	1,3	92,1	0,0
Futtersalz	1,2	94,7	0,0

Im Großteil der Pferdekliniken kam es nicht standardmäßig zum Einsatz von Supplementen. Am meisten wurde die Gruppe der Probiotika verwendet. Es kam jedoch nach Aussage der Befragten öfter vor, dass den Patientenbesitzern Ergänzungsfuttermittel für die Verwendung im Heimatstall mitgegeben oder empfohlen wurden.

In einigen befragten Kliniken wurden den Kolikpatienten Supplemente verabreicht. Welche dies im Detail waren, zeigen nachfolgende Tabellen (die Anzahl der Nennungen durch verschiedene Kliniken sind hinter dem jeweiligen genannten Produkt in Klammern zu finden; die Angaben wurden wie mitgeteilt übernommen; bei nur einmaliger Nennung ist keine Zahl in Klammern angegeben; n=29).

Tabelle 260: Supplementgruppe Mineraldutter

Supplementgruppe	Supplementprodukt
Mineraldutter	Orthosalprodukte (2 Nennungen) Equisel (Selectavet, 2 Nennungen) Minerallösung (Name unbekannt, 2 Nennungen) Equiselenosel (Selectavet) Josera Viverosan (Derbymed) Haemolytan (Equistro) Eggersmann Bricks Magnesium, Calcium Megabase (Equistro) Ascot VMS liquid (WDT) Kommerziell erhältliche Mineralduttermischung (Name war gerade nicht präsent) Equitop forte (Boehringer Ingelheim)

Tabelle 261: Supplementgruppe Probiotika

Supplementgruppe	Supplementprodukt
Probiotika	Plantafarm (3 Nennungen) Ex EGUS (Farm & Stable, 2 Nennungen) Synbiotics (Präbiotikum, Nutrilabs 2 Nennungen) Equidigest (Alfavet; 2 Nennungen) Effektive Mikroorganismen (2 Nennungen) Megaflor (Broncosan; 2 Nennungen) Eigenes „Probiotisches Pulver“ Probi (aus den USA) Pronutrin (Boehringer Ingelheim)

	Preasco Abdominalis Liquid (ESS) Upside down Succeed (Präprobiotikum) Equikolan (Derbymed) Topinambursirup (Mühldorfer Pferdefutter) Mash mit Flohsamenschalen und Paraffinöl (Sandkoliker) Revital „Klinikum“ Prebiotic (Mühldorfer Pferdefutter) Eigene Linie in Klinik Gastroquin (Derbymed) Almazyme (Almapharm) Digest (Atcom)/Lexa Equigard (St. Hippolyt) Was Futtermittelvertreter gerade anbietet Hestervard Weiß nicht, wie es heißt Enterofermen Bio-Sponge (Platinum Performance)
--	---

Tabelle 262: Supplementgruppe Sonstige

Supplementgruppe	Supplementprodukt
Hefe	Bierhefe (4 Nennungen)
Futtersalz	Speisesalz
Sonstiges	Laktulose (2 Nennungen) Ursovit (Vitaminlösung) Vitamine

Die Palette an zur Verfügung stehenden Ergänzungsfuttermitteln im Tier- und insbesondere auch im Pferdebereich ist sehr groß, was sich auch in den Antworten wiederspiegelte. Einige Befragte wussten nicht, wie die Präparate, die derzeit in der jeweiligen Klinik zur Verfügung standen, hießen. Weiterhin wurde durch einige Befragte dargelegt, dass sie selber teilweise nicht von der Wirkung der Präparate überzeugt seien, diese aber verwendet würden, weil die Patientenbesitzer es wünschten. Außerdem sei ihrer Ansicht nach das Überleben des Kolikers nicht vorrangig vom Füttern eines Ergänzungsfuttermittels abhängig. Am häufigsten wurden in den Kliniken als verwendete Supplemente Bierhefe mit 4 Nennungen und probiotische Produkte von Plantaferm (ohne genauere Bezeichnung) angegeben. Von den anderen Präparaten stach mit maximal 2 Nennungen kein Produkt besonders hervor.

Im Durchschnitt erhielten mit 36,8 % der Kolikpatienten in den Pferdekliniken etwas mehr als ein Drittel einen Magenschutz.

Die Faktoren, von denen der Einsatz eines Magenschutzes abhing, gibt Tabelle 263 wieder (Skala 1-7 von 1=trifft weniger zu bis 7=trifft sehr stark zu; n=38).

Tabelle 263: Magenschutzeinsatz

Faktor, von dem Einsatz abhängt	Durchschnittliche Gewichtung	Topbox 1/2 in % (unwichtig)	Topbox 6/7 in % (wichtig)
Verdacht auf Magen-ulzerationen	6,2	2,6	78,9
Von der medikamentösen Therapie, die der Patient erhält	3,4	42,1	21,1
Wunsch des Besitzers	3,4	50,0	26,3
Finanzielle Möglichkeiten des Besitzers	3,3	36,8	15,8

Wenn der Verdacht von Magenulzerationen bei einem Patienten bestand, wurden die Patienten fast durchweg mit einem Magenschutz behandelt. Der Preis war hier nicht der ausschlaggebende Faktor, da laut Aussage der Kliniker auch günstigere Präparate zur Verfügung stünden. Wenn der Patient eines Magenschutzes bedurfte erhielt er ihn. Weiterhin fiel laut Aussage der Befragten ein Magenschutzpräparat im Rahmen einer teuren Kolikbehandlung nicht mehr ins Gewicht. Zustände bei denen ein Patient generell mit einem Magenschutz behandelt wurde, waren zum Teil Magenüberladung, postprandiale Schmerzen, bei sehr langem Fasten, bei Koppern, nach einer Gastroskopie und bei Kolikanzeichen ohne rektalen Befund. Außerdem wurde vereinzelt angegeben, dass Jungpferde/Fohlen, OP-Versicherte und Pferde mit einem gastroskopisch nachgewiesenen Magenulzerationsbefund generell einen Magenschutz erhielten.

Tabelle 264 gibt wieder, wie häufig den Kolikern welches Magenschutzpräparat verabreicht wurde (Skala 1-7 von 1=so gut wie nie bis 7=so gut wie immer; n=38).

Tabelle 264: Magenschutzpräparat

Präparat	Durchschnittliche Gewichtung	Topbox 1/2 in % (so gut wie nie)	Topbox 6/7 in % (so gut wie immer)
Omeprazol	6,5	0,0	81,6
Cimetidin	2,2	68,4	10,5
Ranitidin	1,6	86,8	5,3

Am häufigsten wurde in den Pferdekliniken Omeprazol verwendet. Deutlich seltener kamen Cimetidin und Ranitidin zum Einsatz. Begründungen hierfür waren das Arzneimittelrecht, das den Einsatz von Cimetidin nicht erlaubte. Außerdem wurde die Möglichkeit des Entstehens von Venenreizungen beim Einsatz von Ranitidin und Cimetidin von einzelnen Befragten angeführt.

Weitere genannte Präparate sind in der nachfolgenden Tabelle angeführt (n=38).

Tabelle 265: Magenschutzpräparate Sonstiges

Präparat	Anzahl der Nennungen	Anteil der Nennungen in %
Kein anderes Präparat im Einsatz	19	50,0
Sucralfat	16	42,1
Maloxan	1	2,6
MCP	1	2,6
Ecuphar Hippo Care Ulcequin (WDT)	1	2,6
Pronutrin Pellets (Boehringer Ingelheim)	1	2,6
Supplemente	1	2,6
Rübenschnitzel	1	2,6
Topinambursirup (Mühldorfer Pferdefutter)	1	2,6

Unten stehender Tabelle entnimmt man die Antworten, welche die größten Einschränkungen beim Einsatz eines Magenschutzes darstellten (n=38).

Tabelle 266: Einschränkungen beim Magenschutzeinsatz

Einschränkung	Anzahl der Nennungen	Anteil der Nennungen in %
Preis/Kosten/Finanzielle Einschränkungen durch Besitzer (v.a. bei Omeprazol)	33	86,8
Arzneimittelrecht	2	5,3
Reflux	2	5,3
Es gibt keine	2	5,3
Venenzugang (Ranitidin)	1	2,6
Nebenwirkungen	1	2,6
Akzeptanz (Cimetidin)	1	2,6

Der nächste Themenbereich im Fragebogen beschäftigte sich mit der Grasfütterung und ob der Zugang zu Gras für Koliker erlaubt war. Die Ergebnisse sind in der nächsten Tabelle dargestellt (n=38).

Tabelle 267: Grasfütterung beim Koliker

Gras für Koliker erlaubt	Anzahl der Nennungen	Anteil der Nennungen in%
Ja	37	97,4
Nein	1	2,6

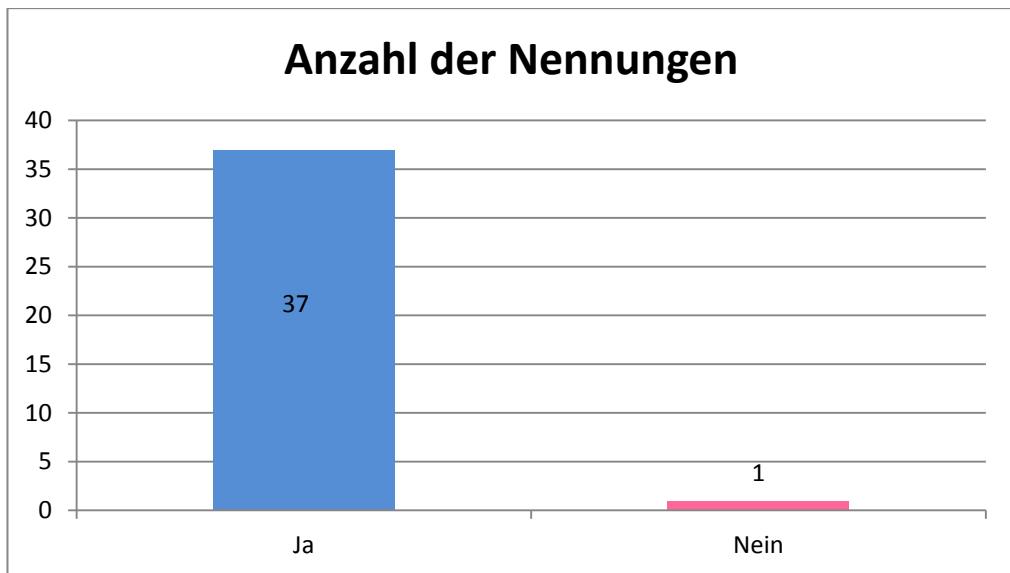


Abbildung 13: Grasfütterungserlaubnis beim Koliker

Alle bis auf eine Klinik gewährten ihren Kolikpatienten Zugang zu Gras. Ab welchem Zeitpunkt p.o. dies stattfand, ist der nächsten Tabelle zu entnehmen (n=38).

Tabelle 268: Zeitpunkt des Zugangs zu Gras postoperativ

Zeitpunkt ab dem Gras/Grasen erlaubt ist	Anzahl der Nennungen	Anteil der Nennungen in %
24 Std p.o.	14	36,8
2-3 Tage p.o.	18	47,4
4-7 Tage p.o.	4	10,5
7-14 Tage p.o.	0	0,0
>14 Tage p.o.	0	0,0
Verschiedener Zeitpunkt	1	2,6
Grasen nicht erlaubt	1	2,6

Hierbei wurde unterschieden auf welche Art und Weise die Pferde Zugang zu Gras erhielten.

Die Ergebnisse sind Tabelle 269 zu entnehmen (Skala 1-7 von 1=so gut wie nie bis 7=fast immer; n=37).

Tabelle 269: Art des Graszugangs

Art des Zugangs zur Gras	Durchschnittliche Gewichtung	Topbox 1/2 in % (so gut wie nie)	Topbox 6/7 in % (so gut wie immer)
Grasen an der Hand mit einem Klinikmitarbeiter	5,5	8,1	56,8
Grasen an der Hand mit dem Besitzer	4,6	13,5	37,8
Gemähtes Gras wird zugefüttert	2,7	59,5	13,5
Weidegang	1,4	89,2	2,7

In der Regel durften die Pferde mit einem Klinikmitarbeiter oder dem Pferdebesitzer grasen gehen. Der Weidegang wurde aus Risikogründen (Schonung der Bauchwandnaht) im Großteil der Fälle verwehrt.

Die Zeitdauer, für die ein Kolikpatient täglich grasen gehen durfte, finden sich in der unten stehenden Tabelle (Skala 1-7 von 1=so gut wie nie bis 7=fast immer; n=37).

Tabelle 270: Zeitdauer des Grasens

Zeitdauer	Topbox 1/2 in % (so gut wie nie)	Topbox 6/7 in % (fast immer)
5-10 min	13,5	75,7
10-20 min	51,4	27,0
20-30 min	67,6	8,1
30-60 min	89,2	2,7
1-2 Std.	97,3	0,0
>2 Std.	97,3	0,0

Die meisten Kliniken ließen die Koliker 5-10 oder 10-20 Minuten grasen. Die Erlaubnis der Grasaufnahme für eine Zeitdauer länger als 20 Minuten nahm bei den meisten Kliniken deutlich ab. Keine Klinik ließ die Koliker in jedem Fall länger als eine Stunde täglich grasen.

Die täglich aufgenommene Menge an Gras für den entsprechenden Aufnahmezeitraum zu schätzen, fiel den meisten Interviewpartnern schwer.

Tabelle 271 zeigt die Schätzwerte der täglichen Grasaufnahme eines Kolikers für den Fall, dass ein Kolikpatient Gras zu sich nehmen durfte (n=38).

Tabelle 271: Tägliche geschätzte Grasmengenaufnahme

Geschätzte tägliche Grasmengenaufnahme	Anzahl der Schätzungen	Anteil der Schätzungen in %
<500 g	4	10,5
500 g-1,0 kg	19	50,0
1,0-1,5 kg	7	18,4
1,5-2,0 kg	3	7,9
2,0-3,0 kg	0	0,0
>3,0 kg	1	2,6
Kann ich nicht schätzen	4	10,5

Die meisten Schätzungen bewegten sich im Bereich von <500g bis 1,5 kg täglicher Grasaufnahme für die geringe Zeitdauer von 5-20 min., die bei der Beantwortung zuvor meist angegeben wurde.

Bei der Grasaufnahme ergriffen 30 von 38 Kliniken Vorsichtsmaßnahmen unterschiedlichster Art. Diese sind in der folgenden Tabelle dargestellt (Mehrfachnennungen möglich; n=30).

Tabelle 272: Vorsichtsmaßnahmen bei der Grasaufnahme

Vorsichtsmaßnahme	Anzahl der Nennungen	Anteil der Nennungen in %
Zeitdauer begrenzen	25	83,3
Verwendung einer Führkette	12	40,0
Zwischen Grasbissen immer ein paar Schritte gehen	5	16,7
Position des Grasens	2	6,7
Verwendung einer Führleine	1	3,3
Führen durch geschulte Mitarbeiter	1	3,3
Führen des Pferdes	1	3,3
Maßnahmen sind fallabhängig	1	3,3

Am häufigsten wurde die Zeitdauer des Grasens beschränkt und die Pferde zum Grasen mit einer Führkette geführt. Viele Praktiker merkten an, dass es für die Psyche eines Kolikpatienten wichtig sei aus der Box zu kommen und auch etwas Gras zu sich zu nehmen.

In den einzelnen Kliniken unterschied sich auch die Boxeneinstreu. Vorwiegend wurde mit Sägespänen eingestreut. Eine genaue Darstellung der Häufigkeit der Nutzung verschiedener Einstreuarten findet sich in unten stehender Tabelle (Skala 1-7 von 1=so gut wie nie bis 7=so gut wie immer; n=38).

Tabelle 273: Einstreuarten in Kliniken

Einstreuart	Durchschnittliche Gewichtung	Topbox 1/2 in % (so gut wie nie)	Topbox 6/7 in % (so gut wie immer)
Sägespäne	5,9	15,8	78,9
Stroh	1,5	92,1	5,3
Nur Gummimatten	1,3	92,1	2,6
Hackschnitzel	1,0	100,0	0,0
Sand	1,0	100,0	0,0
Rindenmulch	1,0	100,0	0,0

Gewisse Einstreuarten wie Rindenmulch, Sand und Hackschnitzel wurden gar nicht genutzt. In selteneren Fällen kamen außer Sägespänen auch Stroh oder das reine Aufstellen auf Gummimatten vor.

Unter „Sonstiges“ wurden noch einzeln verwendete Einstreuarten genannt. Diese finden sich in Tabelle 274 (n=10).

Tabelle 274: Einstreuarten Sonstiges

Einstreuart	Anzahl der Nennungen
Torf	3
Leinhäcksel	1
Hanfstroh	1
Leinstroh	1
Flachsstroh	1
Strohhäckselspäne	1
Rapsstrohhäcksel	1
Leere Box	1

Bei den sonstigen verwendeten Einstreusorten kam mit 3 Nennungen Torf am häufigsten zum Einsatz. Weitere Einstreuarten setzten sich v.a. aus verschieden aufbereiteten Strohsorten zusammen.

In Kombination mit der verwendeten Boxeneinstreu wurde ebenfalls abgefragt, wie dem möglicherweise auftretenden Einstreufressen in der Phase der Nahrungskarenz begegnet werde.

Die Ergebnisse kann man der folgenden Tabelle entnehmen (Skala 1-7 von 1=so gut wie nie bis 7=so gut wie immer; n=38).

Tabelle 275: Vorbeugemaßnahmen Einstreufressen

Vorbeugende Maßnahme	Durchschnittliche Gewichtung	Topbox 1/2 in % (so gut wie nie)	Topbox 6/7 in % (so gut wie immer)
Maulkorb	5,4	15,8	65,8
Anbinden	2,7	57,9	21,1
Reines Stehen auf Gummimatten	1,6	89,5	5,3
Ausräumen der Box	1,5	92,1	5,3

Am häufigsten wurde als Vorbeugemaßnahme die Verwendung eines Maulkorbs gefolgt von Anbinden genannt. Einige Kliniken führten an, dass die Koliker zur Infusion nach der Operation generell angebunden seien und dass das Einstreufressen beim Einstreuen mit Sägespänen generell selten auftrat.

Grafisch ist dies noch einmal in der folgenden Abbildung dargestellt.

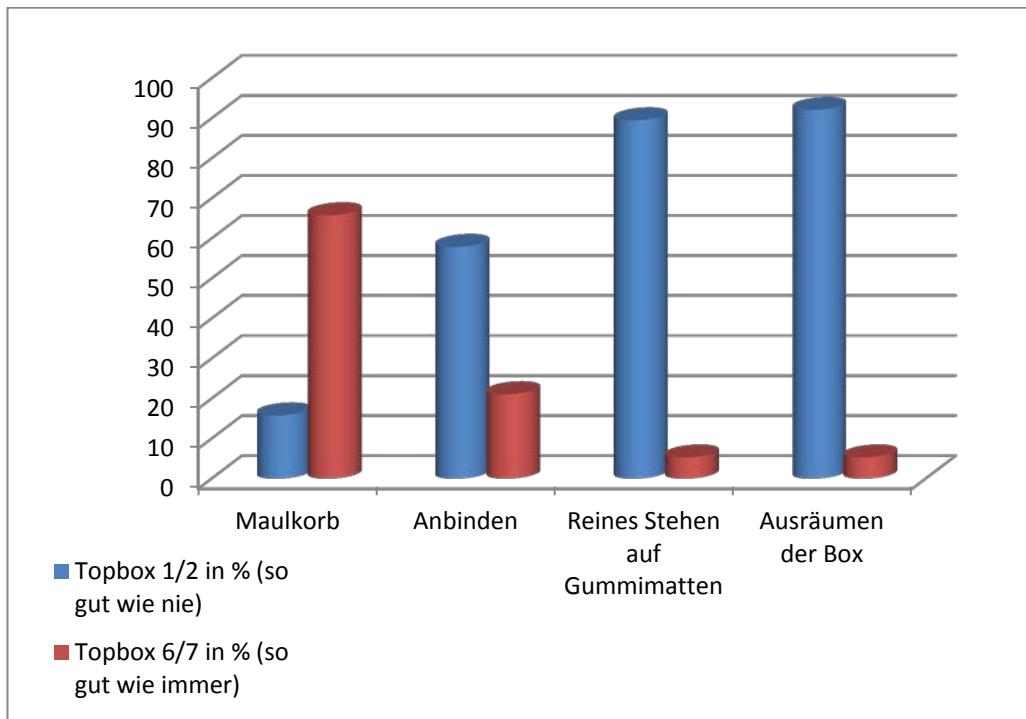


Abbildung 14: Vorbeugemaßnahmen gegen das Einstreufressen

Wie häufig den Pferden in den Kliniken ein Leckstein zur Verfügung stand, entnimmt man Tabelle 276 (n=38).

Tabelle 276: Leckstein

Leckstein zur Verfügung	Anzahl der Nennungen	Anteil der Nennungen in %
Ja	9	23,7
Nein	29	76,3

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass die Mehrheit der Kliniken den Kolikern keinen Leckstein, egal welcher Art, zur Verfügung stellte. Gründe hierfür waren Hygieneprobleme d.h., dass nach Aussage der Befragten der gleiche Leckstein nicht für mehrere Patienten verwendet werden sollte. Weiterhin wurde der dadurch auftretende Kostenfaktor, wenn für jedes Pferd ein neuer Leckstein zur Verfügung gestellt werde, genannt.

In den Kliniken in denen es einen Leckstein gab, handelte es sich in 7 Fällen um einen Salzleckstein und in 3 Fällen um einen Mineralleckstein. Der Hersteller war bis auf 2 Fälle (1 x Raiffeisen, 1 x Baywa) nicht bekannt.

Laut Aussage der Interviewpartner orientierten sich 15 Kliniken beim Infusionsmanagement ihrer Patienten an einem Standardplan, der fallabhängig variiert werden konnte, 23 Kliniken hatten keinen Standardplan.

Welche Infusionslösungen, Medikamente und sonstige Labor-/Untersuchungen abgesehen von der Blutuntersuchung/Blutgasanalyse im Verlauf einer chirurgischen Kolikbehandlung zum Einsatz kamen, findet man in den nächsten Tabellen (Angaben teilweise deckungsgleich, da übernommen wie genannt; unabhängig von derzeitiger Zulassung; Mehrfachnennungen möglich; n=37).

Tabelle 277: Infusionslösungen in Kliniken

Infusionslösung	Anzahl der Nennungen
Natriumchlorid	23
Glukoseinfusion	22
Ringerlaktat/-lösung	21
HES (Hydroxyethylstärke)	7
Plasmainfusion/-transfusion	6
Vollelektrolytlösungen	4
Aminosäuren (auch glukoplastische)	4
Hypertone NaCl (7,5%)	3
Ursolyt	3
Amynin	2
Kolloidale Lösungen	2
Plasmaexpander	2
Hyperosmolare Lösung	1
Kristalloide Lösungen	1
Periplasmal	1
Aminophen	1
Sterofundin	1
Nutriflex	1
Nutriflex + N	1
Lipid plus	1

Tabelle 278: Weitere an Kolikpatienten verabreichte Substanzen

Sonstige verabreichte Substanzen	Anzahl der Nennungen
Lidocain	22
Bikarbonat	18
Metoclopramid	11
Konstigmin	11
Heparin	3
DMSO (Dimethylsulfoxid)	3
Insulin	2
Metabolase	2
Braun 2,5% (Amikacin)	1
Polymyxin-B	1
Equiox	1
Cortison	1
Neostigmin	1

Tabelle 279: Verwendete Elektrolyte

Elektrolyte	Anzahl der Nennungen
Calcium	15
Kalium	14
Elektrolyte (ohne Präzisierung)	6
Magnesium	3
Natrium	1
Chlorid	1

Tabelle 280: Weitere Laboruntersuchungen

Weitere Laboruntersuchungen	Anzahl der Nennungen
Kotprobe auf Parasiten	12
Sandaufschwemmprobe (Kot)	10
Gebiss-/Zahnkontrolle	1
Bakteriologische Kotuntersuchung bei Verdacht	1

Am häufigsten wurden zur Versorgung intravenöse Infusionen mit Natriumchlorid (Kochsalzlösung) und Ringerlaktat oder -lösung genannt. Bei stark veränderten Laborparametern hinsichtlich des Hämatokrits oder Totalproteins oder sonstiger relevanter Blutparameter wurde entsprechend der jeweiligen Veränderung das Infusionsvolumen oder die Flussrate angepasst oder auf andere Infusionslösungen (siehe Tabelle 277) ausgewichen. Für die energetische Versorgung wurde vorwiegend Glukose eingesetzt, wobei sehr viele Befragte angaben, dass dies zur alleinigen Deckung des Energiebedarfs eines Kolikers im Rahmen einer Kolikoperation und postoperativen Versorgung nicht ausreiche und die enterale Fütterung oder zusätzliche, Energie zur Verfügung stellende Infusionslösungen (Aminosäuren oder Lipide enthaltend) notwendig seien. An weiteren intravenösen

Medikationen kam sehr oft Lidocain (22 Nennungen), Bikarbonat (18 Nennungen), Metoclopramid (11 Nennungen) sowie Konstigmin (11 Nennungen) zum Einsatz. Nach individuellen Elektrolytmessungen oder dem jeweiligen Standardplan der Klinik wurden sehr oft auch Elektrolytverluste oder -imbalanzen ausgeglichen. Vorwiegend betraf dies Calcium und Kalium. Außer Blutuntersuchungen wurden an Laboruntersuchungen vorwiegend die parasitologische Kotprobenuntersuchung und die Sandaufschwemmprobe aus Kotproben genannt.

Welchen Stellenwert im postoperativen Heilungsverlauf die Tierärzte einigen zur Auswahl stehenden Faktoren einräumten, ist in Tabelle 281 dargestellt (Skala 1-7 von 1=eher unwichtig bis 7=sehr wichtig; n=38).

Tabelle 281: Einflussfaktoren im postoperativen Heilungsverlauf

Einflussfaktor	Durchschnittliche Gewichtung	Topbox 1/2 in % (unwichtig)	Topbox 6/7 in % (wichtig)
Versorgung mit Medikamenten	6,0	2,6	73,7
Gutes Pflegepersonal	5,9	5,3	68,4
Den Bedürfnissen des Pferdes entsprechende Fütterung	5,9	2,6	68,4
Infusionen	5,8	5,3	68,4
Komfortmaßnahmen (Fliegendecken, Putzen, Spazierengehen)	4,1	21,1	21,1
Zuwendung durch den Besitzer	2,8	47,4	2,6

Die Versorgung mit Medikamenten lag an erster Stelle, knapp gefolgt von der Fütterung auf einer Stufe mit gutem Pflegepersonal. In diesem Fall wurde die Beschäftigung von gutem Pflegepersonal und die den Bedürfnissen des Pferdes

entsprechende Fütterung wichtiger gewertet als die Versorgung mit Infusionen. Deutlich wurde hierbei, dass die Fütterung nur in 5,3 % der Fälle als unwichtig bezeichnet wurde. Mit deutlichem Abstand wurden Komfortmaßnamen mit einem mittleren Punktewert beurteilt. Dies wurde aber fallabhängig als unterschiedlich wichtig eingestuft. Am wenigsten wichtig für einen guten Heilungsverlauf wurde durch die Befragten „Zuwendung durch den Besitzer“ eingestuft, die aber laut Aussage einiger Antwortgeber pferde- und besitzerabhängig in einzelnen Fällen sehr wichtig sein konnte.

Alle Ergebnisse sind in der nächsten Abbildung dargestellt.

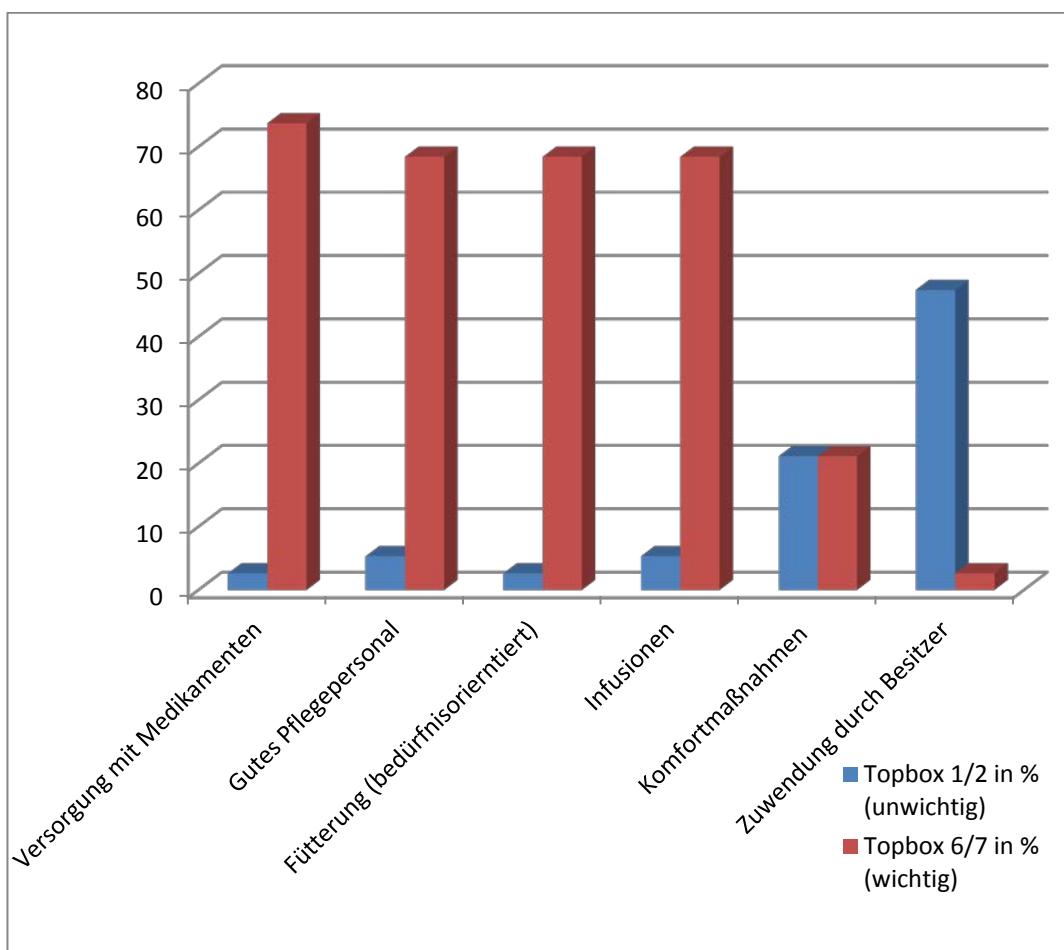


Abbildung 15: Gewichtung postoperativer Einflussfaktoren auf den Heilungsverlauf

Nur 14 der 38 befragten Kliniken (37 %) waren mit einer Pferdewaage ausgestattet. Das präoperative Wiegen wurde mit einer durchschnittlichen Gewichtung von 5 in den Kliniken, die eine Waage besaßen, häufig durchgeführt (Skala 1-7 von 1=fast nie bis 7=so gut wie immer; n=14).

Tabelle 282: Präoperatives Wiegen

Präoperatives Wiegen	Anzahl der Nennungen	Anzahl der Nennungen in %
Topbox 1/2	3	21,4
Topbox 6/7	9	64,3

Abhängig war dies v.a. vom Zustand des Patienten (7 Nennungen), der Kooperationsbereitschaft des behandelten Pferdes (2 Nennungen). Außerdem gaben 2 Kliniken an, dass sie die Koliker präoperativ immer wogen.

Für 30 von 38 Kliniken (79 %) war es laut eigener Aussage möglich, das Gewicht der Koliker postoperativ (auch rein adspektorisch) noch einmal zu kontrollieren.

Wie die Gewichtsabnahme verschiedener Pferdegruppen postoperativ seitens der Kliniker gesehen wurde, zeigt die nachfolgende Tabelle (angegeben ist die durchschnittliche Gewichtung für die jeweilige Pferdegruppe und Kolikart auf der Skala 1-7 von 1=hält das Gewicht ungefähr bis 7=starke Gewichtsabnahme; n=38).

Tabelle 283: Postoperative Gewichtsabnahme verschiedener Pferdegruppen

Kolikart/Rasse		Pony		Warmblut		Vollblut		Kaltblut	
Koliker mit Dünndarm-resektion (Skala 1-7)		3,3		4,0		4,0		3,4	
Topbox 1/2 in %	Topbox 6/7 in %	26,3	10,5	21,1	26,3	21,1	21,1	28,9	10,5
Dünndarm Kolik inkl. OP (Skala 1-7)		2,6		3,2		3,3		2,6	
Topbox 1/2	Topbox 6/7	50,0	2,6	26,3	5,3	26,3	7,9	47,4	2,6

in %	in %								
Koliker mit Wundheilungsstörungen (Skala 1-7)		2,5		3,1		3,1		2,7	
Topbox 1/2 in %	Topbox 6/7 in %	65,8	5,3	47,4	10,5	50,0	10,5	57,9	5,3
Dickdarm Kolik inkl. OP (Skala 1-7)		2,3		3,0		3,2		2,4	
Topbox 1/2 in %	Topbox 6/7 in %	60,5	0,0	44,7	2,6	36,8	7,9	57,9	2,6
Nichtoperierte Koliker (Skala 1-7)		1,5		2,0		2,2		1,7	
Topbox 1/2 in %	Topbox 6/7 in %	86,8	0,0	71,1	0,0	63,2	0,0	84,2	0,0

Die Einschätzung von Kaltblütern und Ponys befanden sich ungefähr im selben Bereich. Das Gleiche war bei Warmblütern und Vollblütern der Fall, deren Durchschnittswerte sich in etwa deckten. Am stärksten wurde die Gewichtsabnahme bei Dünndarmresektionen bewertet, gefolgt von operierten Dünndarmkolikern ohne Resektion und chirurgischen Dickdarmkolikern. Besonders häufig wurden bei Ponys und Kaltblütern keine bedeutenden Gewichtsabnahmen geschätzt.

Nachfolgende Tabelle stellt die Topboxes der Gewichtsabnahmen verschiedener Pferdegruppen in % dar (Skala 1-7 von 1=hält das Gewicht ungefähr bis 7=starke Gewichtsabnahme; n=38).

Tabelle 284: Topboxes der postoperativen Gewichtsabnahme verschiedener Pferdegruppen

Kolikart/ Rasse	Pony		Warmblut		Vollblut		Kaltblut	
	Topbox 1/2 in %	Topbox 6/7 in %						
Koliker mit Dünndarm- resektion	26,3	10,5	21,1	26,3	21,1	21,1	28,9	10,5
Dünndarm Kolik inkl. OP	50,0	2,6	26,3	5,3	26,3	7,9	47,4	2,6
Koliker mit Wundheilungs- störungen	65,8	5,3	47,4	10,5	50,0	10,5	57,9	5,3
Dickdarm Kolik inkl. OP	60,5	0,0	44,7	2,6	36,8	7,9	57,9	2,6
Nicht operierte Koliker	86,8	0,0	71,1	0,0	63,2	0,0	84,2	0,0

Die angegebenen postoperativen Gewichtsverläufe in den Kliniken überschritten nie den Mittelwert 4,0. Die geschätzten Gewichtsabnahmen (Topbox 6/7) von Ponys und Kaltblütern wurden in der Regel immer niedriger angegeben als diejenigen von Warmblut- oder Vollblutpferden.

Um die Antworten noch einmal zu präzisieren wurden die Kliniker gebeten die Gewichtsabnahme von konservativ behandelten und operierten Kolikern in % zu schätzen.

Folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Schätzwerte in %-Werten (n=37).

Tabelle 285: Postoperative prozentuelle Gewichtsabnahme

Kolikbehandlung	Durchschnittliche Gewichtsabnahme in %	Min in %	Max in %
Konservativ	4,7	0,0	12,5
Chirurgisch	12,6	0,0	30,0

Deutlich wird hierbei, dass die Gewichtsabnahme von chirurgisch versorgten Kolikern deutlich größer eingeschätzt wurde (fast 3x so hoch) als bei konservativ therapierten Kolikern.

Um den postoperativen Ernährungszustand zu kontrollieren gibt es verschiedene Möglichkeiten. Wie dies in den befragten Kliniken durchgeführt wurde ist nachfolgend zu sehen (n=38).

Tabelle 286: Kontrolle des Ernährungszustandes

Kontrolle des Ernährungszustandes	Anzahl der Nennungen
Auge	21
Auge/Waage	7
Auge/(Gewichts-) Maßband	5
Waage	3
Auge/(Gewichts-) Maßband/Waage	1
Auge/Waage/BCS	1

Es herrschte in den befragten Kliniken überwiegend die Praxis, den Ernährungszustand des Pferdes nach der Operation rein adspektorisch zu beurteilen. Nur wenige Kliniken griffen auch auf andere Beurteilungsmöglichkeiten wie etwa ein (Gewichts-) Maßband, die Körpergewichtswaage oder den Body Condition Score (BCS) zurück.

4.1.4. Fütterung/Fütterungsmanagement

Im nächsten Abschnitt des Fragebogens wurde das Fütterungsmanagement abgefragt. Hierbei wurde zuerst die Frage gestellt, ob für die Fütterung Standardmaße verwendet wurden. In 36 der 38 befragten Kliniken war dies der Fall. Nur wenige Kliniken wogen genau ab, und nutzten vorwiegend das „Ein Händchen voll Heu“ oder „Ein/e Messbecher/Schaufel voll“ System, bei welchem die Fütterungsmenge im Verlauf einer Kolikbehandlung gesteigert wurde. Aufgrund des sehr umfangreichen Fragebogens wurde im Großteil der Pferdekliniken auf das genaue Nachwiegen aller Futtermittel, die zur Verfügung standen verzichtet.

Als Standardmaß wurde in 22 Fällen ein Messbecher, in 24 Fällen eine Futterschaufel und 6 Mal ein Eimer verwendet.

Insgesamt hatten 9 der befragten Kliniken Standardfütterungspläne für die einzelnen Kolikarten wohingegen 29 Kliniken dies entsprechend ihrer Erfahrung vom einzelnen Patienten abhängig machten.

Im Großteil der Fälle (22 von 38 Kliniken) wurden die Pläne nach dem Bauchgefühl des Befragten oder der Mitarbeiter variiert. Nähere Angaben, wovon dies teilweise abhängig war, ist folgend dargestellt (n=10).

Tabelle 287: Ursache für Futterplanvariationen

Ursache für Variation	Anzahl der Nennungen
Individuell vom jeweiligen Pferd	5
Verlaufsabhängig	2
Variation zwischen den Mitarbeitern	1
Vom Appetit des Pferdes abhängig	1
Vom eigenen Bauchgefühl abhängig	1

Auf die Frage, ob 48 Std. nach der Operation die Priorität auf der Schonung des Darmes oder der Versorgung mit ausreichend Energie lag, ist anschließend in Tabelle 288 dargestellt (n=38).

Tabelle 288: Postoperative Priorität Darm schonen/Deckung des Energiebedarfes

Priorität	Anzahl der Nennungen	Anteil der Nennungen in %
Darm schonen	24	63,2
Energiebedarf decken	8	21,1
Darm schonen und Energiebedarf decken	6	15,8

Der Großteil der Interviewpartner bevorzugte die Schonung des Darms. Einigen Klinikern war beides in etwa gleich wichtig, wenn sie sich aber entscheiden müssten, würde der Großteil den geschonten Darm wählen. Als Gründe, warum das Darmschonen bevorzugt wurde, wurde u.a. genannt, dass Wundheilungsstörungen aufgrund mangelhaften Energiebedarfes irgendwann verschwinden würden und dass ein Koliker daran nicht sterbe. Außerdem wurde angemerkt, dass wenn der Darm nicht funktioniert, auch die Energieaufnahme nicht vonstattengehen kann. Die Befürworter der Schwerpunktlegung auf der Deckung des Energiebedarfes führten an, dass die Enterozyten mit Substrat versorgt werden müssten, dass der Darm außerdem zum Funktionieren wieder etwas zu tun bekommen müsse und weiterhin dass es eine bessere Regeneration des Darms gebe, wenn der Energiebedarf entsprechend gedeckt sei.

21 Befragte gaben an, dass versucht werde, den Energiebedarf über die Fütterung zu decken wohingegen 6 Antwortpartner angaben, dass sie gar nicht versuchten den Energiebedarf zu decken.

Wie die Deckung des Energiebedarfs versucht wurde, ist in der nächsten Tabelle detailliert aufgeführt (n=37).

Tabelle 289: Deckung des Energiebedarfes

Deckung mithilfe von	Anzahl der Nennungen	Anteil der Nennungen in %
Glukoseinfusionen	20	54,1
Pflanzenöl	7	18,9
Heu	5	13,5
Aminosäureinfusionen	5	13,5
Mash	4	10,8
Hafer	3	8,1
Gras	2	5,4
Lipidinfusion	2	5,4
Ringerlaktat	1	2,7
Infusionen	1	2,7
WHO-Lösung	1	2,7
Elektrolyte	1	2,7
Metabolase	1	2,7
Glukose-Pulver	1	2,7
Müsli	1	2,7
Karotten	1	2,7
Trockenes Brot	1	2,7
Sojaschrot	1	2,7
Eiweißreiche Futtermittel	1	2,7
Bierhefe	1	2,7
Zucker via NSS	1	2,7
Sondennahrung	1	2,7
Melassesirup	1	2,7
Honig	1	2,7
Rübenschitzel	1	2,7

Das am meisten verwendete Mittel um den Energiebedarf zu decken, war außer der Fütterung von Pflanzenölen, Mash, Heu und Hafer, die Verwendung von Glukoseinfusionen. Allerdings führten einige Befragte an, dass ihnen bewusst war,

dass dies den Energiebedarf alleine nicht decken könnte. Die Mehrzahl der Kliniker betonte, dass die Deckung des Energiebedarfs vorrangig durch frühe Fütterung von einer ausreichenden Menge von adäquaten Futtermitteln sichergestellt werden könnte.

Erfragt wurde als nächstes, auf welches Ziel die einzelnen Kliniken postoperativ eher niedrigere oder höhere Priorität legten. Die Ergebnisse zeigt Tabelle 290 (Skala 1-7 von 1=eher niedrige Priorität bis 7=sehr hohe Priorität; n=38).

Tabelle 290: Postoperative Fütterungsziele

Postoperatives Ziel	Durchschnittliche Gewichtung	Topbox 1/2 in % (unwichtig)	Topbox 6/7 in % (wichtig)
Verhindern von Komplikationen durch zu hohe Futteraufnahme	6,0	0,0	68,4
Anregung von Appetit und Verdauung, Ileusprävention	5,8	0,0	65,8
Elektrolythaushalt ins Gleichgewicht bringen	5,1	15,8	52,6
Stärken der phys. Darmflora nach antimikrobieller oder sonstiger medikamentöser Therapie	3,8	28,9	26,3
Deckung des Energie- und Nährstoffbedarfs zur Förderung der Heilung	3,8	34,2	26,3
Verhindern zu starker Gewichtsverluste	3,1	34,2	7,9

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass den behandelnden Tierärzten bei der Fütterung von Kolikern das Verhindern von Komplikationen durch eine zu große Menge aufgenommenen Futters postoperativ am wichtigsten war, dicht gefolgt von der Anregung von Appetit und Verdauung zur Ileusprävention. Am wenigsten wichtig war ihnen hierbei das Verhindern zu starker Gewichtsverluste.

Ebenfalls wird dies in der nachfolgenden Abbildung deutlich.

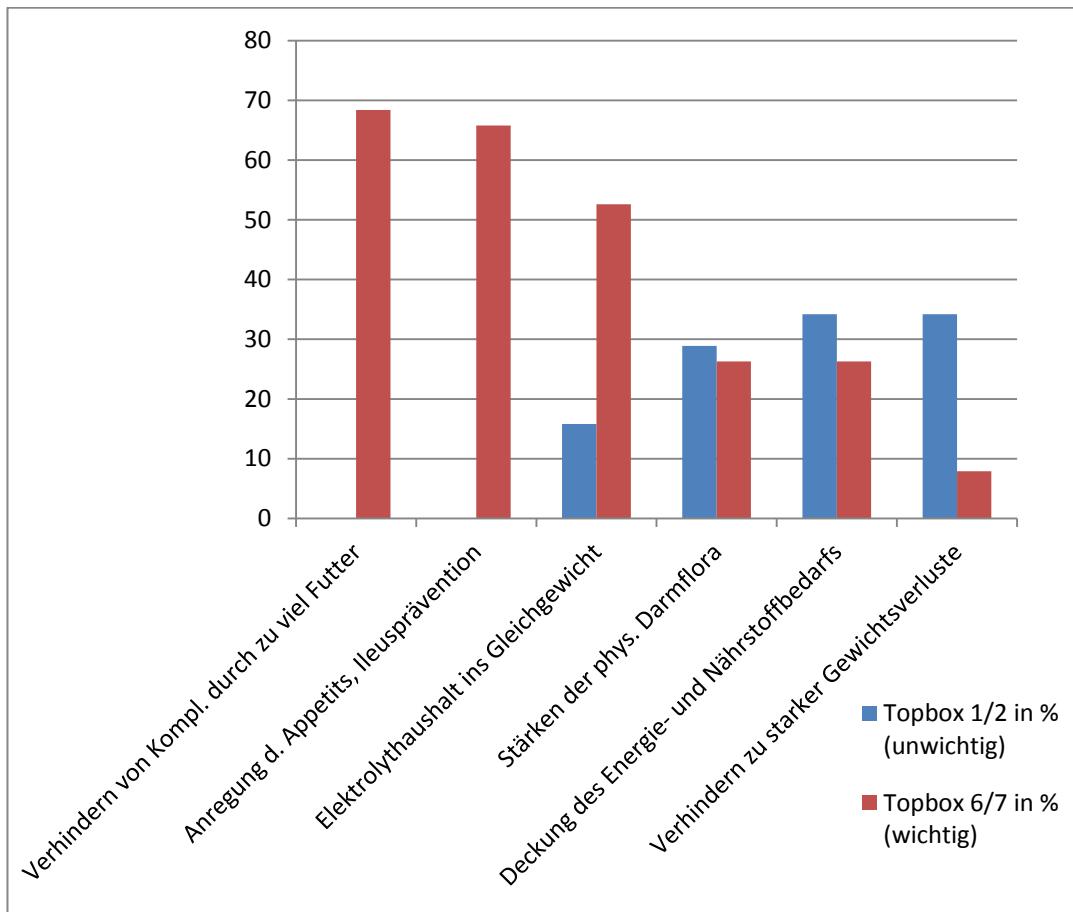


Abbildung 16: Fütterungsziele nach der Kolikoperation

In 26 Kliniken wurde die Fütterung, wie sie zum Zeitpunkt der Befragung vorherrschte, schon immer so durchgeführt. Nur 12 Befragte gaben an, schon etwas anderes ausprobiert zu haben. Die Verfahren, die hier teilweise nicht gut funktioniert hatten waren einerseits zu frühes Anfüttern, Anfüttern mit einer zu großen Menge an Futter oder schlechte Akzeptanz bestimmter Futtermittel. Im Gegensatz dazu hatte ein gewisser Anteil der Kliniker ihrer Erfahrung nach festgestellt, dass Hungerphasen von 24-48 Stunden sich deutlich negativ auf die Wundheilung auswirkten.

Die Fütterung wurde in der Regel von mehreren Personen durchgeführt. Das Minimum war in einer Klinik die Fütterung durch immer ein und dieselbe Person im Höchstfall waren es 20 verschiedene Leute in einer Klinik, die sich um die Fütterung der Koliker kümmerten. Durchschnittlich fütterten 5,4 Personen die

Pferde in den befragten Kliniken.

Die Hauptaufsicht die Fütterung betreffend trug in 16 Kliniken eine Person und in 22 Kliniken mehr als eine Person. Wenn eine Person die Verantwortung für die Fütterung eines Kolikers innehatte war es in der Regel der betreuende oder diensthabende Tierarzt/Chirurg.

Generell erfolgte die Übergabe zwischen den Diensten mündlich oder mithilfe eines Futterplans (schriftlich) im weitesten Sinne. Nachfolgende Tabelle gibt die genaue Auswertung wieder (n=38).

Tabelle 291: Dienstübergabe Fütterung

Art der Übergabe	Anzahl der Nennungen
Mündlich/Plan	15
Mündlich/Schriftlich	10
Mündlich/Plan/Schriftlich	7
Mündlich (bei Visite oder Dienstübergabe)	4
Plan	2

Den Kliniken war die Dokumentation der Fütterung und des Fressverhaltens der einzelnen Pferde sehr wichtig.

Auf die Frage, wie festgestellt wurde, ob und was das Pferd gefressen hätte antworteten die Befragten wie folgt (n=38).

Tabelle 292: Futteraufnahmekontrolle

Art der Kontrolle	Anzahl der Nennungen	Anteil der Nennungen in %
Adspektorische Kontrolle von Box/Futtertrog	37	97,4
Wird im Plan festgehalten	5	13,2
Auf Nachfrage bei Tierarzthelfern	5	13,2
Durch Beobachtung des Pferdes	5	13,2

Die Information über das Fressverhalten des jeweiligen Patienten wurde hierbei in 36 Kliniken vom zuständigen Betreuer in Form eines Plans oder im

Computersystem festgehalten (n=36).

Der nächste Punkt im Fragebogen behandelte, wie das derzeitige Fütterungssystem in der jeweiligen Klinik entwickelt wurde. Tabelle 293 zeigt die Ergebnisse (Skala 1-7 von 1=trifft eher nicht zu bis 7=trifft vollkommen zu; n=37 Ausnahme siehe Fachliteratur).

Tabelle 293: Übernahme des Fütterungssystems

Übernahme des Systems von	Durchschnittliche Gewichtung	Topbox 1/2 in % (trifft eher nicht zu)	Topbox 6/7 in % (trifft vollkommen zu)
Eigene Erfahrung	5,4	10,8	59,5
Lehrtierärzten	4,5	27,0	45,9
Kollegen	3,9	29,7	24,3
Fachliteratur (n=36)	3,3	38,9	16,7
Fortbildungen	3,3	37,8	13,5
Mitarbeiter hatten eine Idee	2,7	56,8	13,5

Am häufigsten gaben die Befragten an, dass das derzeitige Fütterungssystem auf eigenen Erfahrungen und der Erfahrung ihrer Lehrtierärzte beruhte.

Insgesamt fütterten 31 (81,6%) von 38 befragten Kliniken ihre Koliker mit händeweise gut eingewiechtem Mash an. Woher sie das System entnommen haben, kann der nächsten Tabelle entnommen werden (Skala 1-7 von 1=trifft eher nicht zu bis 7=trifft vollkommen zu; n=30).

Tabelle 294: Übernahme Fütterung eingeweichtes Mash

Übernahme des Systems von	Durchschnittliche Gewichtung	Topbox 1/2 in % (trifft eher nicht zu)	Topbox 6/7 in % (trifft vollkommen zu)
Lehrtierärzten	4,5	26,7	40,0
Eigene Erfahrung	4,2	33,3	40,0
Kollegen	3,6	36,7	26,7
Fachliteratur	2,5	60,0	10,0
Mitarbeiter hatten eine Idee	1,6	80,0	0,0
Fortbildungen	1,8	76,7	3,3

Auch bei der spezifischeren Frage nach der Herkunft des Systems des Anfütterns mit Mash ergab sich ein ähnliches Bild wie zuvor. Der Großteil der Praktiker verwies wieder auf die Übernahme von ihren Lehrtierärzten oder die eigene Erfahrung, gefolgt von der Übernahme von Kollegen.

Diejenigen Kliniken, die kein Mash zum Anfüttern verwendeten gaben an, dass sie kein Getreide füttern wollten, da es nicht Usus in ihrer Klinik war. Weiterhin verfütterten sie keine feuchten Futtermittel, weil es ihrer Ansicht nach zu einer reduzierten Speichelproduktion führte, weil der Arbeitsaufwand zu hoch sei oder weil Mash ihrer Meinung nach weder natürlich noch der Nutzen der Mashfütterung bewiesen sei. Statt eingeweichtem Mash wurde in diesen Kliniken lieber trockenes Heu, Gras, Karotten oder gut eingeweichte Heucobs gefüttert.

Weiterhin wurde das Fütterungssystem mit händeweise gut eingeweichtem Heu erörtert. Dieses System wandten nur 15 (39,5%) der 38 befragten Kliniken an (Skala 1-7 von 1=trifft eher nicht zu bis 7=trifft vollkommen zu; n=15).

Tabelle 295: Übernahme Fütterung eingeweichtes Heu

Übernahme des Systems von	Durchschnittliche Gewichtung	Topbox 1/2 (trifft eher nicht zu)	Topbox 6/7 (trifft vollkommen zu)
Eigene Erfahrung	4,7	26,7	53,3
Lehrtierärzten	4,5	33,3	46,7
Kollegen	2,9	60,0	20,0
Fachliteratur	2,6	66,7	20,0
Fortbildungen	2,1	73,3	6,7
Mitarbeiter hatten eine Idee	1,4	86,7	0,0

Das Anfüttern mit händeweise feuchtem Heu wurde ebenso wie das generelle Fütterungssystem als auch das händeweise Anfüttern mit eingeweichtem Mash hauptsächlich von Lehrtierärzten und aus dem eigenen Erfahrungsrepertoire übernommen. Da die Mehrzahl der Befragten die Fütterung von eingeweichtem Heu ablehnte, wurden diese nach ihrer Ersatzmethode befragt. Die meisten gaben an, trockenes Heu (n=23) z.T. im Heunetz (n=8), trockenes Mash (n=1), Heulage (n=1) oder Heucobs (n=2) zu füttern.

Gründe für das Ablehnen des Systems der Fütterung von eingeweichtem Heu waren u.a., dass der Ansicht der Kliniker nach trockenes Heu das physiologischere Futter für das Pferd sei (n=3). Weiterhin sei es nicht notwendig, das Heu einzuweichen (n=6). Ein wichtiger Grund laut Aussage der Interviewpartner hierfür war auch die schlechtere Akzeptanz des feuchten Heus durch die Pferde (n=8). Außerdem die wichtige Funktion des Speichels im Rahmen des Verdauungsprozesses mit Pufferfunktion, der durch die Fütterung von feuchtem Heu in einem Zug mit dem Kauverhalten reduziert werde (n=5).

Auf die Aufgabe ein Beispiel zum Thema Anfüttern und Fütterung zu nennen von dem der Eindruck bestand, dass es gut funktionierte, nannten die meisten Befragten das eigene in der Klinik vorherrschende System. Außerdem wurden Koliker am erfolgreichsten mit Heu, Gras oder Mash angefüttert. Genaue Angaben sind der nächsten Tabelle zu entnehmen (n=36).

Tabelle 296: Effektive Anfütterungssysteme

Beispiel für effektives Anfüttern	Anzahl der Nennungen	Anteil der Nennungen in %
Das eigene System	32	88,9
Heu füttern	15	41,7
Mash füttern	12	33,3
Gras füttern	8	22,2
Nicht zu lange hungern lassen	2	5,6
Glukose	1	2,8
Honig	1	2,8
Paraffinöl hinzugeben	1	2,8
Topinambursirup	1	2,8
Hafer	1	2,8
Grascobs	1	2,8
Heucobs	1	2,8
Nach aktuellem Stand der Forschung	1	2,8

Welche wirtschaftlichen Zwänge oder Sachzwänge seitens der Kliniker im Rahmen einer Kolikbehandlung auftraten zeigt die nachfolgende Tabelle (n=38).

Tabelle 297: Sachzwänge

Sachzwänge	Anzahl der Nennungen	Anteil der Nennungen in %
Personal	12	31,6
OP-Kosten	12	31,6
Medikamente	11	28,9
Kosten für Besitzer/Finanzieller Aufwand	7	18,4
Es gibt keine Sachzwänge	5	13,2
Intensivüberwachung/Nachtdienste	4	10,5
Ausrüstung/Geräte	3	7,9
Magenschutz	3	7,9
Nachsorge	3	7,9
Infusionstherapie	2	5,3
Zeitaufwand	2	5,3
Qualifiziertes Personal	1	2,6
Pferdehaltung	1	2,6
Futter	1	2,6
Einstreu	1	2,6
Aufwand	1	2,6

Da die Frage sehr allgemein gehalten war, wurden einerseits Sachzwänge für die Klinik als auch für den Pferdebesitzer genannt. Am wichtigsten war die Frage, ob für die Pferdebesitzer überhaupt finanziell eine Operation in Frage kam. In die gleiche Richtung gingen die Medikamentenkosten, bei denen im speziellen Omeprazol genannt wurde. Hierbei wurde allerdings angeführt, dass die Kolikpatienten alles erhielten, was sie wirklich brauchten. Für die Kliniken stellten sich die Personalkosten als wichtigster Faktor heraus, da ein Koliker in der Behandlung tlw. sehr zeitintensiv sei und auch Personal für die Intensiv-,

Nacht- und Narkosedienste vorhanden sein musste. 5 Kliniken führten an, dass es keine Sachzwänge gebe.

Die gleiche Frage wurde noch einmal für die Fütterung formuliert. Die Auswertung der Antworten auf die Frage, was die größten Einschränkungen in der Fütterung waren, findet man in der nächsten Tabelle (n=38).

Tabelle 298: Fütterung Einschränkungen

Einschränkungen in der Fütterung	Anzahl der Nennungen	Anteil der Nennungen in %
Es gibt keine oder kaum Zwänge	21	55,3
Qualität der Futtermittel	6	15,8
Verfügbarkeit von Gras oder Gras im Winter	5	13,2
Preis	4	10,5
Personal für eine adäquate Fütterung	4	10,5
Magenschutz Einsatz	2	5,3
Schonen des Darms	1	2,6
Verfügbarkeit von Futtermitteln	1	2,6
Weiden	1	2,6
Zuverlässige Durchführung der Fütterung	1	2,6
Fütterung im Nachtdienst	1	2,6

Die meisten Kliniken fanden, dass es so gut wie keine Sachzwänge in der Fütterung von Kolikpatienten gäbe. Ausnahmen waren hierbei der Preis und die Qualität beim Futtermitteleinkauf, die Verfügbarkeit bestimmter Futtermittel wie

z.B. Gras und sowohl gutes als auch ausreichend Personal für eine adäquate Kolikerfütterung.

Tabelle 299 gibt die Antworten auf die Auswahl an Möglichkeiten wieder, was die Klinikmitarbeiter sich noch wünschen würden, wenn es gar keine Sachzwänge gäbe (Skala 1-7 von 1=trifft eher nicht zu bis 7=trifft vollkommen zu; n=38).

Tabelle 299: Wünsche der Befragten ohne Sachzwänge

Wunsch	Durchschnittliche Gewichtung	Topbox 1/2 in % (trifft eher nicht zu)	Topbox 6/7 in % (trifft vollkommen zu)
Mehr technisches Personal (Tierarzthelper/innen)	3,8	39,5	36,8
Mehr tierärztliches Personal	3,7	39,5	28,9
Qualität des techn. Personals (Tierarzthelper/innen)	3,5	42,1	26,3
Ausrüstung (Geräte, Solarium, etc...)	3,3	42,1	21,1
Qualität des medizinischen Personals	3,3	44,7	21,1
Ausstattung der Räumlichkeiten	2,9	55,2	15,8

Die Beantwortung der Frage zeigte ein relativ homogenes Bild. Einige Interviewpartner wünschten sich noch weiteres Personal mit guten Fachkenntnissen.

Im nächsten Fragenpunkt wurde noch einmal abgefragt, welchen Stellenwert nachfolgend genannte Punkte für eine erfolgreiche Kolikerbehandlung haben (Skala 1-7 von 1=trifft eher nicht zu bis 7=trifft vollkommen zu; n=38).

Tabelle 300: Faktoren einer erfolgreichen Kolikerbehandlung

Faktor für erfolgreiche Kolik Behandlung	Durchschnittliche Gewichtung	Topbox 1/2 in % (trifft eher nicht zu)	Topbox 6/7 in % (trifft vollkommen zu)
Zeitiges Erreichen der Klinik	6,6	0,0	89,5
Postoperative Versorgung des Kolikers	6,4	0,0	84,2
Kunst des Operateurs	6,2	2,6	78,9
Fütterung nach der OP	5,5	5,3	57,9
Infusionen	5,4	2,6	50,0
Dosierung der Medikamente	5,4	5,3	50,0
Ausrüstung der Klinik	4,8	15,8	36,8
Besitzer mit hohen finanziellen Möglichkeiten	4,2	18,4	23,7
Vorbehandlung des Kolikers im Stall	4,1	23,7	28,9
Engagierter Besitzer	3,7	34,2	23,7

Tabelle 300 zeigt, dass das zeitige Erreichen der Klinik bei den Befragten an erster Stelle stand, gefolgt von der postoperativen Versorgung des Kolikers und der Kunst des Operateurs. Eine untergeordnete Rolle im Rahmen einer erfolgreichen Kolikerbehandlung spielte für sie ein engagierter Pferdebesitzer.

In den nachfolgenden 4 Tabellen bilden sich die Antworten auf unterschiedliche Aussagen ab, die vorformuliert zur Beantwortung zur Auswahl standen. Die Fragen waren alle auf die derzeitige Lehrmeinung im Kapitel „Titel“ (MAIR, 2013) im Buch Equine Applied and clinical Nutrition bezogen (Skala 1-7 von 1=trifft eher nicht zu bis 7=trifft vollkommen zu; n=38 Ausnahmen sind beim jeweiligen Unterpunkt kenntlich gemacht).

Tabelle 301: Aussagen zum frühen p.o. Anfüttern

Frühes Anfüttern	Durchschnittliche Gewichtung	Topbox 1/2 in % (trifft eher nicht zu)	Topbox 6/7 in % (trifft vollkommen zu)
Sorgt für eine gute Gastrointestinale Motilität	5,4	5,3	47,4
Verbessert die Funktion der Enterozyten (n=35)	4,9	42,9	8,6
Beugt Muskelatrophie vor	3,4	39,5	21,1
Erhöht das Kolikrisiko	3,3	39,5	21,1
Verbessert die Wundheilung	3,1	57,9	21,1
Erhöht die Ileusgefahr	3,0	47,4	15,8
Stärkt die Darmanastomose (bei Resektion)	1,7	78,9	2,6

Hierbei war sich der Großteil der Befragten einig, dass frühes Anfüttern nach einer Kolikoperation für eine gute gastrointestinale Motilität sorge und die Funktion der Enterozyten verbessere. Kaum jemand nahm an, dass frühes Anfüttern die Darmanastomose bei Resektion stärken würde.

Tabelle 302: Aussagen zum späten p.o. Anfüttern

Spätes Anfüttern	Durchschnittliche Gewichtung	Topbox 1/2 in % (trifft eher nicht zu)	Topbox 6/7 in % (trifft vollkommen zu)
Schont die Darmnaht (bei Resektion)	5,0	15,8	52,6
Beugt Verstopfungen vor	3,4	28,9	10,5
Reduziert das Ileus Risiko	3,4	42,1	15,8
Steigert das Infektionsrisiko	2,8	52,6	15,8
Reduziert die Wirksamkeit von Antibiotika (n=37)	1,7	86,5	2,7

Nur wenige Interviewpartner nahmen an, dass spätes Anfüttern die Wirksamkeit von bestimmten Antibiotika reduziere oder das Infektionsrisiko steigere, wohingegen die Mehrzahl davon ausging, dass spätes Anfüttern die Darmnaht nach einer Darmresektion schone.

Tabelle 303: Aussagen zum p.o. Anfüttern mit wenig Futter

Wenig füttern	Durchschnittliche Gewichtung	Topbox 1/2 in % (trifft eher nicht zu)	Topbox 6/7 in % (trifft vollkommen zu)
Schont die Darmaht (bei Resektion)	4,8	15,8	47,4
Beugt einer erneuten Kolik vor	3,5	34,2	21,1
Verlängert den Klinikaufenthalt	2,8	55,3	13,2
Erhöht die post-operative Mortalitätsrate (n=37)	2,3	62,2	8,1
Senkt die Hufrehegefahr	1,5	92,1	0,0

Viele Befragte waren sich einig, dass wenig zu füttern weder die Hufrehegefahr nach einer Operation senke noch den Klinikaufenthalt verlängere und auch nicht die postoperative Sterberate erhöhe.

Tabelle 304: Aussagen zum p.o. Anfüttern mit einer normalen Ration

Füttern einer normalen Ration	Durchschnittliche Gewichtung	Topbox 1/2 in % (trifft eher nicht zu)	Topbox 6/7 in % (trifft vollkommen zu)
Hilft den Energiebedarf zu decken	6,4	0,0	84,2
Hilft das Immunsystem zu stärken	4,8	15,8	50,0
Erhöht die Gefahr für erneute Koliken	4,2	23,7	34,2
Verhindert Wundheilungsstörungen	3,1	50,0	21,1
Erhöht das Hufreherisiko	1,7	78,9	0,0

Bei Beantwortung der letzten der vorangegangenen vier Fragen war sich die Mehrheit der Kliniker einig, dass Füttern einer normalen Ration einem Koliker p.o. helfen würde, den Energiebedarf zu decken.

Alle befragten Kliniken gaben den Patientenbesitzern mündliche und/oder schriftliche Anweisungen entsprechend der jeweiligen Kolikerkrankung für die weitere Fütterung und das Management des Kolikers in der postoperativen Phase zu Hause im Stall mit (n=38).

Tabelle 305: Art der Fütterungsinformationen für Pferdebesitzer

Art der Information	Anzahl der Nennungen	Anteil der Nennungen in %
Schriftlich	29	76,3
Mündlich und schriftlich	8	21,1
Mündlich	1	2,6

Davon nutzte der Großteil schriftliche Anweisungen oder schriftliche in Kombination mit mündlichen Anweisungen. Rein mündliche Anweisungen teilte nur eine befragte Klinik ihren Patientenbesitzern mit.

Die verschiedenen Anweisungen für den Patientenbesitzer sind in der nächsten Tabelle gebündelt (Mehrfachnennungen möglich; n=38).

Tabelle 306: Fütterungsanweisungen für Pferdebesitzer

Anweisungen hinsichtlich	Anzahl der Nennungen	Anteil der Nennungen in %
Fütterungsmanagement (Frequenz/Menge/Fütterungsart)	38	100,0
Kraftfuttergabe	21	55,3
Mashfütterung	20	52,6
Bewegungsmanagement	14	36,8
Einstreu	11	28,9
Boxenruhe	8	21,1
Grasen	7	18,4
Qualität der Futtermittel	4	10,5
Supplementfütterung	3	7,9
Versorgung der Bauchwunde	2	5,3
Wasserversorgung	1	2,6

Bei der Zusammenfassung machte nur eine Klinik Angaben zur Wasserversorgung wohingegen jede Klinik Angaben hinsichtlich des Fütterungsmanagements machte. Den meisten Antwortgebern war eine hochfrequente Fütterung (>2x täglich) v.a. des Heus mit wenig Fresspausen bis zur ad libitum Fütterung, wenn möglich, wichtig. Hinsichtlich der Kraftfuttergabe gaben die meisten Interviewpartner an, dass sie zumindest die ersten Tage nach Rückkehr von der Klinik in den Heimatstall noch zu keiner bis zu einer reduzierten Kraftfuttergabe

rieten. Nur wenige Kliniken erlaubten schon wieder eine höhere Kraftfuttermenge- und Fütterungsfrequenz. Bezuglich der Einstreu bevorzugten die Kliniker auch im Heimatstall meist noch die Aufstellung auf Sägespänen mit einer langsam Rückkehr zur Stroheinstreu. 20 Praktiker gaben an, dass Mashfütterung gewünscht oder möglich sei von mehrmals täglich bis zu mehrmals in der Woche. Weiterhin wurden in den meisten Kliniken Angaben zum Bewegungsmanagement (meist Schritt führen an der Hand) oder der postoperativen Stehphase (von 4 Wochen bis 6 Monate postoperativ) gemacht. Einige Interviewpartner fanden Grasen an der Hand für die Rekonvaleszenzphase im Heimatstall in Ordnung. Nur 3 Kliniken machten Angaben hinsichtlich der Fütterung von Supplementen (Mineralfutter, Mineralstoff- Vitaminmischung, Bierhefe) und 2 Kliniken zur Nachsorge der Bauchwunde.

Ein weiterer Punkt, der abgefragt wurde war, ob in den Pferdekliniken die Annahme bestand, dass sich Besitzer generell an die Fütterungsanweisungen für Zuhause hielten (n=38).

Tabelle 307: Einhalten der Fütterungsanweisungen Zuhause

	Mittelwert	Min	Max	Median
Geschätztes Einhalten der Fütterungsanweisungen für Zuhause in %	75,9	0,0	100,0	80

Durchschnittlich 75,9 % der Befragten gingen davon aus, dass die Anweisungen für Zuhause seitens der Besitzer befolgt wurden.

Tabelle 308 zeigt, ob Besitzer, die ihre Pferde besuchen kamen, in den Kliniken ein Fütterungsverbot erhielten (n=38).

Tabelle 308: Fütterungsverbot für Pferdebesitzer

Fütterungsverbot	Kein Fütterungsverbot
26 (68,4 %)	12 (31,6 %)

Die Antworten in der nächsten Tabelle präzisieren ob sich nach Meinung der Befragten die Besitzer an das ausgesprochene Fütterungsverbot in der Klinik hielten (n=26).

Tabelle 309: Einhalten des Fütterungsverbots

Einhalten des Fütterungsverbots	Anzahl der Nennungen
Ja	21
Nicht überprüfbar	2
Ja/Nicht überprüfbar	1
Nein	1
Nein/Nicht überprüfbar	1

Tabelle 310 zeigt, welche Leckerlis während des Klinikaufenthaltes für das Verfüttern durch den Besitzer eher empfohlen wurden als andere (Skala 1-7 von 1=weniger empfohlen bis 7=stärker empfohlen; n=38).

Tabelle 310: Empfohlene Leckerlis

Leckerli	Durchschnittliche Gewichtung	Topbox 1/2 (weniger empfohlen)	Topbox 6/7 (stärker empfohlen)
Karotte	5,5	10,5	63,2
Apfel	4,7	23,7	44,7
Handvoll Mash	4,0	36,8	39,5
Kommerziell erhältliche Leckerli	3,6	36,8	28,9
Handvoll Müsli	2,6	57,9	13,2
Würfelzucker	1,9	78,9	10,5
Brot	1,6	78,9	0,0

Am liebsten waren den Klinikern zur Fütterung durch den Patientenbesitzer Karotten, gefolgt von Äpfeln und Mash. Den wenigsten Beifall fanden Brot und Würfelzucker. Außer den genannten Futtermitteln wurden noch Banane, Heu und Gras als Leckerli empfohlen (n=35).

Begründungen, warum bestimmte Futtermittel bevorzugt (n=35) oder abgelehnt (n=14) wurden, stehen in den folgenden Tabellen (in Klammern wurde die Anzahl der Nennungen je Antwort angegeben; in Anführungsstrichen gehalten sind direkt übernommene Angaben).

Tabelle 311: Gründe für die Empfehlung/das Ablehnen von Würfelzucker

Leckerli	Gründe für Empfehlung des Leckerlis	Gründe die gegen Fütterung des Leckerlis sprechen
Würfelzucker	Appetitanregend (2) Gut für Psyche/Wohlbefinden des Pferdes (2) 2 Stückchen Zucker haben fütterungstechnisch wenig Bedeutung Richtet wenig Schaden an Sorgt für rasche Energie	„Würde ich generell nicht geben“ (3) Kein gutes Futtermittel für Pferde (3) Unterstützt kariöse Prozesse in der Mundhöhle (2) Nicht sinnvoll (enthält zu viele Kohlenhydrate) (2) Nicht pferdeüblich „Sollte generell gar kein Tierarzt empfehlen“ „Gehört nicht ins Pferd“

Tabelle 312: Gründe für die Empfehlung/das Ablehnen von Äpfeln

Leckerli	Gründe für Empfehlung des Leckerlis	Gründe die gegen Fütterung des Leckerlis sprechen
Apfel	<p>Gut für Psyche/Wohlbefinden des Pferdes (10)</p> <p>Appetitanregend (7)</p> <p>Wird gerne gefressen (4)</p> <p>Gut für Psyche des Besitzers (3)</p> <p>Natürlicher als andere Futtermittel (2)</p> <p>Wenig schädlich (2)</p> <p>Reich an Pektinen (2)</p> <p>Regt den Darm an (2)</p> <p>Bringt Abwechslung</p> <p>Natürliche Bestandteile</p> <p>Wenig Stärke</p> <p>Nicht so hoch energetisch wie Müsli</p> <p>Leicht verdaulich</p> <p>Wird im Verlauf der Behandlung sowieso schon gefüttert</p> <p>Ist gesund und enthält Vitamine</p> <p>Enthält viel Flüssigkeit</p>	<p>Zu hart für Zähne älterer Pferde</p> <p>Wird zu schnell gefressen</p> <p>Enthält sehr viel Säure</p>

Tabelle 313: Gründe für die Empfehlung/das Ablehnen von Karotten

Leckerli	Gründe für Empfehlung des Leckerlis	Gründe die gegen Fütterung des Leckerlis sprechen
Karotte	<p>Gut für Psyche/Wohlbefinden des Pferdes (10)</p> <p>Appetitanregend (8)</p> <p>Wird gerne gefressen (6)</p> <p>Gut für Psyche des Besitzers (5)</p> <p>Wenig schädlich (3)</p> <p>Regt den Darm an (3)</p> <p>Natürlicher als andere Futtermittel (2)</p> <p>Reich an Pektinen (2)</p> <p>Bringt Abwechslung</p> <p>Passt gut in sonstigen Futterplan</p> <p>Treibt Blutzuckerspiegel nicht zu stark in die Höhe</p> <p>Klinikpersonal ist Fütterung dieses Futtermittels gewohnt</p> <p>Hoher Rohfaseranteil</p> <p>Natürliche Bestandteile</p> <p>Wenig Stärke</p> <p>Nicht so hoch energetisch wie Müsli</p> <p>Leicht verdaulich</p> <p>Wird gut gekaut und erhöht somit die Speichelproduktion</p> <p>Enthält keine unbekannten Fremdstoffe</p> <p>Wird im Verlauf der Behandlung sowieso schon gefüttert</p>	<p>Hohe Magenverweildauer („bekommt man bei Reflux mit der NSS teilweise nach 2-3 Tagen noch heraus“)</p>

	Ist gesund und enthält Vitamine Weniger säurehaltig als ein Apfel Enthält viel Flüssigkeit	
--	--	--

Tabelle 314: Gründe für die Empfehlung/das Ablehnen von Brot

Leckerli	Gründe für Empfehlung des Leckerlis	Gründe die gegen Fütterung des Leckerlis sprechen
Brot	Appetitanregend (2) Wird gerne gefressen (2) Bringt Abwechslung Gut für Psyche/Wohlbefinden des Pferdes Gut für Psyche des Besitzers Wenig schädlich Ist gesund und enthält Vitamine Regt den Darm an	Zu hart für Zähne älterer Pferde/Zahnpatienten (2) „Sollte generell gar kein Tierarzt empfehlen“ (2) Hohe Laktatanflutung im Magen (mengenabhängig) Kein gutes Futtermittel für Pferde „Gehört nicht ins Pferd“

Tabelle 315: Gründe für die Empfehlung/das Ablehnen von kommerziell erhältlichen Leckerlis

Leckerli	Gründe für Empfehlung des Leckerlis	Gründe die gegen Fütterung des Leckerlis sprechen
Kommerziell erhältliche Leckerlis	Gut für Psyche/Wohlbefinden des Pferdes (3) Gut für Psyche des Besitzers (3) Regt den Darm an (2) Wenig schädlich Appetitanregend Ist gesund und enthält Vitamine Wird gerne gefressen	Hohe Laktatanflutung im Magen (mengenabhängig)

Tabelle 316: Gründe für die Empfehlung/das Ablehnen von Müsli

Leckerli	Gründe für Empfehlung des Leckerlis	Gründe die gegen Fütterung des Leckerlis sprechen
Handvoll Müsli	<p>Wird gerne gefressen (2)</p> <p>Regt den Darm an (2)</p> <p>Passt gut in sonstigen Futterplan</p> <p>Treibt Blutzuckerspiegel nicht zu stark in die Höhe</p> <p>Gut für Psyche des Besitzers</p>	<p>Enthält oft unbekannte Fremdstoffe</p> <p>Soll von Klinik gefüttert werden</p> <p>Unkontrolliertes Füttern</p>

Tabelle 317: Gründe für die Empfehlung/das Ablehnen von Mash

Leckerli	Gründe für Empfehlung des Leckerlis	Gründe die gegen Fütterung des Leckerlis sprechen
Handvoll Mash	<p>Appetitanregend (3)</p> <p>Weil der Futterplan sowieso schon Mash enthält (2)</p> <p>Passt gut in sonstigen Futterplan (2)</p> <p>Wird gerne gefressen (2)</p> <p>Wenig schädlich (2)</p> <p>Treibt Blutzuckerspiegel nicht zu stark in die Höhe</p> <p>Gut für Psyche des Besitzers</p> <p>Regt den Darm an</p> <p>Ist gesund und enthält Vitamine</p> <p>Gut für Psyche/Wohlbefinden des Pferdes</p>	<p>Soll von Klinik gefüttert werden</p> <p>Unkontrolliertes Füttern</p>

Tabelle 318: Gründe für die Empfehlung von Bananen

Leckerli	Gründe für Empfehlung des Leckerlis
Banane	<p>Gut für Psyche/Wohlbefinden des Pferdes (3)</p> <p>Gut für Psyche des Besitzers (2)</p> <p>Wenig schädlich (2)</p> <p>Appetitanregend (2)</p> <p>Wird gerne gefressen (2)</p> <p>Weich (bekommt man notfalls mit NSS leicht wieder aus dem Magen)</p> <p>Ist gesund und enthält Vitamine</p> <p>Regt den Darm an</p>

Tabelle 319: Gründe für die Empfehlung von Heu

Leckerli	Gründe für Empfehlung des Leckerlis
Heu	<p>Passt gut in sonstigen Futterplan (2)</p> <p>Treibt Blutzuckerspiegel nicht zu stark in die Höhe</p> <p>Klinikpersonal ist Fütterung dieses Futtermittels gewohnt</p> <p>Gut für Psyche/Wohlbefinden des Pferdes</p> <p>Appetitanregend</p> <p>Regt den Darm an</p> <p>Richtet wenig Schaden an</p> <p>Als Raufutter für den Darm besser als andere Futtermittel</p>

Tabelle 320: Gründe für die Empfehlung von Gras

Leckerli	Gründe für Empfehlung des Leckerlis
Gras	<p>Gut für Psyche/Wohlbefinden des Pferdes (2)</p> <p>Gut für Psyche des Besitzers (2)</p> <p>Wird gerne gefressen</p> <p>Appetitanregend (2)</p> <p>Klinikpersonal ist Fütterung dieses Futtermittels gewohnt</p> <p>Regt den Darm an</p> <p>Natürliche Bestandteile</p> <p>Wenig Stärke</p> <p>Passt gut in sonstigen Futterplan</p>

Die Ansichten zu Vor- und Nachteilen bestimmter Futtermittel in der Verwendung als Leckerli waren vielfältig. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass für alle genannten Futtermittel in der Verwendung seitens einiger Klinikmitarbeiter Vorzüge und ebenfalls für so gut wie alle Nachteile (außer Gras, Heu, Bananen) gefunden wurden.

Tabelle 321 gibt die Antworten auf die vorletzte Frage im Fragebogen wieder, welche sich damit beschäftigte, wie sich die behandelnden Tierärzte in den Kliniken informierten, wenn sie Fragen zu einem bestimmten Ernährungsthema hatten (n=38).

Tabelle 321: Art des Informierens über Fütterungsthemen

Art des Informierens	Anzahl der Nennungen	Anteil der Nennungen in %
Fachliteratur	24	63,2
Internet	15	39,5
Prof. Kienzle, LMU	11	28,9
Fortbildungen	7	18,4
PD Dr. Ingrid Vervuert, Leipzig	7	18,4
Prof. Kamphues, Hannover	3	7,9
Fütterungsexperten	2	5,3
Kollegen	2	5,3
Buch „Pferdefütterung“ (Meyer/Coenen)	2	5,3
Prof. Zentek, Berlin	1	2,6
Tierernährung der Universität Gießen	1	2,6
Tierernährung der Universität Wien	1	2,6
Universität	1	2,6
I-west	1	2,6
Eigene Erfahrung	1	2,6
Früher: Prof. Coenen	1	2,6
Clinitox Website	1	2,6

Die Ergebnisse der Auswertung zeigen, dass sich die meisten Pferdepraktiker via Internet, Fachliteratur, Fortbildungen oder direkt bei Experten für Pferdeernährung insbesondere an Universitäten informierten.

Die Antworten auf die Frage Nr. 112 des Fragebogens (Sonstiges) sind im Anhang nachzulesen.

4.2. Ergebnisse der Heuprobenauswertung

Im Verlaufe der Feldstudie konnten 38 Heuproben gewonnen werden. 36 davon stammten aus der Beantwortung des Fragebogens und wurden entweder vor Ort gewonnen oder mitsamt dem ausgefüllten Fragebogen per Post an die Autorin gesandt.

2 Heuproben wurden vor Ort in Kliniken gewonnen (Nr.39 und Nr.40), die in Folge den Fragebogen nicht mehr ausfüllten oder zurück sandten

Nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Auswertung, um welchen Schnitt es sich bei den gewonnenen Heuproben handelte. (n=38).

Tabelle 322: Schnittart Heuproben

Heuschnitt	1.Schnitt	2. oder späterer Schnitt
Anzahl Kliniken	35	3

Der eingehenden Probenprüfung zufolge handelte es sich bei 35 der 38 ausgewerteten Heuproben (92,1 %) um einen 1.Schnitt und in 3 Fällen um einen 2. oder späteren Heuschnitt. Die ersten Schnitte waren teilweise auch noch sehr spät geerntet. Somit stand den Kolikpatienten in den meisten Kliniken pferdegerechtes Heu zur Verfügung.

Alle Heuproben wurden nach dem Schema in den Supplementen zur Tierernährung (S. 183) für die sensorische Prüfung von Heu auf Futterwert und Hygienestatus (KAMPHUES et al., 2014) untersucht und bewertet. Es erfolgte eine grobsensorische Heuprüfung inklusive mikroskopischer Kontrolle um den Futterwert und den Hygienestatus festzustellen.

Tabelle 323 zeigt die Auswertung der Beurteilung des Futterwertes aller Heuproben (0 bis 20 Punkte; n=38).

Tabelle 323: Punktzahl Futterwert Heuproben

Futterwert	Durchschnittliche Punktzahl	Minimale Punktzahl	Maximale Punktzahl
Griff	+ 5,9	+ 3	+ 8
Geruch	+ 0,4	0	+ 2
Farbe	+ 2,2	0	+ 4
Verunreinigungen	+ 0,8	0	+ 2
Gesamtpunktzahl	+ 9,2	+ 4	+ 14

Hierbei betrug die maximal erreichte Punktzahl einer Klinik aus Norddeutschland 14 Punkte. Wenige Punkte wurden häufig aufgrund eines nicht aromatischen Geruchs, ausgebleichener Farbe, und Verunreinigungen (Erdbeimengungen, Wurzelmasse, Pflanzen mit geringem Futterwert) verteilt. Außerdem waren einige Heuproben sehr stängelreich bis strohig hart.

Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Überprüfung des Hygienestatus aller Heuproben (0 bis -40 Punkte; n=38).

Tabelle 324: Punktzahl Hygienestatus Heuproben

Hygienestatus	Durchschnittliche Punktzahl	Minimale Abweichung	Maximale Abweichung
Griff	0	0	0
Geruch	- 1,5	0	- 5
Farbe	- 0,4	0	- 3
Verunreinigungen	- 1,2	0	- 3
Abzüge gesamt	- 3,1	0	- 9

Das Maximum an Punktabzügen für Hygienemängel erreichte eine Klinik mit -9 Punkten.

Nachfolgende Tabelle gibt die Anzahl der Kliniken je überprüftem Hygienefaktor wieder, bei denen Abweichungen von der Norm vorlagen (n=38).

Tabelle 325: Proben mit und ohne Abweichungen des Hygienestatus

Hygienestatus	Anzahl Proben mit Abweichungen	Anzahl Proben ohne Abweichungen
Griff	0	38
Geruchsveränderungen	19	19
Farbveränderungen	9	29
Mit/ohne Verunreinigungen	23	15
Hygieneabzüge gesamt	31	7

31 der 38 untersuchten Heuproben wiesen Veränderungen seitens des Hygienestatus auf. Am häufigsten wurden Geruchsveränderungen oder Verunreinigungen (Futtermilben, Staubläuse, „staubt bis Niesreiz“) festgestellt.

In der nächsten Abbildung sind die Heuproben der Kliniken mit und ohne Hygienestatusveränderungen hinsichtlich des geprüften Faktors dargestellt.

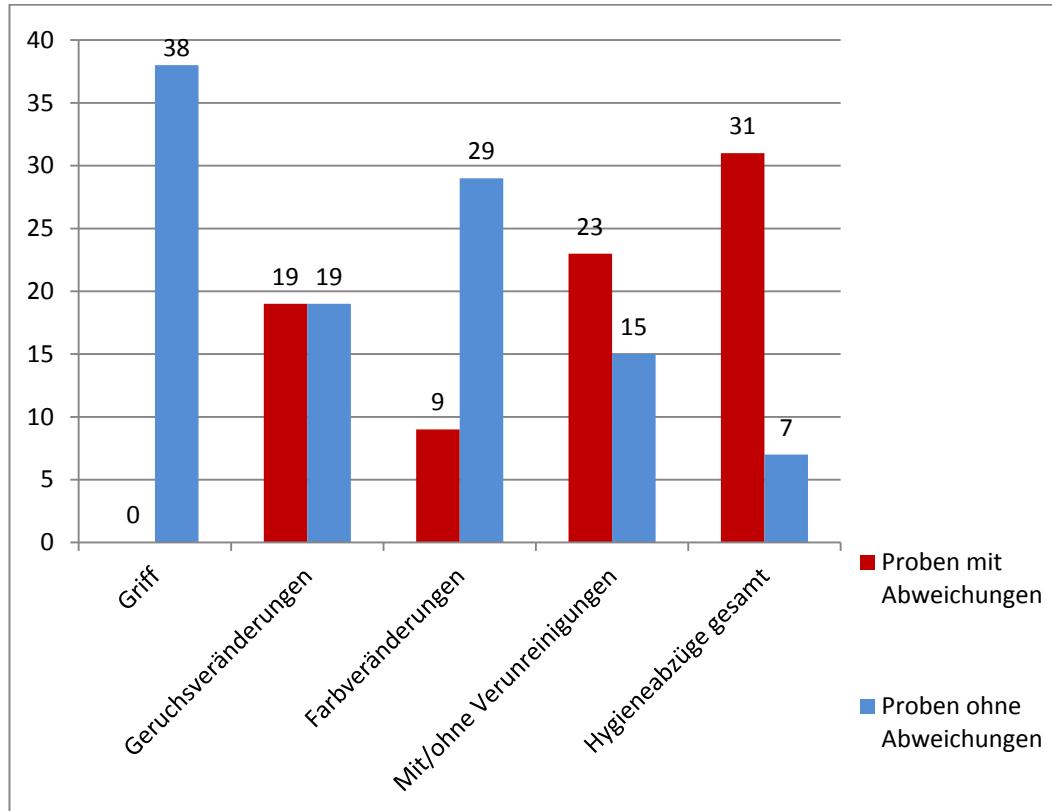


Abbildung 17: Heuproben mit und ohne Abweichungen des Hygienestatus

Zwischen den einzelnen Kliniken herrschten starke Unterschiede in Bezug auf den Futterwert und den Hygienestatus.

Die detaillierten Ergebnisse der Heuprobenauswertungen der einzelnen Kliniken sind im Anhang in anonymisierter Form einzusehen.

4.3. Mögliche Einflussparameter auf die Mortalitätsrate

In den nachfolgenden Tabellen sind die mithilfe von SPSS ausgewerteten Daten hinsichtlich eines Zusammenhangs (Korrelationskoeffizient Kendalls Tau-b und Cramers V) zwischen verschiedenen Variablen dargestellt. Weiterhin wurde kontrolliert ob der Zusammenhang signifikant oder zufällig war (p-Wert).

Tabelle 326: Einflussparameter auf die Mortalitätsrate (Kendalls Tau-b)

Faktor mit möglichem Einfluss auf die Mortalitätsrate	Kendalls Tau-b	p-Wert
Berufsjahre Dienstältester	.041	.793
Gesamtzahl Tierärzte	.135	.369
Gesamtzahl Tierarzthelper	.198	.190
Kolikeranteil an Klinikpatienten	-.184	.239
Anzahl Operateure	.105	.488
Überweisung durch Pferdepraktiker	-.116	.472
Überweisung durch Gemischtpfleger	-.173	.254
Überweisung durch Nutztierpraktiker	-.018	.949
Überweisung durch eigene Mitarbeiter	.129	.377
Anzahl chirurgischer Koliker pro Jahr	-.107	.477
Wasserversorgung mithilfe Eimer	-.017	.912
Wasseraufnahme mithilfe Selbsttränke	.257	.094
Supplementverabreichung - Mineralfutter	.226	.149
Supplementverabreichung - Probiotika	.206	.173

Magenschutzverabreichung	.036	.821
Futterwert Gesamtpunktezahl	.064	.687
Hygienestatus Abzüge gesamt	.282	.077
Fütterung – Anzahl der Personen	.077	.615
Häufigste durchschnittliche Anfahrtsstrecke zur Klinik	-.091	.528
Wasserzugang p.o. Dünndarmkoliker	.026	.866
Wasserzugang p.o. Dickdarmkoliker	-.184	.213

Die Auswertung der einzelnen Parameter hinsichtlich eines Zusammenhangs mit der Mortalitätsrate ergab, dass bei keinem der in Spalte 1 genannten Parameter ein Zusammenhang von über 0.3 vorlag. Laut der Auswertung von Kendalls Tau-b nach (REA und PARKER, 2014) (siehe Material- & Methodenteil) bestand somit in keinem der Fälle ein mittlerer oder starker Zusammenhang. Des Weiteren war keiner der gefundenen Zusammenhänge signifikant.

Tabelle 327: Einflussparameter auf die Mortalitätsrate (Cramers V)

Faktor mit möglichem Einfluss auf die Mortalitätsrate	Cramers V	p-Wert
Wasseraufnahmekontrolle - leere Eimer	.413	.154
Wasseraufnahmekontrolle – beim Trinken beobachtet	.224	.699
Wasseraufnahmekontrolle – Wasser unter Tränke	.331	.307
Keine Kontrolle möglich	.284	.483
Wasseraufnahmekontrolle – Harnabsatz	.146	.842
Wasseraufnahmekontrolle – Zähler	.198	.727
Wassertemperatur	.196	.858
Priorität nach OP Energiebedarf decken/Darm schonen	.220	.778
Hauptaufsicht über Fütterung bei 1 Person	.312	.287

Die Auswertung der Faktoren mit möglichem Einfluss auf die Mortalitätsrate nach

einer Kolikoperation ergab nach der Einteilung von (REA & PARKER, 2014) nur im Falle der Kontrolle der Wasseraufnahme durch das Überprüfen leerer Eimer einen relativ starken Zusammenhang (Cramers V zwischen .40 und < .60). Dieser Zusammenhang war jedoch nicht signifikant.

4.4. Statistische Zusammenhänge zwischen erfragten Parametern

Im folgenden Absatz werden weitere Ergebnisse hinsichtlich des Zusammenhangsmaßes von zwei Parametern, ermittelt durch Kendalls Tau-b und Kramers V, dargestellt.

Tabelle 328: Zusammenhangsmaß zwischen der Anzahl der Berufsjahre des Dienstältesten und der vorliegenden Fütterung in der Klinik

Berufsjahre Dienstältester (Zusammenhang zu anderen Parametern)	Kendalls Tau-b	p-Wert
Anfüttern mit Mash	-.103	.521
Anfüttern mit Heu	-.018	.895
Anfüttern mit Gras	-.140	.360
Anfüttern mit Heucobs	-.099	.537
Anfüttern mit Grascobs	.142	.412
Anfüttern mit Leinsamen	.070	.680
Anfüttern mit Hafer	.107	.692
Anfüttern mit Müsli	-.041	.863
Übernahme Fütterungssystem (=FS) – Lehrtierärzte	-.108	.476
Übernahme FS - Kollegen	-.004	.974
Übernahme FS - eigene Erfahrung	.047	.761
Übernahme FS - Fachliteratur	-.092	.545
Übernahme FS - Mitarbeiter	0.000	1.000
Übernahme FS - Fortbildungen	.027	.874

Die Auswertung, ob ein Zusammenhang zwischen dem Fütterungssystem d.h. der Auswahl der Futtermittel zum Anfüttern oder der Herkunft des Fütterungssystems und der Berufserfahrung des Dienstältesten in der Klinik bestand brachte nur Zusammenhangswerte von < .20, was bedeutet, dass weder ein mittlerer noch ein starker Zusammenhang vorlag. Weiterhin war keiner der geringen

Zusammenhangswerte statistisch signifikant.

Tabelle 329: Korrelation unterschiedlicher Parameter im Fragebogen nach Kendalls Tau-b

Parameter 1	Parameter 2	Kendalls Tau-b	p-Wert
Punkte Futterwert gesamt	Faktor Kolikentstehung – Falsche Fütterung	-.114	.539
Hygienestatus Abzüge gesamt	Faktor Kolikentstehung – Falsche Fütterung	.046	.822
Anzahl Helferinnen	Wasserversorgung – Eimer	-.421	.004
Anzahl Helferinnen	Wasserversorgung – Selbsttränke	-.002	.986
Anzahl Helferinnen	Wassertemperatur	.050	.750
Anzahl Helferinnen	Aufbereitung Futter – Einweichen	-.106	.487
Anzahl Helferinnen	Aufbereitung Futter – Heunetz	.079	.593
Fütterung – Anzahl Personen	% Gewichtsabnahme nach Kolik-OP	.218	.149
Fütterung – Anzahl Personen	% Gewichtsabnahme nach konservativer Kolikbehandlung	-.048	.760

Im Rahmen der statistischen Auswertung wurden noch weitere Parameter hinsichtlich eines Zusammenhangs überprüft. Die Auswertung von Kendalls Tau-b brachte nur in 1 Fall einen Wert von $> .30$ aber $< .59$ was bedeutet, dass ein mittlerer Zusammenhang vorlag. Dies traf bei der Gesamtzahl der Helferinnen in der Klinik in Zusammenhang gebracht mit der Wasserversorgung mittels Eimer zu. In diesem Fall lag ein negativer Zusammenhang vor. Dies bedeutet: je mehr Helferinnen es in einer Klinik gab, umso seltener wurde mithilfe eines Eimers getränkt. Das Ergebnis ist statistisch signifikant ($p < 0.05$).

Tabelle 330: Korrelation unterschiedlicher Parameter im Fragebogen nach Kramers V

Parameter 1	Parameter 2	Kramers V	p-Wert
Hauptaufsicht Fütterung – 1 Person	% Gewichtsabnahme nach Kolik-OP	.385	.073
Hauptaufsicht Fütterung – 1 Person	% Gewichtsabnahme nach konservativer Kolikbehandlung	.371	.109
Priorität nach OP Energiebedarf decken/Darm schonen	% Gewichtsabnahme nach Kolik-OP	.209	.560
Priorität nach OP Energiebedarf decken/Darm schonen	% Gewichtsabnahme nach konservativer Kolikbehandlung	.109	.961

Aus obiger Tabelle geht ein mäßiger Zusammenhang (Kramers V = .20 und < .40) dreier Parameter hervor. Dieser betraf am stärksten die geschätzten Gewichtsabnahmen nach einer Kolikoperation und nach einer konservativen Kolikbehandlung in Abhängigkeit davon, ob eine Person die Hauptaufsicht über die Fütterung trug. Im Fall der prozentuellen Gewichtsabnahme nach Kolikoperationen ist der mäßige Zusammenhang annähernd signifikant.

Tabelle 331: Fragenbeantwortung in Abhängigkeit davon ob Antwortgeber Teilhaber oder Assistent war

Antwortgeber Teilhaber/Assistent (Zusammenhang zur Beantwortung nachfolgender Fragen)	Kramers V	p-Wert
Nichtüberleben Kolik- zu viel Darm schwarz	.521	.012
Nichtüberleben Kolik - Erfahrung Operateur	.449	.006
Nichtüberleben Kolik – Falsche Fütterung	.255	.311
OP-Versuch bei ungünstiger Prognose	.188	.671
Stellenwert Heilungsverlauf – Zuwendung durch Besitzer	.230	.333
Stellenwert Heilungsverlauf – Komfortmaßnahmen	.277	.207
Stellenwert für erfolgreiche Kolikerbehandlung – Engagierter Besitzer	.232	.388
Übernahme Fütterungssystem (FS) – Lehrtierärzte	.210	.830
Übernahme FS - Kollegen	.324	.246
Übernahme FS - eigene Erfahrung	.327	.240
Übernahme FS - Fachliteratur	.254	.632
Übernahme FS - Mitarbeiter	.249	.574
Übernahme FS - Fortbildungen	.236	.638

Die oben stehende Tabelle stellt Zusammenhänge verschiedener im Fragebogen erfragter Parameter in Abhängigkeit davon, ob der Befragte Teilhaber oder Assistent war, dar. Ein relativ starker Zusammenhang (Cramers V = .40 und < .60) wurde bei den Einschätzungen, wovon das Nichtüberleben nach einer Kolikoperation abhängig sei, gefunden. Dies betraf einerseits die Antwort, dass das Nichtüberleben deutlich davon abhinge, wieviel Darm schon schwarz sei und wie groß die Erfahrung des Operateurs war. Beide Zusammenhänge sind statistisch signifikant.

4.5. Auswertung der übereinstimmenden Punkte des Fragebogens hinsichtlich Zustimmung oder Ablehnung durch die Interviewpartner

Der vorliegende Abschnitt schafft einen Überblick über die wichtigsten Themen des Fragebogens, in denen große Einigkeit hinsichtlich der Beantwortung der Fragen durch die einzelnen Interviewpartner herrschte (60-100 % Zustimmung oder 60-100 % Ablehnung eines Fragepunktes).

Nachfolgende Tabelle gibt die beantworteten Fragen wieder, denen die Interviewpartner zu 90-100 % zustimmten oder sie ablehnten/nicht durchführten.

Tabelle 332: 90-100 % Zustimmung oder Ablehnung bei der Fragenbeantwortung

Zustimmung/Nennung in 90-100 % der Kliniken	Ablehnung/Nichtdurchführen in 90-100 % der Kliniken
Die postoperative Wärmeversorgung erfolgt bei Bedarf mit Decken	Anfüttern mit Grünmehl
Die Fütterung der Koliker erfolgt grundfutterbasiert	Ölsupplementierung mit Leinöl oder Rapsöl
Die Futteraufnahmekontrolle erfolgt durch Adspektion von Box und Futtertrog	Ausräumen der Box als Mittel gegen das Einstreufressen
Bei Entlassung werden Fütterungsanweisungen für den Besitzer für Zuhause bzgl. Fütterungsfrequenz und -menge sowie der Fütterungsart bereitgestellt	Einsatz von Hefe (pur) oder Futtersalz als Supplement beim Kolikpatienten
Gras ist für Koliker ab einem gewissen Zeitpunkt p.o. während des Klinikaufenthaltes erlaubt	Einstreuen der Kolikboxen mit Stroh, Hackschnitzeln, Sand, Rindenmulch oder reine Verwendung von Gummimatten ohne Einstreu
Vergiftungen treten im Winter/Sommer selten auf	

Tabelle 333 zeigt, welche Fragen die Interviewpartner zu 80-90 % bekräftigten oder ablehnten/nicht durchführten.

Tabelle 333: 80-90 % Zustimmung oder Ablehnung bei der Fragenbeantwortung

Zustimmung/Nennung in 80-90 % der Kliniken	Ablehnung/Nichtdurchführen in 80-90 % der Kliniken
Wenn eine Kolikerkrankung zu weit fortgeschritten ist, stellt dies einen wichtigen Faktor für das Nichtüberleben dar	Anfüttern mit Hafer, Müsli
Intraoperativer Euthanasiegrund: Zu viel nekrotischer Darm	Die Fütterung der Koliker erfolgt getreidebasiert
Trinkwassertemperatur für Koliker: Kaltes Wasser oder Raumtemperatur	Einsatz von Ranitidin als Magenschutz bei Kolikpatienten
Die Wasseraufnahme p.o. erfolgt durch Kontrolle der leeren Eimer	Sandkoliken treten im Winter häufig auf
Einsatz von Omeprazol als Magenschutz bei Kolikpatienten	
Die größte Einschränkung beim Einsatz eines Magenschutzes ist der Preis/finanzielle Engpässe durch den Besitzer	
Die Begrenzung der Zeitdauer ist eine wichtige Vorsichtsmaßnahme bei der Grasaufnahme	
Ein Beispiel für ein Anfütterungsschema, das gut funktioniert, ist das in der eigenen Klinik vorherrschende System	
Einen hohen Stellenwert für eine erfolgreiche Kolikerbehandlung haben das zeitige Erreichen der Klinik und die postoperative Versorgung des Kolikers	

Folgende Tabelle stellt die Antworten dar, welchen in 70-80 % der Fälle zugestimmt oder die zu 70-80 % abgelehnt/nicht durchgeführt wurden.

Tabelle 334: 70-80 % Zustimmung oder Ablehnung bei der Fragenbeantwortung

Zustimmung/Nennung in 70-80 % der Kliniken	Ablehnung/Nichtdurchführen in 70-80 % der Kliniken
Kolikursache im Sommer ist die Fütterung von Gras, der Weideaustrieb/falsches Angrasen	Wundheilungsstörungen als wichtiger Faktor bezüglich des Nichtüberlebens von Kolikern p.o.
Vergiftungen als Kolik auslösende Fütterungsfehler sind eher unwichtig	Ölsupplementierung mit Sonnenblumenöl
Anfüttern erfolgt mit Heu, Mash	Einsatz von Mineralfutter als Supplement beim Kolikpatienten
Das Futter wird zum Anfüttern eingeweicht	Empfehlung von Würfelzucker oder Brot als Leckerli zur Verfütterung an Kolikpatienten
Der bevorzugte Heuschnitt für die Klinikpatienten ist der 1.Schnitt	Bereitstellung eines Lecksteins (Salzleckstein oder Mineralleckstein)
Der Einsatz eines Magenschutzes ist vom Verdacht auf Magenulzerationen abhängig	Sandkoliken treten im Sommer häufig auf
Verwendung von Sägespänen als Kolikboxeneinstreu	
Die Versorgung des Kolikers mit Medikamenten ist für den p.o. Heilungsverlauf wichtig	
Einen hohen Stellenwert für eine erfolgreiche Kolikerbehandlung hat die Kunst des Operateurs	
Die Besitzer halten sich an die Fütterungsanweisungen für Zuhause	

Die nächste Tabelle fasst die Antworten auf Fragen zusammen, denen in 60-70 % der Fälle zugestimmt wurde oder die manche Aussagen zu 60-70 % ablehnten/nicht durchführten.

Tabelle 335: 60-70 % Zustimmung oder Ablehnung bei der Fragenbeantwortung

Zustimmung/Nennung in 60-70 % der Kliniken	Ablehnung/Nichtdurchführen in 60-70 % der Kliniken
Beschäftigung von 2 Chirurgen	Anfüttern mit Leinsamen
Ein wichtiger Grund für die Euthanasie ohne chirurgischen Eingriff sind finanzielle Einschränkungen des Besitzers	Einsatz von Cimetidin als Magenschutz bei Kolikpatienten
Das postoperative Vorenthalten von Wasser erfolgt aufgrund von vorherrschendem Reflux oder bei Refluxgefahr	
Postoperativ wird das Heu trocken verfüttert	
Die p.o. Gestaltung der Fütterung ist von individuellen, jeweils pferdebezogenen Faktoren (Alter, Rasse, Geschlecht, Appetit, Ernährungszustand,...) abhängig	
Einsatz eines Maulkorbs als Mittel gegen das Einstreufressen	
Gutes Pflegepersonal, Infusionen sowie eine den Bedürfnissen des Pferdes entsprechende Fütterung sind im p.o. Heilungsverlauf wichtig	
Präoperatives Wiegen wird in Kliniken mit Waage durchgeführt	
Postoperativ hat die Schonung des Darms Priorität über der Deckung des Energiebedarfs	
Verhindern von Komplikationen durch zu hohe Futteraufnahme sowie die Anregung von Appetit und Verdauung zur Ileusprävention haben postoperativ hohe Priorität	
Pferdebesitzer, die ihre Pferde besuchen kommen, erhalten ein Fütterungsverbot	

Karotten werden als Leckerli zum Verfüttern an Kolikpatienten eher empfohlen	
Die Information bei Fragen zu bestimmten Ernährungsthemen erfolgt durch Fachliteratur	

Weitere Erkenntnisse aus dem Fragebogen waren, dass in den befragten Kliniken der Wasserzugang für Dünndarmkoliker im Großteil der Kliniken erst ab 4-8 Stunden postoperativ erlaubt wurde und bei Dickdarmkolikern deutlich früher (in 42,1 % der Fälle sofort nach dem Stehen/Erholung von der Narkose). Hinsichtlich der Fütterung gab es den Unterschied, dass Dünndarmkoliker ohne Resektion meist nach 8-12 Stunden p.o. (52,6 %) Zugang zu Futter erhielten, Dünndarmkoliker mit Resektion jedoch oft erst nach 24-48 Stunden (63,2 %). Deegenüber standen Dickdarmkoliker ohne Enterotomie, die meist nach 4-8 Stunden in 45,9 % der Fälle Futter erhielten und Dickdarmkoliker mit Enterotomie, welche nach 8-12 Stunden in 54,1 % der Fälle Futter bekamen. Das Fütterungssystem basierte im Großteil der Kliniken auf der eigenen Erfahrung (59,5 %) und wurde außerdem sehr häufig von Lehrtierärzten (45,9 %) übernommen.

5. Diskussion

5.1. Studienteilnehmer

Für die Auswahl der teilnehmenden Pferdekliniken, Tierkliniken und Pferdepraxen mit chirurgischem Kolikeranteil in Deutschland und Österreich wurden die Kliniken mittels verschiedener Internetseiten (siehe Material- und Methodenteil) recherchiert. Etwas mehr als die Hälfte (40) der 77 kontaktierten Kliniken, die Koliker operierten, war bereit an der Studie teilzunehmen (38 mit Fragebogen und 2 davon nur mit einer Heuprobe). Hierbei wurde durch vorherige Telefonate verifiziert ob in der jeweiligen Klinik Koliker operiert wurden. Eine noch höhere Bereitschaft zur Teilnahme am Fragebogen wäre wünschenswert gewesen, da hierbei auch noch eine bessere geografische Aussagekraft möglich gewesen wäre. Der Großteil der befragten Kliniken stammte aus den Bundesländern Bayern, Baden-Württemberg, Schleswig-Holstein, Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen. Ost- und Mitteldeutschland war bei der Befragung deutlich unterrepräsentiert was v.a. an der geringeren Klinikdichte teilweise aber auch an der geringeren Bereitschaft zur Teilnahme lag. Hier stellt sich die Frage einer Selektion auf besondere Eigenschaften der teilnehmenden Kliniken. So wurde die Teilnahme an der Studie oft mit der Begründung abgelehnt, dass man ohnehin schon überlastet sei. Es lässt sich nicht von der Hand weisen, dass das Gefühl der Überlastung der Mitarbeiter auch in Folge weniger guter Organisation auftritt. Daher wäre es möglich, dass überdurchschnittlich viele Kliniken mit besonders guter Organisation teilgenommen haben. Ein anderer Anteil der angefragten Kliniken lehnte mit der Begründung ab, dass kein Interesse an der Teilnahme bestehe. Diese Angabe könnte möglicherweise auf ein geringeres wissenschaftliches Interesse hindeuten. Darum besteht im Umkehrschluss die Möglichkeit, dass viele Kliniken mit besonders hohem Interesse an der Förderung wissenschaftlicher und/oder klinischer Fragestellungen in diesem Bereich teilgenommen haben, die sich evtl. auch selbst in diesem Bereich oder anderen Bereichen fortbilden oder fortbilden möchten. Auszuschließen ist auch nicht, dass Ängste bestanden, dass man unterdurchschnittlich gut abschneiden könnte. Hierbei wäre auch eine Selektion auf ein besonderes Selbstbewusstsein

hinsichtlich der eigenen Klinik und Fähigkeiten möglich. Eine Positivselektion ist in diesem Fall eher wahrscheinlich als eine Negativselektion.

5.2. Fragebogengestaltung

Der Fragebogen deckte den Großteil der Fragen die Fütterung und das Fütterungsmanagement einer (v.a. chirurgische) Kolikbehandlung betreffend ab. Die anfangs um einiges kleineren Fragebögen wurden nach Literaturrecherchen und Erfahrungsaustausch mit Mitarbeitern von Pferdekliniken, sowie Durchführung von Probebefragungen vor Studienbeginn laufend erweitert und umfassten am Ende fast das gesamte Kolikermanagement hinsichtlich Fütterung und Betreuung. Einige weitere Punkte, die seitens der Interviewpartner noch angemerkt wurden, hätten noch in den Fragebogen inkludiert werden können z.B. das genaue Bewegungs- und Medikamentenmanagement. Allerdings hätten weitere Fragen den Umfang gesprengt und vermutlich zu einer deutlich schlechteren Compliance hinsichtlich der Beantwortung der Fragen geführt. Weiterhin sollte der Hauptschwerpunkt der Arbeit auf der Fütterung und dem Fütterungsmanagement sowie den persönlichen Erfahrungen der Kliniker mit eben denselben liegen. Außerdem sollte ermittelt werden woher das Fütterungssystem stammte. Einige Fragen wie z.B. Nr. 37 des Fragebogens „Überlebenswahrscheinlichkeit von Dünndarm- und Dickdarmkolikern in Abhängigkeit von der zugrunde liegenden Koliksache“ hätten noch genauer nach den verschiedenen Kolikarten aufgeschlüsselt werden können um eine präzisere Fragenbeantwortung zu gewährleisten. Dies hätte die Interviewdauer jedoch noch einmal deutlich verlängert. Außerdem war die Beantwortung der Frage 45 „Wie lange wird ein Koliker nach der Kolikoperation noch nüchtern gehalten?“ seitens der Skalierung für die Interviewpartner schwer verständlich. Dieses Problem konnte jedoch nach Erklärung der Punkte 1 (so gut wie nie=er darf hier schon immer etwas fressen) und 7 (fast immer=er darf noch nicht fressen) auf der Skala gelöst werden.

Die offenen Fragestellungen gestalten sich zwar in der Auswertung schwieriger, sichern jedoch, dass man in Erfahrung bringt, was tatsächlich gemacht wird, ohne dass der Fragebogen eine Vorgabe gibt.

5.3. Fragenformulierung hinsichtlich des sozialen Erwünschtheitsphänomens (Social Desirability Effect)

Im Marketing und in den Sozialwissenschaften werden indirekte Fragen häufig genutzt um systematische Fehler bei Selbsteinschätzungen/Selbstbewertungen zu reduzieren. Diese resultieren daraus, dass die Antwortgeber Peinlichkeiten vermeiden und dem Befragenden ein vorteilhaftes Bild/einen guten Eindruck von sich vermitteln wollen (FISHER, 1993). Um in der vorliegenden Arbeit möglichst ehrliche Antworten seitens der Befragten zu erzielen, wurde im vorliegenden Fragebogen bei vielen Fragen eine neutrale Fragenformulierung angewandt um die Tendenz zur „Schönung“ der Antworten zu reduzieren. Ein Beispiel hierfür ist Frage Nr.31 bei der es um die Mortalitätsrate von Kolikpatienten nach Kolikoperationen in den einzelnen Kliniken ging. In diesem Fall wurde die Frage nicht direkt gestellt, was wie folgt lauten würde: „Wie viele Koliker sterben in Ihrer Klinik nach Kolikoperationen?“ sondern neutraler formuliert: „Koliker zu operieren ist nach wie vor ein riskanter Eingriff, bei dem viele Faktoren eine Rolle spielen und es gibt einfach einen Prozentsatz der nicht durchkommt. Wie hoch schätzen Sie diesen Ihrer Erfahrung nach ein?“. Auf diese Formulierung gaben 37 von 38 Interviewpartnern eine Antwort.

5.4. Durchführung der Befragungen

Der Großteil der Befragungen (33 von 38) wurde von der Autorin persönlich durchgeführt (1 davon telefonisch), die restlichen Fragebögen wurden von den Kliniken selbstständig ausgefüllt. Bei den 32 Interviews, die in den Kliniken stattfanden war es somit möglich sich direkt vor Ort ein Bild über die Gegebenheiten und Ausstattung der Klinik zu machen. Der Vorteil lag v.a. darin, dass sofort Rückfragen an die Interviewpartner bezüglich konkreterer Angaben und Verständnisfragen gestellt werden konnten. Weiterhin ermöglichte die Aufzeichnung der Interviews (in 1 Klinik nicht erlaubt) eine sehr gute Reproduzierbarkeit der Antworten bei der Frageraufarbeitung, da z.T. sehr ausführliche Antworten gegeben wurden, bei denen es ohne eine weitere Abhörrunde nicht möglich gewesen wäre, alle Daten zu erfassen. Die Antworten der persönlichen Befragungen waren sehr detailliert und somit ließen sich die

Informationen gut für die Auswertung verwenden. Die Ergebnisse der schriftlich ausgefüllten Fragebögen waren um einiges knapper gehalten und einige Punkte wurden nicht ausgefüllt, was möglicherweise nicht passiert wäre, wenn man die Antwortgeber vor Ort um deren Beantwortung gebeten hätte.

5.5. Interviewdauer

Der Umfang des Fragebogens war mit 39 Seiten, 112 Fragen und weiteren Unterfragen sehr groß und entsprechend lang gestaltete sich die Befragung in manchen Kliniken. Die Interviews dauerten in der Regel zwischen 1-2 Stunden, abhängig davon, wie viele Zusatzinformationen zu den skalierten Fragen noch mündlich gegeben wurden und wie ausführlich die offen formulierten Fragen beantwortet wurden. Alle Interviewpartner nahmen sich für diese lange Befragung Zeit, was noch einmal als Hinweis gewertet werden kann, dass die Teilnehmer ein besonders hohes wissenschaftliches und klinisches Interesse aufwiesen.

5.6. Heuprobengewinnung

In den persönlich besuchten Kliniken konnte eine repräsentative Menge Heu entnommen werden, während die eingesandten Heuproben mengenmäßig sehr klein waren, da sie mit der Post in einem Umschlag oder kleinen Karton versandt wurden. Sie waren immer adäquat in Plastik verpackt und konnten der jeweiligen Klinik zugeordnet werden. Alle Proben konnten somit ausgewertet werden, allerdings ist eine repräsentative Auswertung einer sehr geringen Probe nur schwer möglich. Bewertet man nur die Ergebnisse der selbst gezogenen Proben, ändert sich jedoch nichts an der Verteilung der Probenqualität.

5.7. Erfassung der Futtermengen auf den Fütterungsplänen für Koliker

Sehr interessant wäre das Nachwiegen der Angaben „Handvoll“ oder „Armvoll“ oder „ein Messbecher“ auf den Anfütterungsregimes der Koliker gewesen um hier präzise Mengen der verschiedenen Futtermittel feststellen zu können. Weiterhin wäre die Untersuchung der Mengenangaben „Handvoll“ oder „Armvoll“ intraindividuell (mehrfach soll eine Handvoll Heu von derselben Person entnommen werden) bzw. interindividuell (verschiedene in einer Klinik

arbeitenden Personen entnehmen eine Handvoll Heu) interessant gewesen. Eine diesbezügliche Untersuchung an Hundefuttermitteln wurde bereits 2011 durchgeführt (GERMAN et al., 2011). Diese zeigte, dass beim Abwiegen von gemahlenen Futtermitteln sogar unter Verwendung eines für das Produkt beigelegten Messbechers sowohl starke intra- als auch interindividuelle Unterschiede in der Präzision beim Abmessen einer bestimmten Menge Futters bestanden. Die Ungenauigkeiten beliefen sich auf 18 % Unterschätzung bis zu 80 % Überschätzung der abzumessenden Futtermengen.

Die in der vorliegenden Studie in den Pferdekliniken verfüterten Mengen waren im Verhältnis zum Bedarf besonders in den ersten Tagen p.o. so niedrig, dass es am Ergebnis, ob es sich um bedarfsdeckende oder nicht bedarfsdeckende Fütterung handelte, mit starker Wahrscheinlichkeit nichts ändern würde.

5.8. Diskussion des Zeitpunkts des p.o. Wiederanfütterns und der hierbei verwendeten Futtermittel

Die nachfolgenden zwei Punkte (5.8.1. und 5.8.2.) wurden auf Grundlage der aktuellen Standes der Wissenschaft in der Pferdeernährung laut MAIR (2013) diskutiert.

5.8.1. Zeitpunkt des Wiederanfütterns nach dem Aufstehen

In der vorliegenden Untersuchung wurde beim Zeitpunkt des Wiederanfütterns nach dem Aufstehen die Veröffentlichung von MAIR (2013) als Bezugssgröße gewählt. Dieser fasste zusammen, dass in der Regel bei Darmoperationen ohne Dünndarmresektion das Anfüttern nach 6 bis 12 Stunden erfolge. Bei Dünndarmresektionen sei der Zeitpunkt des Wiederanfütterns umstritten, allerdings wird nach Studien bei anderen Spezies von längerem Hungern abgeraten, sofern keine Kontraindikation gegen eine Futteraufnahme wie z.B. Ileus oder Reflux vorliegt. In diesen Fällen wird auch bei Dünndarmresektionen ein Beginn der Fütterung nach 6-8 Stunden empfohlen

Hinsichtlich des Zeitpunkts des postoperativen Anfütterns kam die Autorin zu folgendem Ergebnis:

In den eigenen Untersuchungen gab es nur eine Klinik, die Pferde postoperativ häufiger über 48 Stunden fasten ließ. Die angegebene Mortalitätsrate war in dieser Klinik nicht unterschiedlich zu anderen. Auch wenn aus verschiedenen Gründen (siehe u.a. Material und Methoden) davon ausgegangen werden muss, dass die geschätzte Mortalitätsrate der Kliniken nicht immer vergleichbar ist, so ist es doch eher unwahrscheinlich, dass Kliniken mit extrem hoher Sterberate langfristig regelmäßig Kolikpatienten bekommen. Die Zahl der Koliker am Patientengut der betreffenden Klinik war nicht auffallend gering. Deshalb scheint der längerfristige Nahrungsentzug die Überlebenschancen nicht erheblich zu verringern. Andererseits gab es auch eine ganze Reihe von Kliniken, in welchen selbst nach Dünndarmresektionen spätestens 8 Stunden p.o. angefüttert wurde, sofern keine Kontraindikation vorlag. Auch in diesen Kliniken gab es keine auffallend hohe Mortalität und auch die Zahl der Koliker am Gesamtaufkommen der Patienten sowie die Anzahl jährlicher chirurgischer Kolikpatienten war nicht unterdurchschnittlich. So kann umgekehrt geschlussfolgert werden, dass das frühe Anfüttern ebenfalls keinen offensichtlichen Einfluss auf die Sterberate hat. Hinsichtlich langfristiger Effekte wie z.B. der Ausbildung von Verklebungen oder der Dauer der Wundheilung kann anhand der eigenen Studie keine Aussage getroffen werden. Hier ist es jedoch eher wahrscheinlich, dass das frühe Anfüttern sich günstiger auswirkt (MAIR, 2013). Da die unmittelbare Überlebensrate nicht offensichtlich beeinflusst wird, gibt es daher keinen Grund, die Tiere unnötig lange hungern zu lassen, es sei denn es liegt eine Kontraindikation wie z.B. ein Ileus vor.

5.8.2. Futtermittel

Hier wird in der aktuellen Literatur (MAIR, 2013) eindeutig ein grundfutterbasiertes Füttern angeraten, wobei entweder gutes Heu, eingeweichtes Heu oder Grünmehlzubereitungen verwendet werden sollen. Getreidebasierte Futtermittel sollen mindestens 10 Tage lang gemieden werden.

Bezüglich der raufutterbasierten Fütterung oder dem Meiden von Getreide kam die Autorin zu folgendem Ergebnis:

Bis auf vier Kliniken gaben alle an, so gut wie immer auch Heu zur Anfütterung am ersten postoperativen Tag zu verwenden. Drei der vier Ausnahmen fielen nicht durch einen geringen Anteil an Kolikoperationen und/oder eine hohe Mortalitätsrate auf. Drei der vier Kliniken verwendeten statt Heu ein Fertig-Mash, eine Klinik fütterte am ersten postoperativen Tag generell nichts. Bei den Mashes der drei Kliniken handelte es sich allerdings um getreidebasierte Mischfutter, auch wenn die Werbung in manchen Fällen etwas Anderes suggerierte. Nach heutigem Stand des Wissens ist dies ein unnötiges Risiko z.B. für Fehlgärungen (MEYER und COENEN, 2014). Darüber hinaus wird auch das Kaubedürfnis der Tiere nicht einmal im Ansatz gedeckt, was ebenfalls eine unnötige Belastung darstellt. Auch wenn es hierdurch nicht zu einer besonders hohen Sterberate kommt, ist doch anzuraten die tierfreundlichere und sicherere Variante der grundfutterbasierten Anfütterung zu wählen bzw. das Angebot kleiner Getreidemengen in Form von getreidehaltigem Mash auf Fälle zu begrenzen, bei denen andere Futtermittel nicht aufgenommen werden. Dies wird in der Literatur (LINDBERG, 2013) bestätigt, die angibt, dass Raufutter immer die Grundlage der Pferdeernährung darstellen soll. Etwaige Zugaben, bestehend aus Getreide, Protein-, Mineralstoff-, oder Vitaminzusätzen, sollen immer nur zum Einsatz kommen um zusätzliche Energie und/oder essentielle Nährstoffe zur Verfügung zu stellen wenn der Bedarf nicht allein durch das Raufutter gedeckt werden kann.

Im Laufe der Befragung entstand der Eindruck, dass vielen Kliniktierärzten nicht bewusst war, dass das von Ihnen verwendete Mash letztendlich einer Getreidefütterung gleichkam. Hier wird angeraten, die Deklaration und insbesondere die Zusammensetzung zu betrachten. An vorderer Stelle stehende Bestandteile sind bekanntlich mengenmäßig am stärksten vertreten.

Nach Durchsicht der Deklarationen der verschiedenen genannten Mashs auf den Homepages der Hersteller (aktuellste Zugriffsdaten 13.12.2016, 04.01.2017 und 22.01.2017):

- ❖ <https://www.st-hippolyt.de/index.php/basics/76/irish-mash-detail>
- ❖ <http://www.pavo-futter.de/produkte/pavo-slobbermash>
- ❖ <http://www.agrobs.de/futter/de/shop/AlpenGruen+Mash/?card=609>
- ❖ <https://www.st-hippolyt.de/index.php/basics/70/struktur-energetikum-detail>
- ❖ <http://shop.ess-supplements.de/classic-line/ess-abdominalis-mash.html>
- ❖ http://www.muehldorfer-pferdefutter.de/pd1662_muehldorfer-scottish-mash.htm
- ❖ http://www.muehldorfer-pferdefutter.de/pd1701_muehldorfer-happy-mash.htm
- ❖ http://www.marstall.eu/cms/produkte/universal-linie.html?page=shop.product_details&flypage=flypage.tpl&category_id=6&product_id=28
- ❖ http://www.marstall.eu/cms/produkte/universal-linie.html?page=shop.product_details&flypage=flypage.tpl&category_id=13&product_id=73
- ❖ <http://www.raiffeisen-markt.de/themenwelten/alles-rund-ums-pferd/unser-sortiment/pferdefuttermittel/wellness/>
- ❖ <https://www.equiva.com/mash-11917/>
- ❖ <https://www.stroeh.de/shop/Pferdefutter/Misch-Ergaenzungsfuttermittel/Mash/STROeH-HORSE-MASH-20kg>
- ❖ <http://www.scharnebeckermuehle.de/pferdefutter/eporenar-power->

muesli/eporenar-mashnbspnbsp14/

- ❖ http://www.louven-shop.de/product_info.php/info/p1965_cme-rice-up-mash-zusatzfutter-aus-reisschaelkleie.html
- ❖ <http://www.lexa-pferdefutter.de/natur-mash>
- ❖ <https://www.shop-derby.de/ergaenzungsfuttermittel/reform/derby-mash>
- ❖ <https://www.josera.de/shop/pferdefutter/mash-rapid.html>
- ❖ <http://tocks.de/PferdeDE/index.php/mash>

können die Ergebnisse bzgl. der Zusammensetzung verschiedener Mashsorten, laut Herstellerangabe, der nachfolgenden Tabelle entnommen werden. In der Tabelle sind die von den Interviewpartnern angegebenen Produktbezeichnungen aufgelistet und wie sie laut Hersteller tatsächlich heißen. Weiterhin wird zusammengefasst wie viele Kliniken die verschiedenen Masharten namentlich nannten und die jeweils 5 ersten Bestandteile laut Produktdeklaration mengenanteilmäßig in absteigender Reihenfolge. Die getreidehaltigen Inhaltsstoffe sind rot markiert, sonstige zuckerreiche Inhaltsstoffe blau.

Außerdem wurden die N-freien Extraktstoffe (NfE) berechnet (bei einer Nachkommastelle wurden diese auf ganze Zahlen gerundet). Diese setzen sich aus α -glucosidisch gebundenen Polysacchariden (Stärke, Glykogen), löslichen Zuckern (Glucose, Fructose, Saccharose, Lactose, Maltose und Oligosaccharide) sowie löslichen Teilen von Zellulose, Hemizellulosen, Lignin und Pektinen (Zellulose und Lignin nur in geringer Menge) zusammen (KAMPHUES et al., 2014).

Die N-freien Extraktstoffe werden mittels der Formel

$$\mathbf{NfE = TS - (Ra + Rp + Rfe + Rfa)}$$

(TS=Trockensubstanz; Ra=Rohasche; Rp=Rohprotein; Rfe=Rohfett; Rfa=Rohfaser)

auf Seite 9 aus den Supplementen zur Tierernährung berechnet (KAMPHUES et al., 2014). Durch die Angabe „vermutlich“ bei der tatsächlichen Bezeichnung wurde das Mash ausgewählt, auf welches die angegebene Bezeichnung laut Befragtem am ehesten hinweisen könnte, da in einigen Fällen die Bezeichnungen verschiedener Mashes gemischt wurden, ein Müsli statt Mash genannt wurde oder die Bezeichnung unvollständig war. Abschließend wurden in der letzten Spalte die berechneten Energiegehalte an umsetzbarer Energie (ME) in MJ (Megajoule) pro einem Kilogramm (kg) ursprünglicher Substanz (uS) dargestellt.

Tabelle 336: Inhaltsstoffe der mit voller Bezeichnung genannten Mashes

Mash Bezeichnung laut Angabe im Interview	Tatsächliche Bezeichnung	Anzahl der Kliniken	Erste 5 Inhaltsstoffe laut Deklaration	NfE (N-Freie Extraktstoffe); berechnet aus Futtermittel- deklarationen in % gerundet	Umsetzbare Energie (ME) in MJ/kg uS (ursprüngliche Substanz)
St. Hippolyt Irish Mash (1 Nennung St. Hippolyt ohne nähere Bezeichnung)	Vermutlich: St. Hippolyt Irish Mash	12	1) Weizenkleie 2) Gerstenflocken 3)Ölsaatenmischung (Leinsamen, Sonnenblumen) 9,2 % 4) Vollkornhaferflocken 9 % 5) Maisflocken	54	10,3
Pavo Slobber Mash (1 Nennung Pavo ohne nähere Bezeichnung)	Vermutlich: Pavo Slobber Mash	4	1) Weizenkleie 2) Walzhafer 3)Leinkuchen 4) Gereinigter Hafer 5) Mais (gepufft)	49	11,2
Alpengrün Mash Getreidefrei	Alpengrün Mash Getreidefrei		1)Prenatura-Fasern	42	8,1

Alpengrün Kräutermash	Vermutlich: Alpengrün Mash Getreidefrei	3	2)Leinsamengranulat 3) Apfeltrester 4)Pre-Alpin Strukturfasern 5) Karottentrester	42	
Agrobs	Vermutlich: Alpengrün Mash Getreidefrei			42	8,1
Derby	Vermutlich: Derby-Mash	2	1) Mais (aufgeschlossen) 2) Weizenkleie 3)Leinschrot (extrahiert) 4) Futterhaferflocken 5) Trockenschnitzel (unmelassiert)	58	11,0
Marstall Freizeitmash Getreidefrei (1 Nennung Marstall ohne nähere Bezeichnung)	Mögliche Mash: Marstall Bergwiesen Mash	2			
			1)Gras (heißluftgetrocknet) 35 % 2)Leinextraktionsschrot 22,5 % 3) Obsttrester (Apfel) 21 % 4)Leinsamen 10 % 5>Zichorienpülpe (getrocknet)	38	9,1

	Marstall Mash		1)Gerste (geflockt) 47 % 2)Weizenkleie 18,5 % 3)Leinsamen 10 % 4)Leinextraktionsschrot 10 % 5)Obsttrester (Apfel) 10 %	52	11,2
Ströh Horsemash (1 Nennung Ströh ohne nähere Bezeichnung)	Vermutlich: Ströh Horsemash	2	1)Hafer (gequetscht) 2)Mais (französisch, flockiert) 3)Gerste (flockiert) 4)Weizenkleie 5>Sonnenblumenkerne	56	9,5
St. Hippolyt Struktur E (Müsli)	St. Hippolyt Struktur Energetikum (Müsli)	1	1)Maiskeime 2)Gerstenflocken 3>Trockenobst (Apfel, Traube, Birne) 4>Apfelsirup 5>Kräuter	47	10,1
ESS Abdominalis Mash	ESS Abdominalis Mash	1	1>Weizenkleie 22,90 % 2)Leinsamen 14,80 % 3)Gerste (geflockt) 11,70 %	49	10,5

			4) Mais (geflockt) 9,50 % 5)Schwarzhafer 8,80 %		
Mühlendorfer Mühle Scottish Mash	Mühldorfer Mühle Scottish Mash & Kräuter	1	1)Schwarzhafer 40 % 2)Gerste (getoastet und gewalzt) 39,5 % 3)Weizenkleie 15 % 4)Leinschrot 2,5 % 5)Zuckerrübensirup 0,5 %	59	11,0
Mühlendorfer Mühle Happy Mash Getreidefrei	Mühldorfer Mühle Happy Mash Haferfrei	1	1)Gerste (getoastet) 38 % 2)Gerste (gewalzt) 32 % 3)Weizenkleie 20 % 4)Leinschrot 6 % 5)Zuckerrübensirup 2,5 %	63	11,4
Raiffeisenmarkt Probiotische Mashmischung	Raiffeisenmarkt Probiotische Mashmischung	1	1)Weizenkleie 2)Gerstenflocken 3)Leinkuchen 4)Haferflocken 5)Haferschälkleie	48	10,3
Goldhorse Mash	Goldhorse Mash	1	1)Weizenkleie 35 %	51	9,2

			2) Gerste (geflockt) 32 % 3)Leinextraktionsschrot 14,5 % 4) Dinkelspelz 8 % 5)Aufwuchs von Dauergrünland getrocknet 5 %		
Scharnebecker Mühle Eporena®	Vermutlich: Scharnebecker Mühle Eporena® Mash P14	1	1) Weizenkleie 2) Maisflocken (thermisch aufgeschlossen) 3) Gerstenflocken (thermisch aufgeschlossen) 4) Hafer (gequetscht) 5) Nackthafer	51	11,6
Rice up Mash	CME Rice up Mash	1	1) Reisschalenkleie 2)Leinsamen 3) Karotten 4) Rote Beete 5)Mungbohnensprossen	45	11,5
Lexa Natur Mash	Lexa Natur Mash	1	1) Weizenkleie 2) Hafer 3)Leinextraktionsschrot	50	10,8

			4)Maisflocken 5)Zuckerrübenmelasse		
Josera	Vermutlich: Josera Mash Rapid	1	1)Gerstenflocken (hydrothermisch aufgeschlossen) 30 % 2)Leinsamen (extrudiert) 21 % 3)Weizenkleie 17,8 % 4)Apfeltrester 11 % 5)Weizenquellmehl 9,0 %	45	11,6
Tocks	Vermutlich: Tocks Mash (Apfelmash)	1	1)Gerstenflocken 2)Maisflocken 3>Schwarzhafer 4>Weizenkleie 5)Leinsamen	58	11,3
Eigene Mischung		7	u.a. Weizenkleie, Leinsamen, Hafer	Nicht bekannt	Angenommener Wert für überschlagsmäßige Rationsberechnungen: 11,0

Im Rahmen der Auswertung fiel auf, dass einige Antwortgeber die korrekten Handelsbezeichnungen der Mashes nicht kannten. Nur zwei der Produkte, welche in den Kliniken Verwendung fanden, waren nicht getreidebasierte Mashes (Agrobs-Alpengrün Mash Getreidefrei; Marstall- Bergwiesen Mash), was sich auch nach der genauen Durchsicht der Zusammensetzung bestätigte. Bei der Kontrolle der Zusammensetzung aller anderen genannten Produkte standen in der Regel an vorderster Stelle getreidehaltige Inhaltsstoffe in hohen Anteilen wie z.B. Weizenkleie, Gerste (in aufgeschlossener Form), Mais/-keime (in aufgeschlossener Form), Schwarz/-Hafer (auch in aufgeschlossener Form) oder Reissschalenkleie. Zumindest bei den 31 Kliniken, die ein kommerziell erhältliches Mash in Verwendung hatten, handelte es sich hierbei in 28 von 31 Kliniken (90,3 %) (wenn Marstall Mash als getreidehaltig miteinbezogen wurde) um ein getreidebasiertes Produkt. Daraus lässt sich nicht schließen ob die Fütterung nun generell eher grundfutterbasiert oder getreidebasiert erfolgte, da Mash häufig nur als Zusatz zum Raufutter (Heu, Heucobs) angeboten wurde. Wenn jedoch die Fütterungsschemata der ersten 3 Tage p.o. betrachtet werden, fällt auf, dass in 42 % (16/38) der Kliniken sehr hohe Anteile an getreidehaltigen Produkten im Vergleich zum Anteil an grundfutterbasierten verfüttert wurden und es sich somit trotz teilweise gegenteiliger Annahmen/Angaben im Fragebogen um eine getreidebasierte Fütterung handelte.

5.9. Das Kaubedürfnis des Pferdes befriedigende Heuversorgung

Ab welchem Zeitpunkt frühestens eine annäherungsweise auf den aktuellen Erkenntnissen der Pferdefütterung beruhende Versorgung mit kaufähigem Raufutter in den Kliniken d.h. Heu (Annahme: 1,5-2,0 kg/100 kg KM pro Tag oder ad libitum vgl. MEYER und COENEN, 2014): Mindestens 1,5 kg/100 kg KM pro Tag an kaufähigem Raufutter d.h. Gras, Heu, Gras- oder Maissilage) erfolgte, zeigt die nächste Tabelle (die gesamten angegebenen Futtermengen bezogen sich auf ein Standardwarmblutpferd mit ca. 600 kg KGW).

Tabelle 337: Kaubedürfnis befriedigende Heuversorgung in Abhängigkeit vom Zeitpunkt p.o.

Zeitpunkt während Klinikaufenthalt	Anzahl der Kliniken mit Kaubedürfnis deckender Fütterung (laut Angaben Interviewpartner)
24 Std. p.o.	0
Tag 2-3 p.o.	5
Tag 4-5 p.o.	14
Tag 6-7 p.o.	8
Tag 7-14 p.o.	0
Kein Erreichen bedarfsdeckender Fütterung während des Klinikaufenthalts	11

Aus Tabelle 337 geht hervor, dass eine ausreichende Befriedigung des Kaubedürfnisses der Patienten mit kaufähigem Raufutter, im genannten Fall Heu, in der Regel erst ab Tag 4-5 des Klinikaufenthaltes nach einer Kolikoperation erfolgte. 11 der Kliniken deckten das Bedürfnis an kaufähigem Raufutter während des Klinikaufenthaltes nicht, wobei hier anzumerken ist, dass in zwei Kliniken die Entlassung früher als 14 d p.o. erfolgte (1x ab d 7-14 Zuhause und 1x ab d 6-7 Zuhause). Bei Heucobs handelt es sich nicht um ein Raufutter, welches das Kaubedürfnis des Pferdes ausreichend befriedigt (MEYER und COENEN, 2014). Heucobs sind hierbei eine Möglichkeit die Versorgung mit Rohfaser zu gewährleisten, sind jedoch nicht gleichzusetzen mit einer befriedigenden Versorgung mit Heu und hinsichtlich der Kaufähigkeit deutlich unterlegen. Um dem Einstreu-/Sägespänefressen im Falle des nicht gedeckten Kaubedürfnisses vorzubeugen wird häufig ein Maulkorb oder die Möglichkeit des Anbindens verwendet. Dies deckt sich mit eigenen Praxisbeobachtungen. Ob es sinnvoll oder nicht möglicherweise ein Fehler wäre, dem Patienten postoperativ mehr anzubieten um das Kaubedürfnis während der ersten Tage p.o. zu decken, muss individuell entschieden werden.

5.10. Deckung des postoperativen Energiebedarfs

Eine Studie (CRUZ et al., 2006) befasste sich mit dem postoperativen Energiebedarf eines Pferdepatienten nach einer Operation und stellte einen um ca. 10 % erhöhten Energiebedarf im Vergleich zum präoperativen Status fest. Deshalb wurde eine überschlagsmäßige Rationsberechnung der angegebenen Anfütterungsschemata in den Kliniken durchgeführt, die von einem Energieerhaltungsbedarf während Boxenruhe von 63 MJ (in Abbildung rot markiert) für ein 600 kg schweres Pferd, ausgeht. Hierbei wurde der möglicherweise um 10 % höhere Energiebedarf nicht miteingerechnet. Die nachfolgende Abbildung gibt die Ergebnisse der überschlagsmäßigen Rationsberechnung in den p.o. Tagen 1-14 nach einer Kolikoperation in Boxplots wieder (horizontale Linie in der grauen Box = Medianwert; die Box umfasst die mittleren 50 % der Werte und die Ober- und Untergrenze der Box geben das obere und untere Quartil wieder. Die dargestellten Punkte sind Ausreißer-Werte).

Energiebereitstellung durch das Futter in MJ

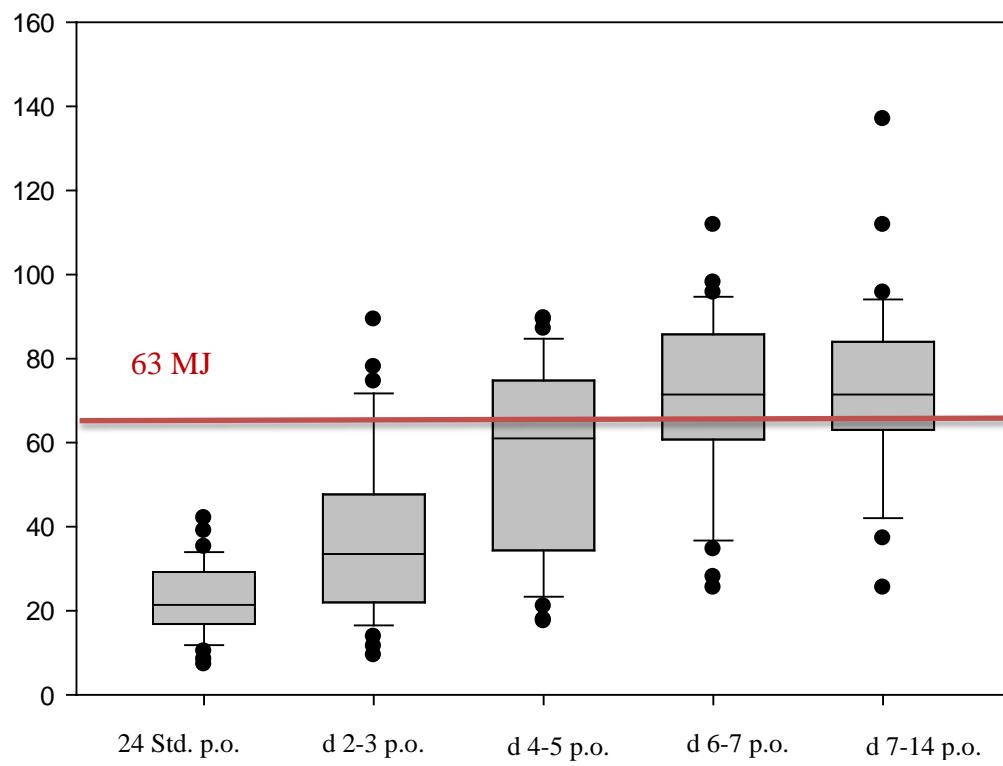


Abbildung 18: Postoperative Energieversorgung der Koliker in den Kliniken

Aus der Abbildung geht deutlich hervor, dass der Großteil der Kliniken den mit 63 MJ angenommenen Energiebedarf (600 kg schweres Pferd) in den ersten drei Tagen postoperativ nicht deckte. Wenige Ausnahmen begannen mit der Deckung des Energiebedarfs bereits ab Tag 2-3 p.o. Im Vergleich zur anfangs eher zurückhaltenden Fütterung stach besonders hervor, dass die Energieversorgung durch das Futter ab Tag 7 p.o. zum Teil doppelt so hoch war wie der angenommene Bedarfswert. Die möglichen Vor-und Nachteile frühen Anfütterns bzw. langen Hungerns bzw. einer ausreichenden Deckung des Energiebedarfs wurden bereits unter Punkt 5.8. diskutiert.

5.11. Diskussion der Herkunft des Fütterungssystems

Eine wichtige Frage, die durch den Fragebogen abgeklärt werden sollte war, wie sich das Fütterungssystem in den unterschiedlichen befragten Pferdekliniken innerhalb Deutschlands oder Österreichs entwickelt hatte. In seinem in den 80er Jahren in den USA erschienenen Buch schreibt (CUNHA, 1980), dass die Forschung, was die Ernährung des Pferdes beträfe, vielleicht 15-20 Jahre hinter der Fütterung anderer Nutztiere zurückläge. Deshalb verließen sich zu viele Pferdebesitzer seiner Meinung nach bei der Ernährung ihrer Pferde auf Folklore, Ammenmärchen und Mythen. Seither wurde einiges an Literatur zum Thema Pferdeernährung veröffentlicht. Trotzdem stellt sich die Frage, ob die derzeitige in den Pferdekliniken vorliegende Fütterung auf jahrzehntelangen Überlieferungen, eigenen Erfahrungen oder wissenschaftlichen Studien beruht. Besonders hervorgehoben wird im Buch „Pferdefütterung“ von MEYER und COENEN (2014), dass sowohl die Anatomie als auch die grundlegenden Verdauungskonzepte des Pferdes, die in vielen Millionen Jahren entstanden sind, bei der Ernährung des Pferdes beachtet werden müssen. Der gesamte Digestionstrakt, welcher für die Verdauung verschiedener Futtermittel offen stehe, könne gut genutzt werden. Andererseits müsse bedacht werden, dass sich in den rund 6000 Jahren seit der Domestikation des Pferdes, weder am Rhythmus der Nahrungsaufnahme noch an Anatomie und Physiologie etwas geändert habe (MEYER und COENEN, 2014).

Knapp die Hälfte der befragten Kliniken (16 von 36/44,4 %) gab an, keine

Kooperation mit der Tierernährungsabteilung einer Universität für spezielle Fragen die Fütterung betreffend, bestehen zu haben. Nur 9 von 38 Kliniken (23,7 %) hatten ihrer Angabe nach einen eigenen Spezialisten für die Pferdefütterung angestellt. Die große Frage, die sich hierbei stellte ist, ob die Fütterung als grundlegendes Element in der Pferdebetreuung, was auch die stationäre Aufnahme mit einschließt, als selbstverständlich vorausgesetzt wird, und sich somit alle Personen, die in diesem Gebiet arbeiten, als erfahren ansehen. Die meisten Dienstältesten in den Kliniken greifen auf eine Berufserfahrung von über 20 Jahren zurück und sind teilweise wie in den Gesprächen angegeben mit Pferden aufgewachsen. Hier ist ein großes Pferdewissen vorauszusetzen. Weiterhin legt auch die Antwort, dass 26 von 38 (68,4 %) Kliniken im Rahmen der Fütterung ihrer Kolikpatienten noch nie etwas anderes probiert hätten nahe, dass es sich um lange bestehende Systeme handelt. Diejenigen, die etwas anderes probiert haben (Anfüttern mit anderen Futtermitteln, mit größeren Mengen oder ihrer Ansicht nach zu früh) gaben an, dass dies ihrer Ansicht nach meist keinen Erfolg gebracht hätte, mit Komplikationen oder schlechterer Akzeptanz einhergegangen sei.

Generell könnten die bestehenden Fütterungssysteme den nachfolgenden Quellen entstammen.

- Kindheitserfahrungen (mit Pferden aufgewachsen)
- Studium (Tierernährungsvorlesungen/-übungen)
- Fortbildungen
- Fachliteratur
- Berufserfahrung
 - Ausbildung (z.B. zum Pferdewirt)
 - Weiterbildung (z.B. Fachtierarzt für Tierernährung und Diätetik)
 - Übernahme des Fütterungssystems von Lehrtierärzten/Kollegen
 - Futtermittelindustrie
 - Eigene Erfahrung

Im Fragebogen wurde nur ein gewisser Anteil aller Bereiche bei der Herkunft des Fütterungssystems abgefragt (Eigene Erfahrung; Übernahme von Lehrtierärzten,

Kollegen, Fachliteratur, Fortbildungen, Mitarbeitern). Sehr deutlich ging daraus hervor, dass 59,5 % (22/38) der Befragten auf der Skala von 1-7 mit Topboxes 6/7 bewerteten, dass sie das derzeitige Fütterungssystem aus der eigenen Erfahrung übernommen hätten und 45,9 % (17/38) von Lehrtierärzten. Weniger Bedeutung als die beiden zuvor genannten Möglichkeiten scheint in diesem Bereich der Faktor Fachliteratur (16,7 % Topboxes 6/7), Fortbildungen (13,5 % Topboxes 6/7) und Mitarbeiter hatten eine Idee (13,5 % Topboxes 6/7) zu haben. Ähnliche Ergebnisse brachte die Abfrage woher die Fütterung von eingeweichtem Mash und/oder Heu stamme. So scheinen die aktuellen Fütterungssysteme sich vornehmlich durch eigene Erfahrungen vielleicht auch in Form von Try & Error und durch Übernahme von Lehrtierärzten, die ihrerseits wieder langjährige Erfahrung mit der Pferdefütterung und auch der Fütterung nach Kolikoperationen mitbringen, entwickelt zu haben. Generell ist nicht davon auszugehen, dass sich die Pferdefütterung im Rahmen weniger Jahre um 180 ° wendet, v.a. wenn man die wenigen für das Pferd geeigneten und zur Verfügung stehenden Futtermittel betrachtet. Deutliche Veränderungen wurden in den letzten Jahrzehnten bereits hinsichtlich der Dauer des Fastens nach Operationen in Gang gesetzt. Diese war sowohl in der Literatur (COHEN et al., 2004) als auch in der Befragung einer Klinik als mündliche Anekdote aus früheren Zeiten für nicht näher erläuterte Kolikarten noch teilweise mit mehr als 10 Tagen beschrieben.

5.12. Diskussion der Organisation der Fütterung

Laut eigenen Angaben hatten 29 von 38 befragten Kliniken (76,3 %) keinen Standardfütterungsplan. Die Mortalitätsraten der Kliniken mit Standardfütterungsplan waren nicht unterschiedlich zu denen ohne Standardfütterungsplan. 8 (88,9 %) von 9 Kliniken mit Standardfütterungsplan gaben auch an den Plan bei Bedarf zu variieren. 6 von 9 Kliniken (66,7 %) mit Standardfütterungsplan lagen mit der Anzahl ihrer Tierarzthelferinnen über dem Durchschnitt, was darauf hinweisen könnte, dass in einer größeren Klinik, da die Anzahl der Helferinnen ein Hinweis für die Größe einer Klinik sein kann, die Abläufe zur Arbeitserleichterung standardisiert werden. Nur 2 (22,2 %) der genannten Kliniken lagen mit ihrer Antwort oberhalb des Medians (3 auf Skala 1-7) und gaben an, dass falsche Fütterung im Allgemeinen das Nichtüberleben eines

Kolikers beeinflusse. Allerdings räumten alle befragten Kliniken sowohl der postoperativen Fütterung als auch dem Pflegepersonal einen hohen Stellenwert im Rahmen der postoperativen Heilungsphase ein. Zur Hauptaufsicht über die Fütterung, was auch die Fütterung der Kolikpatienten miteinschließt, ist anzumerken, dass knapp die Hälfte der Kliniken (16 von 38/42,1 %) eine Person hatte, die die Hauptaufsicht über die Fütterung trug. Dies war in der Regel der diensthabende Tierarzt/Assistent oder der zuständige Chirurg. Wenn jedoch die Anzahl der Personen, die in den Kliniken fütterten, genauer betrachtet wird lässt dies bei einer Variation von 1 Person bis zu 20 Personen (Mittelwert gerundet 6 Personen), die füttern vermuten, dass nicht immer eine exakte Überwachung der Futtermengen, die verabreicht bzw. wirklich gefressen wurden möglich ist. Dies könnte weiter untermauert werden durch die Angabe der Kliniken, dass die Kontrolle über die gefressene Menge an Futter in allen Kliniken rein adspektorisch erfolgte. Dass sich das Abwiegen von Futterresten im Klinikalltag als sehr aufwendig, möglicherweise zu aufwendig gestaltet, ist einleuchtend. Dies wäre allerdings die einzige exakte Möglichkeit festzustellen, welche Futtermengen und somit auch welcher Energiegehalt ein Patient wirklich zu sich nimmt. Wichtig ist jedoch anzumerken, dass ein guter Informationsaustausch hinsichtlich der Fütterung vorzuliegen schien, da 34 von 38 (89,5 %) Kliniken sich über die Fütterung nicht nur mündlich bei Dienstübergabe oder der Visite austauschten sondern das Fressverhalten und die Fütterung in irgendeiner schriftlichen Form (Intensiv-/Plan, Computerdokumentation, Stallkarte, Stallblatt, Stallzettel, Memoboard, Fütterungsplan) festhielten. Dies wird wiederum bekräftigt durch die Tatsache, dass die Kliniken in denen überdurchschnittlich viele Personen fütterten, nicht durch eine besonders hohe Sterberate auffielen und die Fütterung somit sowohl gut organisiert als auch gut durchgeführt zu werden schien oder möglicherweise nicht den größten Einfluss auf die Überlebensrate eines Kolikers haben dürfte.

5.13. Diskussion der Qualität der Heuproben

31 der 38 untersuchten Heuproben (81,6 %) wiesen Veränderungen hinsichtlich des Hygienestatus auf (60,5 % Verunreinigungen; 50,0 % Geruchsveränderungen; 23,7 % Farbveränderungen). Allerdings zeigten nur 4 der 38 (10,5 %) untersuchten Heuproben deutliche Mängel, wovon eine mit -9 Punkten komplett verdorben war. Hinsichtlich des Futterwertes betrug die höchste erreichte Punktezahl einer Klinik +14 Punkte, die niedrigste +4 Punkte. 15 von 38 Kliniken (39,5 %) erreichten die Bezeichnung befriedigend beim Futterwert.

Wenige Punkte wurden häufig aufgrund eines nicht aromatischen Geruchs, ausgebliebener Farbe und Verunreinigungen (Erdbeimengungen, Wurzelmasse, Pflanzen mit geringem Futterwert) verteilt. Außerdem waren einige Heuproben außerordentlich stängelreich bis strohig hart. Hier besteht noch Spielraum für Verbesserungen. Bei den untersuchten Heuproben handelt es sich immer um die Momentaufnahme der Heuqualität eines Jahres, u.a. durch das Wetter und den Erntezeitpunkt bestimmt. Die Gegebenheiten Vorort können inzwischen komplett anders aussehen. Überraschend war, dass in 35 von 38 Kliniken (92,1 %) den Patienten ein erster Schnitt zur Verfügung stand. Dies lässt vermuten, dass der Großteil der Kliniken den ersten Schnitt als für die Pferdefütterung und die Fütterung von Kolikpatienten als geeignet betrachtete. Dies deckt sich mit der Literatur, welche angibt, dass zu weiches oder blattreiches Heu (z.B. Grummet d.h. 2. oder 3. Schnitt) einerseits zu Problemen bei der Lagerung führen kann andererseits ernährungsphysiologisch für Pferde weniger geeignet ist als stängelreiches Material (MEYER und COENEN, 2014). Die vorliegenden Heuproben waren nahezu ausnahmslos faserreich und nährstoffarm. Dies legt, zusammen mit der Literatur zur Verdauungsphysiologie und tradierten Werten betrachtet nahe, dass diese Art der Pferdefütterung wohl die Bekömmlichste für Pferde sein könnte. Es besteht somit die Annahme, dass sich die in den meisten Kliniken vorliegende Art des Heutyps mit den entsprechenden Nährstoffgehalten bereits bewährt hat, da sonst wenig Interesse am Heu vorzuliegen schien, in dem Punkt des verfütterten Heutyps zwischen den Kliniken jedoch Uniformität vorherrschte. Bei der Qualität der Heuproben bestand noch Verbesserungspotenzial hinsichtlich des Hygienestatus. Schlechte Heuqualität ist

nach Meinung der meisten Kliniker kein auslösender Faktor im Rahmen einer Kolikerkrankung sondern eher für Erkrankungen anderer Organbereiche wie Atemwegserkrankungen und hier z.B. RAO (recurrent airway obstruction). Weiterhin brachte die statistische Auswertung keinen signifikanten Zusammenhang, der darauf hinweisen würde, dass Kliniken, die überdurchschnittlich viele Hygieneabzüge hatten eine höhere Mortalitätsrate aufwiesen. Auch im Umkehrschluss hatten Kliniken mit einem besonders hohen Futterwert keine niedrigere p.o. Mortalitätsrate bis zur Entlassung. Es können anhand der Auswertung jedoch keine Schlüsse gezogen werden, wie dies für das Langzeitüberleben und auf die in manchen Fällen mit Kolikoperationen einhergehenden Komplikationen wie Verklebungen oder Wundheilungsstörungen sowie rezidivierende Koliken während des Klinikaufenthaltes aussieht. Dennoch ist zu empfehlen, den Patienten in den Kliniken ein faserreiches Heu bestmöglich hygienischer Qualität zur Verfügung zu stellen, da es wenn es in den befragten Kliniken auch nicht zu Kolikproblematiken zu führen schien, jedoch auch starken Einfluss auf andere Krankheitsgeschehen (RAO etc.) haben kann. Dass durchaus die Möglichkeit besteht, dass Koliken durch Futter und hier auch Heu hygienisch schlechter Qualität ausgelöst werden können, bestätigen verschiedene Untersuchungen. An der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover wurden in den Jahren 2000 bis 2005 insgesamt 766 Futtermittelproben (davon 247 Heuproben, 78 Grassilageproben und 119 Strohproben) am Institut für Tierernährung u.a. hinsichtlich des Hygienestatus aufgrund vorangegangener Krankheitsfälle (Kolikfälle (n=211), reduzierter Leistung (n=211), erhöhter Leberenzymwerte (n=105), Husten (n=97), allergischer Reaktionen wie Ödemen etc. (n=61), Verdauungsstörungen (n=57), Todesfällen (n=17) und Fehlgeburten (n=7)) untersucht (WOLF et al., 2005). Abweichungen des Hygienestatus konnten sowohl beim Raufutter als auch beim Kraftfutter festgestellt werden. Hierbei wurde angemerkt, dass gerade kommerziell im Handel erhältliches Futter einen besseren Hygienestatus aufwies als z.B. Raufutter und dass gerade diesem besonderes Augenmerk gewidmet werden sollte v.a. wenn Erkrankungen wie z.B. Kolik oder Störungen des Atmungsapparates häufig auftreten (WOLF et al., 2005). In einer Feldstudie, die auf Pferdehöfen in der Schweiz durchgeführt wurde, zeigte sich ein ähnliches Bild. 22,4 % der 58 untersuchten Heuproben

wiesen eine angemessene hygienische Qualität, 65,5 % leichte Mängel und 12,1 % markante hygienische Mängel auf. Im Großteil der mikrobiologisch untersuchten Proben fanden sich, unabhängig von den Ergebnissen der vorangegangenen makroskopischen Untersuchung, Hefen. Etwas mehr als die Hälfte (25 von 46/ 54 %) der Pferdehöfe hatten in dem der Untersuchung vorangegangenen Jahr Atemwegs- oder Kolikerkrankungen. Es war jedoch keine statistische Signifikanz zwischen der hygienischen Qualität des Raufutters und dem Auftreten von Erkrankungen des Respirationstraktes oder des Verdauungsapparates nachweisbar (WICHERT et al., 2008). Ein statistisch signifikanter Zusammenhang ($p=0,027$) zwischen dem Auftreten von Kolikerkrankungen und einer minderen hygienischen Qualität von Heu konnte jedoch in einer österreichischen Studie nachgewiesen werden (KAYA et al., 2009). In einer Dissertation aus dem Jahre 2013 wurde ebenfalls der mikrobiologisch-hygienische Status eingesandter Futtermittel für Pferde retrospektiv (2000 bis 2003 und 2006 bis 2008/insgesamt 987 Proben auf 682 Fälle verteilt) untersucht (KLÖTZER, 2013). Hierbei wurden Heu, Hafer und Stroh mit insgesamt ca. 66 % der Proben am häufigsten eingesandt. Der häufigste Anlass für das Einsenden von Proben waren Koliken (15,9 %) veränderte Leberwerte (9,1 %) und Erkrankungen des Atmungstraktes (8,5 %). In vielen Fällen war der Einsendegrund nicht bekannt oder der Hygienestatus des Futters sollte generell überprüft werden. MEYER und COENEN (2014) erwähnen auch ganz klar das Auftreten von Fehlgärungen v.a. im Magen und Dünndarm nach der Aufnahme von Futter mit erhöhtem Keimgehalt. Hervorgehoben wird hierbei, dass stark verheftete Futtermittel bereits kurz nach der Futteraufnahme durch die nachfolgend im Magen auftretende Gasbildung und Druckerhöhung zu schweren Koliken oder bei vermehrter Laktatbildung zu Schleimhautreizungen führen können. Aus all den angeführten Untersuchungen kann abgeleitet werden, dass die Qualität des verfütterten Heus auch trotz gegenteiliger Annahme vieler Befragter, einen nicht zu vernachlässigenden Einfluss auf die Darmgesundheit und etwaige Kolikerkrankungen hat. Abgesehen vom Hygienestatus muss sowohl das Kaubedürfnis als auch ein wichtiger Anteil des Energiebedarfs des Pferdes durch das Grundfutter Heu gedeckt werden. Dass die Heuqualität bei der Ernte von unterschiedlichen Faktoren abhängt ist ein allseits bekannter Faktor. Welches Heu

in den Kliniken angenommen wird kann jedoch, vorausgesetzt ein ausreichendes Angebot liegt vor, individuell entschieden werden. Hier wäre eine zumindest grobsinnliche Heuuntersuchung inklusive Mikroskopierens, die sofort etwaige grobsinnliche Mängel sichtbar macht, in den Kliniken zu empfehlen, da in der Regel jede Klinik ein Mikroskop besitzt und die Untersuchung leicht durchzuführen ist. Für eine exaktere (z.B. mikrobiologische) Untersuchung wären die Futterproben an ein spezialisiertes Labor zu senden. Dies ist, v.a. wenn es jede neue Charge Heu betrifft, mit einem gewissen finanziellen Aufwand verbunden, der sich zum Wohle der Patienten jedoch auszahlen könnte.

5.14. Übereinstimmungen und breit gestreute Vorstellungen hinsichtlich der Fütterung zwischen den verschiedenen Kliniken

In vielen Bereichen der Fütterung wurden ähnliche Vorgehensweisen zwischen den befragten Kliniken gefunden. Welche dies genau sind ist in der nächsten Tabelle zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 338: Zusammenfassung der vorliegenden Fütterungsmethoden in den Kliniken

Thema	% der Kliniken
Zustimmung/Durchführen	
Die Fütterung erfolgt grundfutterbasiert	90-100
Futteraufnahmekontrolle durch Adspektion von Box und Futtertrog	90-100
Bei Entlassung Fütterungsanweisungen für Zuhause	90-100
Trinkwassertemperatur: Kalt oder Raumtemperatur	80-90
Begrenzung der Zeitdauer als Vorsichtsmaßnahme beim Grasen	80-90
Anfütterungsschema, das gut funktioniert ist das in der eigenen Klinik vorherrschende System	80-90
Anfüttern erfolgt mit Heu und/oder Mash	70-80
Futter wird zum Anfüttern eingeweicht (alle Futtermittel gesamt betrachtet inkl. Mash)	70-80
Der bevorzugte Heuschnitt für die Kolikpatienten ist der 1.Schnitt	70-80
Heu wird p.o. trocken verfüttert	60-70
Die Art der Fütterung ist von individuellen,	60-70

pferdebezogenen Faktoren abhängig	
Ablehnung/Nicht Durchführen	
Anfüttern mit Grünmehl	90-100
Ölsupplementierung mit Leinöl oder Rapsöl	90-100
Einsatz von Hefe pur oder Futtersalz als Supplement	90-100
Anfüttern mit Hafer und/oder Müsli	80-90
Die Fütterung erfolgt getreidebasiert	80-90
Ölsupplementierung mit Sonnenblumenöl	70-80
Einsatz von Mineralfutter	70-80
Empfehlung von Würfelzucker oder Brot als Leckerli beim Koliker	70-80
Bereitstellung eines Lecksteins (Salz- oder Mineral)	70-80
Anfüttern mit Leinsamen pur	60-70

Hinsichtlich der Fütterung konnte festgestellt werden, dass in den Kliniken in der Regel eine raufutterbasierte Fütterung vorlag und getreidebasierte Fütterung (Hafer/Müsli) abgelehnt wurde. Dies deckt sich auch mit der Literatur, welche Raufutter als Grundlage der Pferderation empfiehlt (MAIR, 2013). An Futtermitteln wurde Heu, hier v.a. der 1. Schnitt und/oder Mash, bevorzugt. Diese Gegebenheiten wurden bereits unter Punkt 5.8.2. und 5.12 erörtert. Dass das Anfüttern mit Leinsamen pur abgelehnt wurde ist vermutlich auf den höheren Arbeitsaufwand des Aufkochens von Leinsamen für die Kliniken zurückzuführen. Weiterhin enthielten so gut wie alle Mashes, die in den Kliniken Verwendung fanden Leinsamen und auch Kliniken, die ihr eigenes Mash herstellten verwendeten in der Regel Leinsamen als Bestandteil. Somit ist dieser Punkt unter Vorbehalt zu sehen. Interessant war, dass so gut wie alle Kliniken den Pferdebesitzern Fütterungsanweisungen und teilweise auch Anweisungen bzgl. des Bewegungsprogrammes und der Wundversorgung für Zuhause mitgaben und somit auch für die weitere Rekonvaleszenzphase im Heimatstall vorsorgten. Hier nahm der Großteil der Kliniker an, dass sich die Pferdebesitzer an die Fütterungsanweisungen für Zuhause hielten. Dies ist wahrscheinlich, da wie auch von vielen Interviewpartnern angemerkt, den Besitzern das Risiko einer erneuten Kolik vermutlich zu hoch erscheint bzw. der mit einer erneuten Kolikepisode verbundene finanzielle Aufwand zu groß ist, als dass sie sich nicht an die

Anweisungen halten würden. Hinsichtlich der Wasserversorgung ist anzumerken, dass die meisten Kliniken den Patienten Wasser kalter Temperatur oder mit Raumtemperatur anboten und es nur bei Bedarf wie z.B. im Winter anwärmten. Eine Studie, die das Trinkverhalten von Ponys bei verschiedenen Stalltemperaturen (-7 bis +5 ° C) und Trinkwasser von unterschiedlicher Temperatur (kaltes Wasser vs. angewärmtes Wasser) untersuchte widerspricht dem nicht (KRISTULA und MCDONNELL, 1994). Die Ponys konsumierten bei kalten Umgebungstemperaturen ca. 40 % mehr angewärmtes als kaltes Wasser. Generell fand die Wasseraufnahme in der Regel innerhalb von 3 Stunden nach der Futteraufnahme statt. Somit ist zumindest im Winter, wenn die alleinige Wasserversorgung mittels Eimer stattfindet, zu empfehlen, angewärmtes Wasser zur Verfügung zu stellen. Bei warmen Stalltemperaturen (15-29 °C) ist dieser Effekt allerdings nicht zu sehen. Hier gibt es keinen mengenmäßigen Unterschied zwischen der Aufnahme von warmem oder kaltem Wasser (MCDONNELL und KRISTULA, 1996).

6. Zusammenfassung

Melanie Diera:

Feldstudie zur Fütterung von Kolikpatienten in Pferdekliniken insbesondere nach einer Laparotomie

In der vorliegenden Arbeit wurden im Rahmen einer Feldstudie mittels standardisiertem Fragebogen (112 Items, überwiegend persönliche Interviews) das Fütterungsmanagement, dessen Herkunft und Begründung sowie der Stellenwert der Fütterung im Hinblick auf die postoperative Versorgung eines chirurgischen Kolikpatienten in 38 Pferdekliniken Deutschlands und Österreichs untersucht.

Mittels einer überschlägigen Rationsberechnung wurde die Energieversorgung der Kolikpatienten in den ersten Tagen postoperativ berechnet. Zusätzlich wurden 38 Heuproben aus den teilnehmenden Pferdekliniken grobsinnlich überprüft.

35 von 38 Heuproben (92,1 %) stammten aus einem späten ersten Schnitt, die restlichen aus Folgeschnitten. 7 Proben waren ohne jegliche Beanstandung des Hygienestatus, 27 hatten leichte Mängel (z.B. mäßiger Besatz mit Futtermilben oder Staubläusen) und 4 deutliche Mängel (erkennbarer Schimmelbesatz, massiver Befall mit Vorratsschädlingen), keine war vollständig verdorben. Zur Anfütterung am ersten Tag postoperativ boten 34 Kliniken Heu an, davon 10 ausschließlich Heu, die übrigen gaben zusätzlich Mash (bei 82 % Fertigmischungen, 95 % aller Mashtypen waren getreidebasiert) oder Grascobs. Drei Kliniken gaben am ersten Tag ausschließlich Mash auf Getreidebasis, und in einer wurde überhaupt nicht gefüttert. In den folgenden Tagen steigerten sich die Futtermengen allmählich, fast alle Kliniken verwendeten dann eine Kombination aus Heu, Mash und Kraftfutter, darunter Hafer und Mischfutter und in einem Fall Karotten. In 37 von 38 Kliniken (97,4 %) wurde den Patienten eine moderate Aufnahme von frischem Gras ermöglicht.

Die Energieversorgung erreichte – bei erheblicher Streuung - im Mittel am ersten Tag etwa ein Drittel am zweiten und dritten Tag die Hälfte des Energiebedarfs bei Boxenruhe, am fünften Tag wurde der Erhaltungsbedarf erfüllt, in den Folgetagen sogar etwas überschritten.

Von den Kliniken, die am ersten Tag nach der Operation Heu anboten weichten 8 das Heu ein. Diese Kliniken kombinierten das Heu mit Mash. Die übrigen boten das Heu trocken an. Die verwendeten Fütterungssysteme basierten vorwiegend auf Empirie (eigene Erfahrungen, Lehrtierarzt) weniger auf Literaturstudium und Fortbildung. Kliniken, die schon einmal etwas Neues oder Anderes hinsichtlich der Fütterung ausprobiert hatten (andere Futtermittel, früheres Anfüttern, größere Mengen) hatten damit in der Regel keine guten Erfahrungen gemacht. Ältere Kollegen berichteten allerdings anekdotisch, dass früher erst wesentlich später angefüttert und dabei auch weniger Futter gegeben wurde als derzeit. Die Fütterung nahm bei den Klinikern den vierthöchsten Stellenwert nach dem zeitigen Erreichen der Klinik, der p.o. Betreuung und der Kunst des Chirurgen ein. Die postoperative Schonung des Darms vor Überlastung durch große Futtermengen hatte einen höheren Stellenwert (63,2 %) als die rasche Deckung des Energiebedarfs (21,1 %), für 6 Kliniken (15,8 %) war beides gleich wichtig.

7. Summary

Melanie Diera:

Field study on feeding practices of colic patients in equine hospitals particularly after a laparotomy

In this study, the feeding management, its origin and the significance of the feeding regime regarding the postoperative care of a surgical colic patient, was surveyed in thirty-eight equine hospitals in Germany and Austria. The energy content of the feed given to colic patients was calculated. For the first postoperative days an approximate ration calculation was conducted. Thirty-eight provided hay samples were examined macroscopically and microscopically.

Thirty-five hay samples (92, 1 %) were from the first late cut. Seven samples scored highly regarding the hygiene status. Twenty-seven had a reduced hygiene status (i.e. mild infestations with mites and/or dust lice) and four samples had a severe lack of hygiene (due to mould and large pest infestations). None of the samples was completely spoilt. On the first postoperative day, thirty-four clinics offered hay to their patients. Ten of these exclusively fed hay, the rest added mash (88, 9 % was ready-mixed mash, 94, 7 % of all mash types were grain based) or grass cobs. Three clinics only provided a grain based mash diet. In one of the clinics, the horses did not receive any feed on the first postoperative day. Over the following days, the daily ration was gradually increased. The majority of clinics used a combination of hay, mash and concentrates, including oats and mixed feed. Carrots were added in one clinic. In thirty-seven out of the thirty-eight clinics (97, 4 %) the patients had the opportunity to consume a moderate amount of fresh grass.

On first postoperative day, a third of the box rest daily energy requirement was fed. Subsequently, half was fed on the second and third day. On the fifth postoperative day, the requirement was fully met and was slightly exceeded from day six onwards. These values had a high standard deviation.

On the first postoperative day, hay was soaked in eight of the roughage feeding clinics. These clinics combined hay with mash. The others offered dry hay. The

feeding systems used, were based predominantly on hospital experience and recommendations made by teaching vets rather than on literature. Some clinics tried different feeding regimes (other feeds, earlier feeding start, greater amounts), but these were all unsuccessful. Experienced veterinary colleagues reported anecdotally that feeding after surgery was started later and each ration was smaller. Feeding was the fourth highest priority. The early arrival at the clinic, postoperative care and the surgeon's skills were of even higher significance. The postoperative protection against intestinal overload by large amounts of feed was more important (63, 2 %) than reaching the patients' energy requirements (21, 1 %) however, in six clinics (15, 8 %) both were equally important.

8. Literaturverzeichnis

Bochicchio G. V., Sung J., Joshi M., Bochicchio K., Johnson S. B., Meyer W., Scalea T. M. (2005a) Persistent hyperglycemia is predictive of outcome in critically ill trauma patients. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery* **58**: 921-924.

Bochicchio G. V., Laura S., Manjari J., Kelly B., Scalea T. M. (2005b) Admission preoperative glucose is predictive of morbidity and mortality in trauma patients who require immediate operative intervention. *The American Surgeon* **71**: 171-174.

Braga M., Gianotti L., Gentilini O., Liotta S., Di Carlo V. (2002) Feeding the gut early after digestive surgery: results of a nine-year experience. *Clinical Nutrition* **21**: 59-65.

Braunschweig C. L., Levy P., Sheean P.M., Wang X. (2001) Enteral compared with parenteral nutrition: a meta-analysis. *The American Journal of Clinical Nutrition* **74**: 534-542.

Breazile J. (1987) Physiologic basis and consequences of distress in animals. *Journal of the American Veterinary Medical Association* **191**: 1212-1215.

Cerra F. B., Benitez M. R., Blackburn G. L., Irwin R. S., Jeejeebhoy K., Katz D. P., Pingleton S. K., Pomposelli J., Rombeau J. L., Shronts E. (1997) Applied nutrition in ICU patients: a consensus statement of the American College of Chest Physicians. *CHEST Journal* **111**: 769-778.

Cohen N. D., Gibbs P. G., Woods A. M. (1999) Dietary and other management factors associated with colic in horses. *Proceedings of the Annual Convention of the AAEP* **215**: 53-60.

Cohen N. D., Lester G. D., Sanchez L. C., Merritt A. M., Roussel Jr. A. J. (2004) Evaluation of risk factors associated with development of postoperative ileus in horses. *Journal of the American Veterinary Medical Association* **225**: 1070-1078.

Coumbe K. M. (2001) *The Equine Veterinary Nursing Manual*. 1. Auflage. Blackwell, Oxford, UK.

Cruz A. M., Coté N., McDonell W. N., Geor R. J., Wilson B. A., Monteith G., Li R. (2006) Postoperative effects of anesthesia and surgery on resting energy expenditure in horses as measured by indirect calorimetry. *Canadian Journal of Veterinary Research* **70**: 257-262.

Cunha T. J. (1980) *Horse feeding and nutrition*. 1. Auflage. Academic Press, San Diego, California.

Doxey D., Milne E., Gilmour J., Pogson D. (1991) Clinical and biochemical features of grass sickness (equine dysautonomia). *Equine veterinary journal* **23**: 360-364.

Ducharme N., Fubini S. (1983) Gastrointestinal complications associated with the use of atropine in horses. *Journal of the American Veterinary Medical Association* **182**: 229-231.

Durham A., Phillips T., Walmsley J., Newton J. (2003) Study of the clinical effects of postoperative parenteral nutrition in 15 horses. *The Veterinary Record* **153**: 493-498.

Edner A. H., Nyman G. C., Essén-Gustavsson B. (2007) Metabolism before, during and after anaesthesia in colic and healthy horses. *Acta Veterinaria Scandinavica* **49**: 1-16.

- Feng Y., Ralls M. W., Xiao W., Miyasaka E., Herman R. S., Teitelbaum D.H. (2012) Loss of enteral nutrition in a mouse model results in intestinal epithelial barrier dysfunction. *Annals of the New York Academy of Sciences* **1258**: 71-77.
- Fisher R. J. (1993) Social desirability bias and the validity of indirect questioning. *Journal of consumer research* **20**: 303-315.
- Furr M. O. (2002) Parenteral Nutrition. *Journal of Equine Veterinary Science* **22**: 554.
- German A., Holden S., Mason S., Bryner C., Bouldoires C., Morris P., Deboise M., Biourge V. (2011) Imprecision when using measuring cups to weigh out extruded dry kibbled food. *Journal of animal physiology and animal nutrition* **95**: 368-373.
- Gesellschaft für Ernährungsphysiologie (GfE) (2014) Empfehlungen zur Energie- und Nährstoffversorgung von Pferden. 1. Auflage. DLG-Verlag GmbH, Frankfurt am Main.
- Gramlich L., Kichian K., Pinilla J., Rodych N. J., Dhaliwal R., Heyland D. K. (2004) Does enteral nutrition compared to parenteral nutrition result in better outcomes in critically ill adult patients? A systematic review of the literature. *Nutrition* **20**: 843-848.
- Hammarqvist F. (2004) Can it all be done by enteral nutrition? *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care* **7**: 183-187.
- Hassel D. M., Hill A. E., Rorabeck R. A. (2009) Association between Hyperglycemia and Survival in 228 Horses with Acute Gastrointestinal Disease. *Journal of Veterinary Internal Medicine* **23**: 1261-1265.

Hernandez G., Velasco N., Wainstein C., Castillo L., Bugedo G., Maiz A., Lopez F., Guzman S., Vargas C. (1999) Gut mucosal atrophy after a short enteral fasting period in critically ill patients. *Journal of critical care* **14**: 73-77.

Heyland D. K., Muscedere J., Wischmeyer P. E., Cook D., Jones G., Albert M., Elke G., Berger M. M., Day A. G. (2013) A randomized trial of glutamine and antioxidants in critically ill patients. *New England Journal of Medicine* **368**: 1489-1497.

Heyland D. K., Dhaliwal R., Drover J. W., Gramlich L., Dodek P. (2003) Canadian clinical practice guidelines for nutrition support in mechanically ventilated, critically ill adult patients. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* **27**: 355-373.

Hinchcliff K. W., Rush B. R., Farris J. W. (2005) Evaluation of plasma catecholamine and serum cortisol concentrations in horses with colic. *Journal of the American Veterinary Medical Association* **227**: 276-280.

Hodson N., Wright J., Hunt J. (1986) The sympatho-adrenal system and plasma levels of adrenocorticotrophic hormone, cortisol and catecholamines in equine grass sickness. *The Veterinary Record* **118**: 148-150.

Holcombe S. J., Rodriguez K. M., Haupt J. L., Campbell J. O., Chaney K. P., Sparks H. D., Hauptman J. G. (2009) Prevalence of and Risk Factors for Postoperative Ileus after Small Intestinal Surgery in Two Hundred and Thirty-Three Horses. *Veterinary Surgery* **38**: 368-372.

Hollis A., Boston R., Corley K. (2007) Blood glucose in horses with acute abdominal disease. *Journal of Veterinary Internal Medicine* **21**: 1099-1103.

Hunt J. M., Edwards G., Clarke K. W. (1986) Incidence, diagnosis and treatment of postoperative complications in colic cases. Equine veterinary journal **18**: 264-270.

Hur H., Si Y., Kang W. K., Kim W., Jeon H. M. (2009) Effects of early oral feeding on surgical outcomes and recovery after curative surgery for gastric cancer: pilot study results. World Journal of Surgery **33**: 1454-1458.

Huskamp B., Dietz O. (2006) Handbuch Pferdepraxis. 3. Auflage. Enke-Verlag, Stuttgart.

Jiang Z. M., Cao J., Zhu X., Zhao W., Yu J., Ma E., Wang X., Zhu M., Shu H., Liu Y. (1999) The impact of alanyl-glutamine on clinical safety, nitrogen balance, intestinal permeability, and clinical outcome in postoperative patients: a randomized, double-blind, controlled study of 120 patients. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition **23**: 62-66.

Kamphues J., Wolf P., Coenen M. (2014) Supplemente zur Tierernährung für Studium und Praxis. 12. Auflage. Schaper, Hannover.

Kaya G., Sommerfeld-Stur I., Iben C. (2009) Risk factors of colic in horses in Austria. Journal of animal physiology and animal nutrition **93**: 339-349.

King J., Gerring E. (1989) Antagonism of endotoxin-induced disruption of equine bowel motility by flunixin and phenylbutazone. Equine veterinary journal **21**: 38-42.

Klötzer P. (2013) Der mikrobiologisch-hygienische Status eingesandter Futtermittel für Pferde-standardisierte Befundung und epidemiologische Bewertung. Dissertationsschrift, Tierärztliche Hochschule Hannover.

Kristula M. A., McDonnell S. M. (1994) Drinking water temperature affects consumption of water during cold weather in ponies. *Applied Animal Behaviour Science* **41**: 155-160.

Lindberg J. (2013) Feedstuffs for horses. In: Geor, R. J., Coenen, M., Harris, P. (Hrsg.): *Equine Applied and Clinical Nutrition: Health, Welfare and Performance*. 1. Auflage. Elsevier Health Sciences, St. Louis, MO: 319-331.

Magdesian K. G. (2003) Nutrition for critical gastrointestinal illness: feeding horses with diarrhea or colic. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice* **19**: 617-644.

Mair T. S. (2013) Feeding management pre- and post-surgery. In: Geor, R. J., Coenen, M., Harris, P. (Hrsg.): *Equine Applied and Clinical Nutrition: Health, Welfare and Performance*. 1. Auflage. Elsevier Health Sciences, St. Louis, MO: 607-617.

Mair T. S., Divers T. J., Ducharme N. G. (2002) *Manual of equine gastroenterology*, 1. Auflage, WB Saunders, London, UK.

Mair T. S., Sherlock C. E., Boden L.A. (2014) Serum cortisol concentrations in horses with colic. *The Veterinary Journal* **201**: 370-377.

Mazaki T., Ebisawa K. (2008) Enteral versus parenteral nutrition after gastrointestinal surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials in the English literature. *Journal of gastrointestinal surgery* **12**: 739-755.

McDonnell S. M., Kristula M. A. (1996) No effect of drinking water temperature (ambient vs. chilled) on consumption of water during hot summer weather in ponies. *Applied Animal Behaviour Science* **49**: 159-163.

Mehdi S., Mohammad V. (2006) A farm-based prospective study of equine colic incidence and associated risk factors. *Journal of Equine Veterinary Science* **26**: 171-174.

Mertes N., Schulzki C., Goeters C., Winde G., Benzing S., Kuhn K., Van Aken H., Stehle P., Fürst P. (2000) Cost containment through L-alanyl-L-glutamine supplemented total parenteral nutrition after major abdominal surgery: a prospective randomized double-blind controlled study. *Clinical Nutrition* **19**: 395-401.

Meyer H., Coenen M. (2014) Pferdefütterung. 5. Auflage. Enke Verlag, Stuttgart.

Morlion B. J., Stehle P., Wachtler P., Siedhoff H-P., Köller M., König W., Fürst P., Puchstein C. (1998) Total parenteral nutrition with glutamine dipeptide after major abdominal surgery: a randomized, double-blind, controlled study. *Annals of Surgery* **227**: 302-308.

Muir W. (1990) The equine stress response to anaesthesia. *Equine veterinary journal* **22**: 302-303.

National Research Council (NRC) (2007) Nutrient Requirements of Horses. 6. Auflage. National Academy Press, Washington DC.

Peter J. V., Moran J. L., Phillips-Hughes J. (2005) A metaanalysis of treatment outcomes of early enteral versus early parenteral nutrition in hospitalized patients. *Critical care medicine* **33**: 213-220.

Rakestraw P. (2002) Ileus. In: Mair T. S., Divers T. J., Ducharme N. G. (Hrsg.) *Manual of equine gastroenterology*. 1. Auflage, WB Saunders, London, UK: 211-215.

Ralston S. L. (1997) Nutrition for the clinically ill horse. *Journal of Equine Veterinary Science* **17**: 632-634.

Rea L. M., Parker R. A. (2014) Designing and conducting survey research: A comprehensive guide. 4. Auflage. John Wiley & Sons, San Francisco, CA.

Reed S. M., Bayly W. M., Sellon D. C. (2010) Equine internal medicine. 3. Auflage. Elsevier Health Sciences, St. Louis, MO.

Reeves M. J., Salman M. D., Smith G. (1996) Risk factors for equine acute abdominal disease (colic): results from a multi-center case-control study. Preventive Veterinary Medicine **26**: 285-301.

Robertson S. A. (1987) Some metabolic and hormonal changes associated with general anaesthesia and surgery in the horse. Equine veterinary journal **19**: 288-294.

Rooney D. K. (2004) Applied Nutrition. In: Reed S. M., Bayly W. M., Sellon D. C. (Hrsg.) Equine internal medicine. 2. Auflage, Elsevier Health Sciences, St. Louis, MO.

Santschi E., LeBlanc M., Weston P. (1991) Progestagen, oestrone sulphate and cortisol concentrations in pregnant mares during medical and surgical disease. Journal of reproduction and fertility. Supplement **44**: 627-634.

Schroeder D., Gillanders L., Mahr K., Hill G. L. (1991) Effects of immediate postoperative enteral nutrition on body composition, muscle function, and wound healing. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition **15**: 376-383.

Siciliano S. (2008) Paralytischer Ileus und Reperfusionsstörung beim Pferd: Literaturübersicht und retrospektive Fallanalyse. Dissertationsschrift, Freie Universität Berlin.

Sigalet D. L., Mackenzie S. L., Hameed S. M. (2004) Enteral nutrition and mucosal immunity: implications for feeding strategies in surgery and trauma. Canadian journal of surgery **47**: 109-116.

Spier S., Meagher D. (1989) Perioperative medical care for equine abdominal surgery. Veterinary Clinics of North America: Equine Practice **5**: 429-443.

Spurlock S. L., Ward M. V. (1991) Parenteral nutrition in equine patients: principles and theory. The Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian **13**: 461-469.

Stegmann G., Jones R. (1998): Perioperative plasma cortisol concentration in the horse. Journal of the South African Veterinary Association **69**: 137-142.

Wagner A. E., Bednarski R., Muir W. (1990) Hemodynamic effects of carbon dioxide during intermittent positive-pressure ventilation in horses. American Journal of Veterinary Research **51**: 1922-1929.

Wagner A. E. (2009) Stress associated with anesthesia and surgery. In: Muir, W. W., Hubbell, J. A. (Hrsg.) Equine Anesthesia. Monitoring and Emergency Therapy, 2. Auflage. Elsevier Health Sciences, St. Louis, MO: 101-108.

Ward N. (2003) Nutrition support to patients undergoing gastrointestinal surgery. Nutrition Journal **2**: 1-5.

White N. A. (2009) Colic treatment and post-colic nutrition. In: Pagan J. D., (Hrsg.) Advances in Equine Nutrition. 4. Auflage. Nottingham University Press, Nottingham, UK: 327-345.

Wichert B., Nater S., Wittenbrink M., Wolf P., Meyer K., Wanner M. (2008) Judgement of hygienic quality of roughage in horse stables in Switzerland. Journal of animal physiology and animal nutrition **92**: 432-437.

Wildhaber B. E., Yang H., Spencer A. U., Drongowski R. A., Teitelbaum D. H. (2005) Lack of enteral nutrition—effects on the intestinal immune system. Journal of Surgical Research **123**: 8-16.

Wolf P., Coenen M., Kamphues J. (2005) A survey on the hygienic standard of feeds for horses associated with diseases. *Pferdeheilkunde* **21**: 24-25.

Wolfe B. M., Walker B. K., Shaul D. B., Wong L., Ruebner B. H. (1988) Effect of total parenteral nutrition on hepatic histology. *Archives of Surgery* **123**: 1084-1090.

Zaloga G. P., Marik P. (2001) Hypothalamic-pituitary-adrenal insufficiency. *Critical care clinics* **17**: 25-41.

Zeyner A., Kienzle E., Coenen M. (2011) Artgerechte Pferdefütterung. *Pferdezucht,-haltung und-fütterung Empfehlungen für die Praxis. Landbauforschung* **353**: 164-191.

9. Anhang

I. Fragebogen

Fütterung von Kolikpatienten

Bereits im Voraus möchte ich mich gerne bei Ihnen für die Bereitschaft zur Teilnahme an diesem Gespräch bedanken.

Im Rahmen dieses Gespräches geht es um die Fütterung von Kolikpatienten im Besonderen nach einer Kolik Operation

Es geht darum, die verschiedenen Möglichkeiten der Fütterung nach einer Kolikoperation zu bündeln.

Daher gibt es auch keine richtigen oder falschen Antworten, da gerade Ihre Erfahrungen und Ihre persönliche Meinung wichtig sind und zwar auch dann wenn Ihre Methode so nicht im Lehrbuch steht.



Grunddaten der Klinik/Demografie

1) Klinikname:

2) Adresse:

Mitarbeiter

3) Aus wie vielen Personen besteht die Klinikleitung?

Person/en.

Wie lauten ihre Namen?

4) Die Dauer der Berufserfahrung der Klinikleitung beläuft sich auf

Dienstältester

Berufserfahrung in Jahren	<5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	>35

Zweitdienstältester

Berufserfahrung in Jahren	<5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	>35

Weiteres Mitglied der Klinikleitung

Berufserfahrung in Jahren	<5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	>35

Angestellte

5) Wie viele Tierärzte sind zusätzlich in der Klinik angestellt?_____

6) Wie viele davon sind:

Anzahl	1	2	3	4	5	6	7
Anfangsassistent							
Assistent mit							
>1 Jahr Berufserfahrung							
Assistent mit							
2-5 Jahren Berufserfahrung							
Assistent mit mehr als							
> 5 Jahren Berufserfahrung							
Intern							
Resident							
Diplomate							
Fachtierarzt für Pferde							
Oberarzt							
Sonstige: _____							

7) Wie viele Tierarzthelper beschäftigen Sie?

Anzahl	1-3	4-5	6-7	8-10	>10

8) Haben einige davon eine Zusatzausbildung(wenn nein entfällt Frage 9)

- Ja
- Nein

9) Wenn ja, welche? (Fütterung von Pferden, Physiotherapie,... etc.)

10) Gibt es sonstiges, nicht medizinisches Personal

Anzahl	1	2	3	4	5	6	7
Sekretär/in							
Verwaltungsangestellte							
Pferdepfleger							
Stallkraft							
Sonstiges Personal: _____							

11) Beschäftigen Sie einen Spezialisten für Pferdeernährung oder arbeiten Sie mit einem Spezialisten für Pferdeernährung zusammen? (Mehrfachnennungen möglich)

- Klinikeigener Futterspezialist/in der Klinik
- Hauptberuflicher unabhängiger Spezialist für Pferdeernährung von außerhalb
- Spezialist für Pferdeernährung einer Universität(wenn ja, welcher?)

- Ernährungsberater eines Futtermittelherstellers(wenn ja, welcher?)

- Kein Spezialist für Pferdeernährung beschäftigt
- Sonstiges: _____

12) Wenn ja, welche Ausbildung hat dieser absolviert?

Klinik

13) Ist die Klinik eine reine Überweisungsklinik?(wenn ja entfällt Frage 14)

- Ja
- Nein

14) Haben Sie einen Fahrpraxisanteil?

Wenn ja, wie hoch ist bezüglich der Patientenzahl der Klinik- bzw. Fahrpraxisanteil?
(Angaben geschätzt in Prozent)

- Klinikanteil _____
- Fahrpraxisanteil _____

15) Was sind Ihre wichtigsten Spezialisierungen?

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

16) Wie viele Boxen haben Sie in der Klinik?

Anzahl der Boxen	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	>40

17) Gibt es spezielle Boxen nur für Koliker?(falls nein entfällt Frage 18)

- Ja
- Nein
-

18) Falls ja, mit was sind diese ausgestattet?

19) Was schätzen Sie, welchen zahlenmäßigen Anteil an Klinikpatienten Koliker prozentuell im Jahresdurchschnitt einnehmen?

Anteil der Koliker an Klinikpatienten	0-20 %	20-30 %	30-40 %	40-50 %	50-60 %	>60 %

20) Welchen Anteil an der Arbeitszeit Ihrer Mitarbeiter nehmen Koliker in der Klinik geschätzt prozentuell ein?

Anteil der Koliker an Arbeitszeit der Mitarbeiter	0-20 %	20-30 %	30-40 %	40-50 %	50-60 %	>60 %

21) Wieviel Prozent davon machen Koliker aus, die (generell oder primär) konservativ behandelt werden können:

Primär oder generell konservativ behandelte Koliker	0-20 %	20- 30 %	30- 40 %	40- 50 %	50- 60 %	60- 70 %	>70 %

22) Welcher Anteil der Koliker, die in die Klinik kommen, wird chirurgisch behandelt:

Chirurgisch behandelte Koliker	0-10 %	10-20 %	20-30 %	30-40 %	40-50 %	>50 %

23) Wie viele Tierärzte operieren Koliker in Ihrer Klinik?

Anzahl der Tierärzte, die Koliker operieren	1	2	3	4	>4

Der Kolik Patient

24) Je nach Umfeld gibt es verschiedene Problematiken z.B. in Norddeutschland Sandkoliken.

Was für einen Eindruck haben Sie, welche Koliken hier in der Region am häufigsten vorkommen (Klinikpatienten inklusive Fahrpraxis)

a) Winter/Stallperiode

1=sehr selten

7=sehr häufig

Kolikart	1	2	3	4	5	6	7
Krampfkolik							
Obstipation							
Dickdarmverlagerungen (Left dorsal displacement,...)							
Torsio coli							
Tympanie/Gaskolik							
Sandkoliken							
Kolik mit Ursache im Dünndarm							
Vergiftung(Giftpflanzen,...)							
Sonstiges: _____							

b) Worauf führen Sie dies zurück?

c) Sommer/Weideperiode

1=sehr selten 7=sehr häufig

Kolikart	1	2	3	4	5	6	7
Krampfkolik							
Obstipation							
Dickdarmverlagerungen(Left dorsal displacement,...)							
Torsio coli							
Tympanie/Gaskolik							
Sandkoliken							
Kolik mit Ursache im Dünndarm							
Vergiftung(Giftpflanzen, ...)							
Sonstiges: _____							

d) Worauf führen Sie dies zurück?

25) Wenn Sie die verschiedenen Kolikarten in Ihre Überlegung mit einschließen, was denken Sie sind die wichtigsten Faktoren, die an der Entstehung einer Kolik beteiligt sind?

1=eher unwichtig 7=sehr wichtig

Beeinflussender Faktor	1	2	3	4	5	6	7
„Falsche Fütterung“ (Fütterungsfehler insgesamt)							
Bewegungsmangel							
Stress(Transport, Stallwechsel,...)							
Unzureichende Wasserversorgung (z.B. kein Wasser auf der Weide, eingefrorene Tränke im Winter,...)							
Wetterwechsel							
Stereotypien(Koppen)							
Zu hohe Wurmbürde im Pferd							
Vorschädigung des Gastrointestinalbereiches (z.B. durch vorangegangene Kolikoperation, Magengeschwüre)							
Reaktion auf Medikamente (z.B. NSAIDS, Wurmkuren)							
Sonstiges: _____							

26) Welche Fütterungsfehler sind Ihres Erachtens hier besonders wichtig?

	1=eher unwichtig	7=sehr wichtig					
Fütterungsfehler	1	2	3	4	5	6	7
Füttern von verdorbenen Futtermitteln (schimmeliges Heu,...)							
Überfütterung(Kraftfutter,...)							
Zu lange Fresspausen							
Nicht ausreichende Raufuttermenge							
Zu hohe Strohaufnahme							
Vergiftungen(Giftpflanzen,...)							
Aufnahme von Unverdaulichem(Sand, Steinchen,...)							
Zu schnelles Angrasen im Frühjahr							
Übergewicht							
Sonstiges: _____							

27) Ein hoher Anteil der Koliker, die in die Klinik kommen sind Überweisungspatienten.
Welcher schwerpunktmaßigen Fachrichtung gehören die überweisenden Kollegen an?

	1=so gut wie nie	7=so gut wie immer					
Haupttätigkeit des überweisenden Kollegen	1	2	3	4	5	6	7
Pferdepraktiker							
Nutztierpraktiker							
Gemischtpraktiker							
Kleintierpraktiker							
Eigene Mitarbeiter in der Fahrpraxis							
Besitzer fahren direkt in die Klinik							
Sonstiges: _____							

28) Wie lange schätzen Sie werden Koliker, die eine Kolikoperation benötigen, zuvor im Stall noch konservativ behandelt?

a) Kolik den Dünndarm betreffend

Kolik, den Dünndarm betreffend	0-20 %	20-40 %	40-60 %	60-80 %	>80 %
0-2 Std.					
3-4 Std.					
5-8 Std.					
9-12 Std.					
13-24 Std.					
>24 Std.					

b) Kolik den Dickdarm betreffend

Kolik, den Dickdarm betreffend	0-20 %	20-40 %	40-60 %	60-80 %	>80 %
0-2 Std.					
3-4 Std.					
5-8 Std.					
9-12 Std.					
13-24 Std.					
>24 Std.					

29) Wie schnell erreichen Kolik Patienten in der Regel nach der Entscheidung zur Überweisung die Klinik?

Zeit, bis Koliker nach Überweisung in Klinik eintreffen	0-20 %	20-40 %	40-60 %	60-80 %	>80 %
0-2 Std.					
2-4 Std.					
5-8 Std.					
>8 Std.					

30) Welche Entfernungen schätzen Sie, legen die Patienten hierbei in der Regel durchschnittlich zurück?

Wegstrecke, die zurückgelegt wird	0-20 %	20-40 %	40-60 %	60-80 %	>80 %
0-10 km					
11-20 km					
21-30 km					
31-50 km					
51-100 km					
100-200 km					
>200 km					

31) Koliker zu operieren ist nach wie vor ein riskanter Eingriff, bei dem viele Faktoren eine Rolle spielen und es gibt einfach einen gewissen Prozentsatz, der nicht durchkommt.

Wie hoch schätzen Sie diesen Ihrer Erfahrung nach ein?

_____ %

32) Was denken Sie sind die wichtigsten Ursachen warum ein Koliker nicht durchkommt?

1=weniger wichtig

7=sehr wichtig

Ursache	1	2	3	4	5	6	7
Kolik zu weit fortgeschritten (z.B. zu viel Darm schwarz)							
Geringere Erfahrung des Operateurs							
Vorbehandlung im Stall ungenügend							
Falsche Fütterung post operationem							
Besitzer haben Tierarzt zu spät gerufen							
Wundheilungsstörungen							
Paralytischer Ileus post operationem							
Infektionen in der post operativen Phase							
Wirtschaftliche Einschränkungen durch Besitzer							
Sonstige Vorerkrankungen des Pferdes							
Ungenügendes Infusionsmanagement							
Sonstiges: _____							

33) Kolik Operationen betreffen häufig Pferde, die schon länger mit einer Torsio, Strangulation etc. dastanden oder von weit her kommen und bei denen Darm schon schwarz ist und die Chancen generell schon sehr schlecht stehen.

Machen Sie auch bei sehr ungünstiger Prognose noch den Versuch einer Operation, wenn die Besitzer darauf bestehen?

1=so gut wie nie

7= fast immer

	1	2	3	4	5	6	7
OP-Versuch, wenn Besitzer es unbedingt möchte							

34) Wie gehen Sie hierbei den Besitzern gegenüber beratend vor, wenn aufgrund des Vorliegens aller nicht-chirurgischen diagnostischen Parameter(Bauchpunktat, Blutbild,...) keine gute Prognose gestellt werden kann, um zu einer Entscheidung zu gelangen?

1=so gut wie nie

7= fast immer

Vorgehen	1	2	3	4	5	6	7
Probelaparotomie							
Probelaparoskopie							
Rat zur Euthanasie wenn... _____							
Sonstiges: _____							

35) Welche Kriterien/Befunde tragen bei der Entscheidungsfindung Ihrer Ansicht am häufigsten dazu bei, den Kolik Patienten ohne chirurgische Intervention(Probelaparotomie/Probelaparoskopie) zu euthanasiieren?

1=so gut wie nie 7= fast immer

Gründe für Euthanasie	1	2	3	4	5	6	7
Befund der Rektalen Untersuchung							
Ergebnis des Bauchpunktats							
Ergebnisse des Blutbilds gesamt							
Hohe Blatlaktatwerte(>4mmol/l)							
Ergebnisse des Abdomenultraschalls							
Finanzielle Einschränkungen des Besitzers							
Besitzer möchte keine Operation(Pferd „zu alt“, sonstige Vorerkrankungen,...)							
Sonstiges: _____							

36) Welche Gründe führen intraoperativ am häufigsten dazu, den Patienten noch „auf dem Tisch“ zu euthanasiieren?

37) Es ist hinreichend bekannt, dass Patienten, die früher in der Klinik ankommen und somit auch früher operiert werden können, bessere Überlebenschancen der zugrunde liegenden Kolikursache(Volvulus, Torsionen etc...) haben.

Dies hängt allerdings auch davon ab wie schnell sich die Besitzer im Stall entscheiden und die Kollegen draußen somit überweisen können.

Wie hoch schätzen Sie Kolik bezogen die Überlebenschancen von Kolik-Patienten, die eine Kolik Operation benötigen, ein, wenn sie nach 2, 4, 6 Stunden oder später ankommen?

a) Kolik im Dünndarm

Überlebens-Chance	0-20 %	20-40 %	40-60 %	60-80 %	>80 %
<2 Std..					
2-4 Std.					
5-6 Std.					
7-12 Std.					
12-24 Std.					
> 24 Std.					

b) Kolik im Dickdarm

Überlebens-Chance	0-20 %	20-40 %	40-60 %	60-80 %	>80 %
<2 Std..					
2-4 Std.					
5-6 Std.					
7-12 Std.					
12-24 Std.					
> 24 Std.					

Post Operationem

38) Werden die Koliker nach der Operation zusätzlich mit Wärme versorgt?

Scala 1-7**1=so gut wie nie****7=so gut wie immer**

Versorgung mit	1	2	3	4	5	6	7
Rotlicht							
Decken							
Sonstiges: _____							

Wasserversorgung

39) Ab wann dürfen operierte Koliker(ohne Reflux) Wasser trinken?

1=so gut wie nie**7=fast immer**

a) Kolik im Dünndarm

Kolik im Dünndarm	1	2	3	4	5	6	7
Sofort nach der Operation							
1 Std. p.o.							
2-4 Std. p.o.							
5-8 Std. p.o.							
9-12 Std. p.o.							
>12 Std. p.o.							

1=so gut wie nie 7=fast immer

b) Kolik im Dickdarm

Kolik im <u>Dickdarm</u>	1	2	3	4	5	6	7
Sofort nach der Operation							
1 Std. p.o.							
2-4 Std. p.o.							
5-8 Std. p.o.							
9-12 Std. p.o.							
>12 Std. p.o.							

40) In welchem Fall dürfen operierte Koliker nach der Operation noch kein Wasser trinken?

41) Wie gestalten Sie die Wasserversorgung von Kolikern mit Reflux?

1=so gut wie nie 7=so gut wie immer

Art der Wasserversorgung	1	2	3	4	5	6	7
„Wasserversorgung“ nur per Infusion							
Händeweise Anbieten von Wasser							
In manchen Fällen darf der Koliker eine vorgegebene Menge Wasser trinken nämlich							
_____ Liter							
Sonstiges: _____							

42) Wie gestalten Sie nach der Operation die Wasserversorgung von Kolikern ohne Reflux?

1=so gut wie nie 7=fast immer

Wasserversorgung mithilfe von	1	2	3	4	5	6	7
Eimern							
(Selbst-)Tränke							
Sonstiges: _____							

43) Welche Temperatur hat das Trinkwasser?

1=so gut wie nie 7=fast immer

Wasser mit einer Temperatur von	1	2	3	4	5	6	7
Raumtemperatur							
Warmes Wasser							
Kaltes Wasser							

44) Kontrolle der Wasseraufnahmemenge durch (Mehrfachnennungen möglich)

- Zähler an (Selbst-)Tränke
- Leere Eimer werden kontrolliert
- Pferd beim Vorbeigehen beim Trinken beobachtet
- Wasser unter Tränke ist ein Hinweis
- Keine Kontrolle der Wasseraufnahme möglich
- Kontrolle der Harnabsatzmenge
- Sonstiges: _____

Fütterung

45) Gibt es generell in der Versorgung des Kolikers Unterschiede abhängig von der Kolikart?

1=so gut wie nie 7=fast immer

a) Koliksache im Dünndarm ohne Resektion

Der Koliker wird noch ... Stunden nüchtern gehalten	1	2	3	4	5	6	7
0-2 Stunden							
3-4 Stunden							
5-8 Stunden							
9-12 Stunden							
12-24 Stunden							
24-48 Stunden							
>48 Stunden							

1=so gut wie nie 7=fast immer

b) Koliksache im Dünndarm inklusive Resektion

Der Koliker wird noch ... Stunden nüchtern gehalten	1	2	3	4	5	6	7
0-2 Stunden							
3-4 Stunden							
5-8 Stunden							
9-12 Stunden							
12-24 Stunden							
24-48 Stunden							
>48 Stunden							

1=so gut wie nie 7=fast immer

c) Koliksache im Dickdarm ohne Enterotomie

Der Koliker wird noch ... Stunden nüchtern gehalten	1	2	3	4	5	6	7
0-2 Stunden							
3-4 Stunden							
5-8 Stunden							
9-12 Stunden							
12-24 Stunden							
24-48 Stunden							
>48 Stunden							

1=so gut wie nie 7=so gut wie immer

d) Koliksache im Dickdarm mit Enterotomie

Der Koliker wird noch ... Stunden nüchtern gehalten	1	2	3	4	5	6	7
0-2 Stunden							
3-4 Stunden							
5-8 Stunden							
9-12 Stunden							
12-24 Stunden							
24-48 Stunden							
>48 Stunden							

46) Wie und mit was starten Sie das Anfüttern?

1=so gut wie nie 7=so gut wie immer

Futtermittel	1	2	3	4	5	6	7
Mash							
Heu							
Gras							
Heucobs							
Grascobs							
Grünmehl							
Leinsamen							
Hafer							
Müsli							
Sonstiges: _____							

47) Wird das Futter zum Anfüttern speziell aufbereitet?

1=so gut wie nie 7=so gut wie immer

Aufbereitung durch	1	2	3	4	5	6	7
Einweichen							
Zugabe von Öl							
Füttern im Heunetz							
Sonstiges: _____							

48) Welches Öl geben Sie hinzu?

1=nie

7=so gut wie immer

Öl	1	2	3	4	5	6	7
Leinöl							
Paraffinöl							
Sonnenblumenöl							
Rapsöl							
Sonstiges: _____							

49) Welche geschätzte Maschengröße haben die Heunetze, falls Sie diese verwenden?

_____ cm x _____ cm

50) Füttern Sie die Kolikpatienten

- Grundfutter basiert(Heu, Gras, Heucobs, Pellets,...)

Oder

- Getreide basiert(Mash, Müsli, Hafer,...)

51) Auf wie viele Portionen täglich teilen Sie das Futter auf? (Bitte alle 4 Spalten ausfüllen!!)

a) Die ersten 24 Std. direkt post operationem

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch(Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit

b) Tag 2-3 post operationem

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch(Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit

c) Tag 4-5 post operationem

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch(Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit

d) Tag 6-7 post operationem

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch(Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit

e) Tag 7-14 post operationem

Futtermittel	Aufbereitung des Futters durch(Einweichen, Ölzugabe,...)	Anzahl der Portionen	Menge pro Mahlzeit

52) Wovon hängt die Gestaltung der Fütterung ab?

53) Wie lange bleiben operierte Koliker postoperativ noch zur Versorgung in der Klinik?

a) Kolikursache im Dünndarm

Kolikursache im Dünndarm	0-20%	20-40%	40-60%	60-80%	>80%
1-3 Tage					
4-7 Tage					
8-14 Tage					
15-21 Tage					
>21 Tage					

b) Kolikursache im Dickdarm

Kolikursache im Dickdarm	0-20%	20-40%	40-60%	60-80%	>80%
1-3 Tage					
4-7 Tage					
8-14 Tage					
15-21 Tage					
>21 Tage					

54) Was verstehen Sie unter Mash?

55) Welches Mash verwenden Sie in der Klinik?

56) Wird ein spezielles Heu gefüttert? (z.B. spezieller Schnitt, Kräuterwiese etc....)

(Dürfte ich das Heu anschauen und evtl. eine Probe zum Mikroskopieren mitnehmen?)

57) Sie können auch nur so gutes Futter einkaufen, wie Sie bekommen können

Was sind hierbei die größten Einschränkungen?

58) Beziehen Sie Ihre Futtermittel regional und ist es hierbei möglich die Qualität zu überprüfen?

(Bei Müsli, etc. Name des Herstellers, Produktnamen)

59) Welchen Schnitt des Heus etc. kaufen Sie am liebsten ein und warum?

60) Erhalten die Koliker Ergänzungsfuttermittel/Supplemente?

1=nie

7=so gut wie immer

Supplement	1	2	3	4	5	6	7
Mineralfutter							
Probiotika							
Hefe							
Futtersalz							
Sonstiges: _____							

61) Wenn ja, welche?

62) Welcher Prozentsatz der Kolikpatienten in der Klinik erhält schätzungsweise einen Magenschutz?

Anteil der Kolikpatienten, die einen Magenschutz erhalten in %	0-10 %	10-20 %	20-30 %	30-40 %	40-50 %	50-60 %	>60 %

63) Wovon ist das Einsetzen eines Magenschutzes abhängig?

1=trifft weniger zu

7=trifft sehr stark zu

	1	2	3	4	5	6	7
Finanzielle Möglichkeiten des Besitzers							
Verdacht auf Magenulzerationen							
Von der medikamentösen Therapie, die der Patient erhält							
Wunsch des Besitzers							
Sonstiges: _____							

64) Welchen Wirkstoff setzen Sie als Magenschutz ein?

1=so gut wie nie

7=so gut wie immer

Wirkstoff	1	2	3	4	5	6	7
Omeprazol							
Cimetidin							
Ranitidin							
Sonstiges: _____							

65) Was sind hierbei die größten Einschränkungen?

66) Ist Gras/en während des Klinikaufenthaltes erlaubt?

Ja

Nein (Falls Antwort nein entfallen Frage 67a-f)

67) Falls Gras/en erlaubt ist,

a) Wann wird hiermit begonnen?

Bitte kreuzen Sie in unten stehender Tabelle an

	24 p.o.	Tag 2-3 p.o.	Tag 4-7 p.o.	Tag 7-14 p.o.	>Tag 14 p.o.
Gras/en erlaubt ab					

b) Wie erhält der Patient Zugang zu Gras?

1=so gut wie nie

7=fast immer

	1	2	3	4	5	6	7
Grasen an der Hand mit dem Besitzer							
Grasen an der Hand mit Klinikmitarbeiter							
Gemähtes Gras wird zugefüttert							
Weidegang							
Sonstiges: _____							

c) Für welche Zeitdauer dürfen die Kolik Patienten grasen?

1=so gut wie nie

7=fast immer

Zeitdauer, die Pferd grasen darf	1	2	3	4	5	6	7
5-10 min							
11-20 min							
21-30 min							
31-60 min							
1-2 Std.							
>2 Std.							

d) Welche Menge an Gras erhalten die Kolikpatienten täglich geschätzt in kg bzw.
wieviel kg. nehmen sie beim Grasen zu sich?

Geschätzte Menge an Gras, die Patient täglich zu sich nimmt	<500 g	500g-1kg	1-1,5 kg	1,5-2kg	2-3 kg	>3kg

e) Ergreifen Sie beim Grasen/der Grasaufnahme Vorsichtsmaßnahmen?

- Ja
- Nein

f) Wenn ja, welche Vorsichtsmaßnahmen ergreifen Sie?

68) Mit was streuen Sie die Boxen der Kolik Patienten ein?

1=so gut wie nie 7=so gut wie immer

Einstreu der Boxen	1	2	3	4	5	6	7
Nur Gummimatten							
Sägespäne							
Hackschnitzel							
Stroh							
Sand							
Rindenmulch							
Sonstiges: _____							

69) Das Pferd hat ja ein natürliches Kaubedürfnis.

Wie wird dem Einstreu fressen in der Phase der Nahrungskarenz begegnet?

1=so gut wie nie 7=so gut wie immer

Vorbeugen von Einstreu fressen durch	1	2	3	4	5	6	7
Ausräumen der Box							
Reines Stehen auf Gummimatten							
Maulkorb							
Anbinden							
Sonstiges: _____							

70) Haben die Pferde Zugang zu einem Leckstein?(falls nein, entfällt Frage 71)

- Ja
- Nein

71) Ist dies ein

- Salzleckstein
- Mineralleckstein ?

(Hersteller und Name: _____)

Infusionsmanagement

72) Infusionstherapie/Parenterale Ernährung

a) Haben Sie Standardpläne für die Infusionstherapie beim Koliker(vor, während und nach der Operation)?

- Standardplan
- Kein Standardplan(Frage b entfällt)

b) Wenn Sie Standardpläne verwenden, wie sehen diese aus?

c) Unter welchen Umständen weichen Sie vom Standardplan ab?

d) Was wird, abhängig vom Labor, zusätzlich gemacht?

73) Welchen Stellenwert im post-operativen Heilungsverlauf räumen Sie den folgenden Punkten ein?

1=eher unwichtig 7=sehr wichtig

Einflussfaktor	1	2	3	4	5	6	7
Versorgung mit Medikamenten							
Infusionen							
Gutes Pflegepersonal							
Den Bedürfnissen des Pferdes entsprechende Fütterung							
Zuwendung durch den Besitzer							
Komfortmaßnahmen(Fliegendecken, Putzen, Spazierengehen...)							
Sonstiges: _____							

Wiegen/Gewichtskontrolle

74) In der Regel muss es bei einer Kolikoperation ja sehr schnell gehen und vielleicht will das Pferd auch nicht auf die Waage. Machen Sie hierbei trotzdem noch vor der OP einen Versuch zu wiegen?

- Keine Waage vorhanden(Frage 74 entfällt)

1=fast nie

7= so gut wie immer

Wiegen des Pferdes	1	2	3	4	5	6	7

75) Wovon hängt dies ab?

76) Ist es im Verlauf der nachfolgenden Behandlung noch einmal möglich das Gewicht des Pferdes zu kontrollieren?

- Ja
- Nein

77) Welche Patientengruppe nimmt Ihrer Ansicht nach im Laufe einer Hospitalisation am stärksten ab?

1=hält das Gewicht ungefähr

7=starke Gewichtsabnahme

a) Nicht operierte Koliker

Pferdegruppe	1	2	3	4	5	6	7
Pony							
Warmblut							
Vollblut							
Kaltblut							

b) Dickdarm Kolik inkl. Operation

Pferdegruppe	1	2	3	4	5	6	7
Pony							
Warmblut							
Vollblut							
Kaltblut							

c) Dünndarm Kolik inkl. Operation

Pferdegruppe	1	2	3	4	5	6	7
Pony							
Warmblut							
Vollblut							
Kaltblut							

d) Koliker mit Dünndarmresektion

Pferdegruppe	1	2	3	4	5	6	7
Pony							
Warmblut							
Vollblut							
Kaltblut							

e) Koliker mit Wundheilungsstörungen

Pferdegruppe	1	2	3	4	5	6	7
Pony							
Warmblut							
Vollblut							
Kaltblut							

78) Was schätzen Sie, wieviel Prozent Ihres Körpergewichtes Koliker im Verlauf einer Kolikbehandlung durchschnittlich während des Klinikaufenthaltes verlieren?

- Konservativ behandelte Koliker _____ %
- Operierte Koliker _____ %

79) Pferde nehmen nach Kolik Operationen in der Regel öfter stark ab.

Kontrollieren Sie den Ernährungszustand mit dem Auge oder mit anderen Methoden?

- Auge
- (Gewichts-)Maßband
- Waage
- Sonstiges:_____

Fütterung/Fütterungsmanagement

80) Futterdosierung ist in der Praxis nicht so einfach und Abwiegen kostet Zeit und Geld.

a) Verwenden Sie hierfür Standardmaße (Messbecher, Schaufel, Eimer, etc.)

- Ja**

Futterdosierung mithilfe von:

- Messbecher

Volumen:_____

- Schaufel

Volumen:_____

- Eimer

Volumen:_____

- Sonstiges:

Volumen:_____

- Nein**

b) Falls Sie entsprechend Ihrer Erfahrung Maße ohne bekanntes Gewicht verwenden dürfen wir einmal nachwiegen?

(Abwiegen der Standardmenge mit dem vorgegebenen Maß, die gefüttert wird mithilfe von Feder/Küchenwaage)

81) Haben Sie für die einzelnen Koliken Standardfütterungspläne oder machen Sie das entsprechend Ihrer Erfahrung vom einzelnen Patienten abhängig?

- Standardfütterungspläne
- Nach eigener Erfahrung vom Patienten abhängig

82) Variieren Sie die Pläne nach Ihrem Bauchgefühl oder dem Ihrer Mitarbeiter?

- Ja und zwar _____
- Nein

83) Nach einer schweren Operation haben Patienten nach etwa 48 Std einen deutlich erhöhten Energiebedarf. Sie verlieren bei knapper Fütterung dadurch an Substanz und eine gewisse Hinderung der Heilung ist zu erwarten.
Da der Darm noch der Schonung bedarf ist es nicht ohne weiteres möglich, sehr viel Energie zu füttern.

Wenn Sie diese Problematik überdenken wo würden Sie spontan die Priorität setzen?

- Möglichst rasche Deckung des Energiebedarfs
- Darm schonen

84) Auf welche Art und Weise versuchen Sie, diesen Energiebedarf zu decken?

85) Einige Ziele bei der Fütterung von Kolikern nach der OP lassen sich nicht so ohne weiteres vereinbaren. Auf welche Ziele legen Sie eher niedrigere oder höhere Priorität?

1=eher niedrige Priorität

7=sehr hohe Priorität

Ziel	1	2	3	4	5	6	7
Verhindern von Komplikationen durch zu hohe Futteraufnahme							
Deckung des Energie- und Nährstoffbedarfs zur Förderung der Heilung							
Verhindern zu starker Gewichtsverluste							
Anregung von Appetit und Verdauung, Ileusprävention							
Elektrolythaushalt ins Gleichgewicht bringen							
Stärken der physiologischen Darmflora nach antimikrobieller oder sonstiger medikamentöser Therapie							
Sonstiges: _____							

86) Haben Sie bisher in der Fütterung schon andere Dinge ausprobiert, von denen Sie den Eindruck hatten, dass sie nicht so gut geklappt haben?

Wenn ja, welche?

Organisation der Fütterung

87) Gibt es eine oder mehrere Personen, die sich um die Fütterung kümmern?

- 1 Person
- Mehrere Personen (Wenn ja wie viele: _____)

88) Gibt es eine Person, die nur für die Fütterung zuständig ist oder die Hauptaufsicht trägt?

- Eine Person ist nur für die Fütterung zuständig
- Mehrere Personen teilen sich die Verantwortung

89) Wie ist bei der Fütterung die Übergabe zwischen den Diensten geregelt?

90) Wie findet der Informationsaustausch hierüber statt?

- Mündlicher Austausch bei Übergabe
- Plan wird von Person, die füttert, ausgefüllt
- Schriftlicher Austausch
- Kein Informationsaustausch
- Sonstiges: _____

91) Wie stellen Sie fest, ob und was das Pferd gefressen hat?

92) Wird die Information über das Fressverhalten der jeweiligen Patienten festgehalten?

93) Wie haben Sie ihr derzeitiges Fütterungssystem entwickelt?

Übernahme des Systems von ... (Mehrfachnennungen möglich)

1= trifft eher nicht zu

7= trifft vollkommen zu

	1	2	3	4	5	6	7
Lehrtierärzten							
Kollegen							
Eigene Erfahrung							
Fachliteratur							
Mitarbeiter hatten eine Idee							
Fortbildungen							
Sonstiges: _____							

94) Viele Koliker werden mit händeweise gut eingeweichtem Mash angefüttert.

Machen Sie das ähnlich und wenn ja, woher haben Sie das übernommen?

(Mehrfachnennungen möglich)

- Ja, wir machen das ähnlich(Frage 95 und 96 entfallen)

1= trifft eher nicht zu

7= trifft vollkommen zu

	1	2	3	4	5	6	7
Lehrtierärzten							
Kollegen							
Eigene Erfahrung							
Fachliteratur							
Mitarbeiter hatten eine Idee							
Fortbildungen							
Sonstiges: _____							

95) Wenn nein, warum nicht?

96) Was machen Sie stattdessen?

97) Vielerorts werden Koliker mit händeweise gut eingeweichtem Heu angefüttert.

Machen Sie das genauso und wenn ja, woher haben Sie das übernommen?

(Mehrfachnennungen möglich)

- Ja, wir machen das ähnlich(Frage 98 und 99 entfallen)

1= trifft eher nicht zu

7= trifft vollkommen zu

	1	2	3	4	5	6	7
Lehrtierärzten							
Kollegen							
Eigene Erfahrung							
Fachliteratur							
Mitarbeiter hatten eine Idee							
Fortbildungen							
Sonstiges: _____							

98) Wenn nein, warum nicht?

99) Was machen Sie stattdessen?

100) Nennen Sie bitte ein Beispiel zum Thema Anfüttern und Fütterung von dem Sie den Eindruck haben, dass es sehr gut funktioniert

101) Gerade in der Tiermedizin ist man ja auch wirtschaftlichen Zwängen und Sachzwängen ausgesetzt. Die Patientenbesitzer müssen es ja schließlich auch noch zahlen können.

a) Wo denken Sie, dass hier die meisten Sachzwänge bestehen?

b) Wo bestehen die größten Einschränkungen in der Fütterung?

c) Wenn es generell gar keine Sachzwänge gäbe, welche Wünsche hätten Sie dann noch?
(Mehrfachnennungen möglich)

1= trifft eher nicht zu

7= trifft vollkommen zu

	1	2	3	4	5	6	7
Mehr technisches Personal							
Mehr tierärztliches Personal							
Ausstattung der Räumlichkeiten							
Ausrüstung(Geräte, Solarium etc...)							
Qualität des technischen Personals							
Qualität des medizinischen Personals							
Sonstiges: <hr/>							

- d) Welchen Stellenwert hat für eine erfolgreiche Kolikerbehandlung
(Mehrfachnennungen möglich)

1= trifft eher nicht zu

7= trifft vollkommen zu

	1	2	3	4	5	6	7
Ausrüstung der Klinik							
Besitzer mit hohen finanziellen Möglichkeiten							
Zeitiges Erreichen der Klinik							
Post-operative Versorgung des Kolikers							
Dosierung der Medikamente							
Fütterung nach der Operation							
Infusionen							
Vorbehandlung des Kolikers im Stall							
Engagierter Besitzer							
Kunst des Operateurs							
Sonstiges: _____							

Bitte bewerten Sie folgende(nach derzeitiger Lehrmeinung teilweise auch falsche)

Aussagen

- 102) Frühes Anfüttern(innerhalb von bis zu 12 Stunden nach der Kolikoperation)...

1= trifft eher nicht zu

7= trifft vollkommen zu

	1	2	3	4	5	6	7
Frühes Anfüttern							
Erhöht die Ileusgefahr							
Verbessert die Wundheilung							
Sorgt für eine gute gastrointestinale Motilität							
Stärkt die Darmanastomose (bei Resektion)							
Verbessert die Funktion der Enterozyten							
Beugt Muskelatrophie vor							
Erhöht das Kolikrisiko							
Sonstiges: _____							

103) Spätes Anfüttern(>24 Stunden nach der Kolikoperation)...

1= trifft eher nicht zu

7= trifft vollkommen zu

Spätes Anfüttern	1	2	3	4	5	6	7
Schont die Darmnaht (bei Resektion)							
Steigert das Infektionsrisiko							
Reduziert die Wirksamkeit von Antibiotika							
Beugt Verstopfungen vor							
Reduziert das Ileus-Risiko							
Sonstiges:_____							

104) Dem Kolikpatienten nach der Operation eher wenig zu füttern...

1= trifft eher nicht zu

7= trifft vollkommen zu

Wenig füttern	1	2	3	4	5	6	7
Senkt die Hufrehegefahr							
Schont die Darmnaht (bei Resektion)							
Beugt einer erneuten Kolik vor							
Verlängert den Klinikaufenthalt							
Erhöht die post-operative Mortalitätsrate							
Sonstiges: _____							

105) Dem Kolikpatienten nach der Operation eine einem gesunden Pferd vergleichbare Ration zu füttern...

1= trifft eher nicht zu

7= trifft vollkommen zu

Füttern einer normalen Ration	1	2	3	4	5	6	7
Hilft den Energiebedarf zu decken							
Verhindert Wundheilungsstörungen							
Erhöht die Gefahr für erneute Koliken							
Hilft das Immunsystem zu stärken							
Erhöht das Hufreherisiko							
Sonstiges: _____							

106) Geben Sie den Besitzern je nach Kolik bezüglich der Fütterung Anweisungen mit nach Hause?

a) Sind dies

- Schriftliche
- Mündliche

Informationen

- Sonstiges: _____

b) Welche Informationen geben Sie den Besitzern mit?

c) Was schätzen Sie, wie viele der Besitzer sich an die Fütterungsanweisungen für zu Hause halten?

_____ %

107) Erhalten Besitzer, die ihre Pferde besuchen kommen ein Fütterungsverbot?

- Ja
- Nein

108) Wenn ja, denken Sie, dass sich Besitzer an das ausgesprochene Fütterungsverbot halten?

- Ja
- Nein
- Nicht überprüfbar

109) Falls Besitzer etwas füttern dürfen bzw. ein Leckerli geben dürfen, was wird hierbei von Ihnen empfohlen?

1= weniger empfohlen

7=stärker empfohlen

Empfohlenes Futter	1	2	3	4	5	6	7
Würfelzucker							
Apfel							
Karotte							
Brot							
Kommerziell erhältliche Leckerli							
Handvoll Müsli							
Handvoll Mash							
Sonstiges: _____							

110) Warum halten Sie oben genannte/s Futtermittel für sinnvoll?

111) Wenn Sie Fragen zu einem bestimmten Ernährungsthema haben, wie informieren Sie sich?

112) Gibt es noch etwas, was wir nicht abgefragt haben, das für Sie noch wichtig/erwähnenswert ist?

**Vielen herzlichen Dank für die Teilnahme an diesem Fragebogen im Rahmen meiner
Dissertation an der Veterinärmedizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-
Universität München unter der Leitung von
Frau Professor Kienzle-Lehrstuhlinhaberin für Tierernährung und Diätetik-
zum Thema „Fütterung von Kolikpatienten-Eine Feldstudie“**

Melanie Diera

II. Antworten auf Frage 112 des Fragebogens

Die nachfolgenden Antworten entstammen je Aufzählungszeichen einer Klinik. Insgesamt wurde die Frage „Gibt es noch etwas, was wir nicht abgefragt haben das für Sie noch wichtig/erwähnenswert ist?“ von 17 Kliniken beantwortet.

- Ganz wichtig ist, dass jeder Koliker einzeln betrachtet wird. Es kommt immer auf die jeweilige Kolikart an. Einen Dickdarmkoliker kann man sicher nicht mit einem Dünndarmkoliker vergleichen.

- Viel von dem, was ich eingeführt habe, kommt aus dem Distanzreiten, da hier viele Pferde betreut werden. Wir hatten immer wieder Probleme mit Pferden während der Distanzritte, die Aufgasungen, Darmverlagerungen und Koliken bekommen haben. Oder sie hatten Probleme, dass der Puls nicht runter ging. Ich habe mir viele Gedanken gemacht, Kalium zugefüttert und alles Mögliche ausprobiert. Dann hat mir eine Kollegin aus den Niederlanden gesagt ich solle auf den Zucker achten und bin somit auf den Honig gekommen und habe damit deutliche Resultatsverbesserungen bekommen bei den Distanzpferden während der Rennen und die Probleme zum Großteil gelöst.

- Nein das erscheint mir sehr umfassend, was Sie gemacht haben.

- Es gibt einen deutlichen Unterschied zwischen Profi- und Freizeitreitern. Profis haben ein deutlich besseres Fütterungs- und Bewegungsmanagement wohingegen sich Freizeitreiter persönlich wieder besser kümmern. Von Kolikern in Profiställen könnte die Klinik nicht leben. Was heute besonders auffällt ist, dass es immer mehr ältere Pferde gibt die altersspezifische Probleme wie z.B. ein Lipoma pendulans haben.

- Wir haben uns 4 Tage lang intensiv über die Fragen des Fragebogens am Telefon unterhalten. Viele der Fragen sind leider nur sehr pauschal zu beantworten, zu denen man evtl. noch eine deutlichere Position beziehen könnte.

- Wir haben wenig Endoparasiten, da wir wenige Jungpferde haben. Islandpferde sind in der Studie gar nicht separat erwähnt. Die haben wir sehr häufig in der Kundschaft. Sie machen uns oft die größten Probleme mit der Fütterung weil sie häufig keine Boxenhaltung kennen, Zuhause häufig mit Silage gefüttert werden und uns dann hier in der Klinik das Heu nicht fressen. Deshalb müssen wir sehr häufig mit ihnen an der Hand grasen gehen und die fressen oft generell einfach nicht besonders gut. Das Lipoma pendulans haben wir oft. Man sieht das oft bei den alten Pferden. Das haben aber nicht nur dicke Pferde. Torsio coli kommt noch relativ häufig vor und hin und wieder ein Foramen epiploicum.

- Mehr Statistik in den gesamten Ernährungsthemen und diesem Fragebogen wäre wünschenswert.

- Die Koliker bekommen bei uns alle 8 Stunden noch MCP (Paspertin) 30 mg. Je nach KGW Finadyne für 4 Tage.
Als Antibiotikum Penicillin/Streptomycin nach KGW jeden 2. Tag.

- Ein guter Chirurg ist wichtiger, als dass der Koliker eine Stunde eher kommt.

- Die Leute sollen endlich vom Irrglauben abkommen, dass sie mehrere Wochen anweiden müssen. Wenn die Pferde täglich 2 oder 3 Stunden auf die Weide gehen und dann abends in den Stall kommen und Heu und Stroh fressen kommt es zu Aufgasungen und nachfolgend zur

Torsio coli. Ein weiteres Problem ist das Sandfressen auf kurz abgenagten Weiden

- Das Bewegungsmanagement wäre wichtig, ob sie geführt werden. 3-4x täglich. Ist etwas im Grasen impliziert aber sie werden in unserer Klinik 3-4 Mal täglich vom Personal oder Besitzer geführt.
- Praktiker in der Fahrpraxis sollen bei der Vorbehandlung der Koliker die Pferde nicht auf Stroh stehen lassen wenn sie konservativ behandeln. Und sie sollen sie nicht fressen lassen. Das ist ganz wichtig.
- Rekonvaleszenzphase, Bewegungsregime
- Die individuelle Gestaltung der Fütterung bei jedem Patienten ist das Wichtigste (abhängig vom Aussehen des Darms während der OP und ob es danach einen paralytischen Ileus gibt oder nicht, Resektion ja oder nein). Die Colitisgefahr ist nicht zu unterschätzen. Bei den Gefährdeten schauen wir dann schon, dass wir sie zügig wieder anfüttern und zum Fressen bringen.
- Weitere interessante Fragen wären gewesen:

Wieviel Pferde eine Colitis X bekommen nach der Operation. Weil das mal ein Riesenthema waren. Woher die Wundheilungsstörungen/postoperativen Wundinfektionen der Wunde kommen (vom postoperativen Wundmanagement, vom Operateur, zu lange Laparotomiewunde, Vakuumpumpen eingesetzt?). Wir haben hier nämlich so gut wie keine Colitis X. Wie viele Koliker pro Klinik und Jahr operiert werden. Wieviel Verklebungen die Leute p.o. feststellen. Der Operateur ist entscheidend ob er grobmechanisch oder

feinmechanisch arbeitet und nicht die Fütterung. Wenn der Chirurg gut operiert hat dann kann man den Koliker anfüttern und es macht keine Probleme.

- Bei einer Heuanalyse, die wir durchführen ließen, wurde festgestellt, dass wir Heu unterdurchschnittlicher Qualität hatten. Es war eher schlechtes Heu. Wenn es schlechte Qualität hatte war es sehr staubig und verunreinigt, wenn es bessere Qualität war, befanden sich sehr viele Herbstzeitlosen darin.

Kolikerstatistik unserer Klinik:

Am wenigsten Koliker gibt es im Februar;

Im Juli und Oktober treffen die meisten Kolikfälle in der Klinik ein; Enteritiden finden zur Hälfte im Kolon und zur Hälfte im Dünndarm statt. Die meisten Gaskoliken von Februar bis Mai.

Von den nicht strangulierenden Koliken sind 46 % im großen Kolon; 3 % im Dünndarm; 6 % Tympanien; 16 % im Magen (inkl. Fohlen) lokalisiert.

Wir haben 4 % strangulierende Koliken des Dünndarms.

Das durchschnittliche Hauptalter der Koliker sind 8-10 Jahre.

- Viele Fragen dieses Fragebogens nicht eindeutig und teils wenig sinnvoll erscheinend.

III. Ergebnisse der Heuprobenuntersuchung

Die Pferdekliniken mit den Nummern 35 und 38 sind nicht aufgeführt, da diese nur einen Fragebogen ausfüllten und keine Heuprobe zur Verfügung stellten.

Pferdeklinik Nr.1

1.Schnitt

Tlw. Goldhafer, wolliges Honiggras, ggr. schilfhaftig, mäßig blattreich z.T. Windhalm, leicht ausgebliechen, etwas Sand, vereinzelt Milben.

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	7	Griff	0
Geruch	2	Geruch	0
Farbe	3	Farbe	0
Verunreinigungen	1	Verunreinigungen	-1 (Giftpflanzen)
Verunreinigungen		Verunreinigungen	-0,5 (Futtermilbe)
Punktezahl +	13	Punkteabzug -	-1,5

Pferdeklinik Nr.2

Später 2.Schnitt

Stängelreich, nur einige Blütenstände, leichter Heugeruch, leicht ausgebliechen, 1 Staublaus in Feinanteilen unter Mikroskop gefunden.

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	6-7	Griff	0
Geruch	1	Geruch	0
Farbe	3	Farbe	0
Verunreinigungen	2	Verunreinigungen	-1 (Staublaus)
Punktezahl +	12-13	Punkteabzug -	-1

Pferdeklinik Nr.3**1.Schnitt**

Sehr feine dünne Stängel, ausgeblieben-bräunlich, staubig, wenig Blütenstände, weich, Geruch flach, etwas kleiner Kot (Insektenkot?) im Mikroskop zu sehen, keine Staubläuse oder Futtermilben

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	7	Griff	0
Geruch	0	Geruch	0
Farbe	0	Farbe	0
Verunreinigungen	0	Verunreinigungen	-2 (Kot)
Punktezahl +	7	Punkteabzug -	-2

Pferdeklinik Nr.4**1.Schnitt**

Sehr trocken, etwas weich, vereinzelt Blütenstände, grünlich aber leicht ausgeblieben tlw. braun, Geruch leicht flach, vereinzelt Erdbeimengungen, keine Staubläuse oder Futtermilben

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	5	Griff	0
Geruch	0	Geruch	0
Farbe	1	Farbe	0
Verunreinigungen	1	Verunreinigungen	0
Punktezahl +	7	Punkteabzug -	0

Pferdeklinik Nr.5**Später 2.Schnitt**

Griff weich, relativ blattreich z.T. Schilfanteile, z.T. grobe Stängel
Vereinzelt Blütenstände(später 2. Schnitt?), Geruch flach, mgr. ausgeblieben etwas braun, geringfügig Erdbeimengungen, ggr. Staubläuse Verunreinigung.

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	7	Griff	0
Geruch	0	Geruch	0
Farbe	3	Farbe	-1 (diffus angegraut)
Verunreinigungen	1	Verunreinigungen	-2
Punktezahl +	11	Punkteabzug -	-3

Pferdeklinik Nr.6

1.Schnitt

z.T. wolliges Honiggras, Moosbeimengungen, staubt bis Niesreiz, vereinzelt grobe Stängel, leichte Vergrauung, mikroskopisch viel Erde, vereinzelt Staubläuse

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	4-5	Griff	0
Geruch	0	Geruch (Schimmelnuancen)	-2
Farbe	1	Farbe (Vergrauung)	-2
Verunreinigungen	1	Verunreinigungen (Staubläuse)	-1
Punktezahl +	6-7	Punkteabzug -	-5

Pferdeklinik Nr.7

1.Schnitt

Vereinzelt Goldhafer, Moos und Erdbeimengungen, flacher Geruch, leichte Grauverfärbung, sehr stängelreich, leicht muffige Nuance, auffallend viele Feinanteile, keine Milben oder Staubläuse

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	5	Griff	0
Geruch	0	Geruch	-2
Farbe	2	Farbe	-1
Verunreinigungen	1	Verunreinigungen (Goldhafer)	-1 (Goldhafer)
Punktezahl +	8	Punkteabzug -	-4

Pferdeklinik Nr.8

1.Schnitt

Sehr stängelreich, flacher Geruch, deutlich ausgeblieben, wolliges Honiggras, gewisse Vergrauung, viele Feinanteile, massenhaft Staubläuse

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	4-5	Griff	0
Geruch	0	Geruch	0
Farbe	2	Farbe	-3
Verunreinigungen	1	Verunreinigungen (Staubläuse)	-3
Punktezahl +	7-8	Punkteabzug -	-6

Pferdeklinik Nr.9

1.Schnitt

Heu stängelreich, viele Blütenstände, leichter Heugeruch, leicht ausgebliechen, weitgehend frei von Erdbeimengungen, Milben und Staubläuse gefunden.

Schwarzhafer:

Relativ volles rundes Korn, Spelzen ohne Auflagerungen, nur vereinzelt ausgekeimte Keimlinge, wenig Staub, kaum Beimengungen, Probe zu klein für weitere Beurteilungen

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	7	Griff	0
Geruch	1	Geruch	0
Farbe	3	Farbe	0
Verunreinigungen	0	Verunreinigungen	-2 (Futtermilben u. Staubläuse)
Punktezahl +	11	Punkteabzug -	-2

Pferdeklinik Nr.10

1.Schnitt

Mgr. Goldhafer enthalten, viele Erdbeimengungen, relativ viele Blütenstände, Griff trocken, viele Stängel, flacher Geruch, staubig, ein kleiner Käfer unter Mikroskop gefunden und viel Erde.

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	5	Griff	0
Geruch	0	Geruch	0
Farbe	4	Farbe	0
Verunreinigungen	0	Verunreinigungen	0
Punktezahl +	9	Punkteabzug -	0

Pferdeklinik Nr.11**1.Schnitt**

Stängelreich, vereinzelt Blütenstände, Geruch flach, mgr. Verunreinigungen (Moos, Erdbeimengungen), grünlich bis braun, tote Futtermilben vereinzelt im Mikroskop

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	7	Griff	0
Geruch	0	Geruch	0
Farbe	1	Farbe	0
Verunreinigungen	0	Verunreinigungen	-1
Punktezahl +	8	Punkteabzug -	-1

Pferdeklinik Nr.12**1.Schnitt**

Sehr stängelreich, Beimengung: Goldhafer, z.T. sehr kurz geschnitten, Blütenstände, Erdbeimengungen, flacher Geruch, leicht ausgeblieben, diffuse Vergrauung, viele Staubläuse

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	6	Griff	0
Geruch	0	Geruch	-4
Farbe	2	Farbe	-2
Verunreinigungen	1	Verunreinigungen	-2 (Staubläuse)
Verunreinigungen		Verunreinigungen	-1 (Goldhafer)
Punktezahl +	9	Punkteabzug -	-9

Pferdeklinik Nr.13**1.Schnitt**

Kurz gehäckstet ca. 10-20 cm, vereinzelt Blütenstände, Erdbeimengungen, etwas staubig, Geruch flach, ausgeblieben-bräunlich, keine Staubläuse oder Futtermilben dafür sehr viel Kot sichtbar (evtl. Insektenkot)

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	5	Griff	0
Geruch	0	Geruch	0
Farbe	2	Farbe	0
Verunreinigungen	1	Verunreinigungen	-2 (Kot)
Punktezahl +	8	Punkteabzug -	-2

Pferdeklinik Nr.14

1.Schnitt

Sehr staubig, z.T. sehr kurze Anteile von 10-20 cm , Moosbeimengungen und Wurzeln, Blütenstände, stängelreich, etwas stachelig, bräunlich, Geruch dumpf-muffig, viele Staubläuse

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	4	Griff	0
Geruch	0	Geruch	0
Farbe	1	Farbe	0
Verunreinigungen	1	Verunreinigungen	-3
Punktezahl +	6	Punkteabzug -	-3

Pferdeklinik Nr.15

1.Schnitt

Sehr blattarm, z.T. wolliges Honiggras, Moosbeimengungen, staubt, Niesreiz, vereinzelt grobe Stängel, leichte Vergrauung, mikroskopisch viel Erde, Futtermilben und Staubläuse

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	4-5	Griff	0
Geruch	0	Geruch	-2 (Schimmelnuancen)
Farbe	1	Farbe	-2 (Vergrauung)
Verunreinigungen	1	Verunreinigungen	-1 (Futtermilben/ Staubläuse)
Punktezahl +	6-7	Punkteabzug -	-5

Pferdeklinik Nr.16

1.Schnitt

Käfer in Probe gefunden

Blütenstände, etwas vergraut, mäßig blattreich, schwach muffiger Geruch, keine Milben oder Staubläuse

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	7	Griff	0
Geruch	0	Geruch	-3 bis -4
Farbe	1	Farbe	-2
Verunreinigungen	2	Verunreinigungen	0
Punktezahl +	10	Punkteabzug -	-5 bis -6

Pferdeklinik Nr.17

1.Schnitt

Viele Blütenstände, Heugeruch, leicht ausgebliechen, 1 Staublaus

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	7	Griff	0
Geruch	2	Geruch	0
Farbe	3	Farbe	0
Verunreinigungen	0	Verunreinigungen	-1 (Staublaus)
Punktezahl +	12	Punkteabzug -	-1

Pferdeklinik Nr.18

1.Schnitt

Sehr stängelreich, staubig, etwas muffiger Geruch, ausgebliechen, leicht grau verfärbt, keine Milben oder Staubläuse

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	5-6	Griff	0
Geruch	0	Geruch	-4
Farbe	1	Farbe	-2
Verunreinigungen	1	Verunreinigungen	0
Punktezahl +	7-8	Punkteabzug -	-6

Pferdeklinik Nr.19

1.Schnitt

Blattarm, sehr stachelig, Goldhafer und Windhalm gefunden, Geruch flach, 1 Staublaus in Mikroskopprobe

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	6	Griff	0
Geruch	1	Geruch	-1
Farbe	1	Farbe	-1
Verunreinigungen	0	Verunreinigungen	-1 (Giftpflanzen)
Verunreinigungen		Verunreinigungen	-1 (Staublaus)
Punktezahl +	8	Punkteabzug -	-4

Pferdeklinik Nr.20

1.Schnitt

Auffallend kurzgehäckselte Bestandteile, viele Blütenstände, kräuterhaltig, nur leicht ausgeblühten, relativ blattreich, keine Milben oder Staubläuse

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	7-8	Griff	0
Geruch	2	Geruch	0
Farbe	3	Farbe	0
Verunreinigungen	1	Verunreinigungen	0
Punktezahl +	13-14	Punkteabzug -	0

Pferdeklinik Nr.21

1.Schnitt

Heu stängelreich, viele Blütenstände, leichter Heugeruch, weitgehend frei von Erdbeimengungen

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	7	Griff	0
Geruch	2	Geruch	0
Farbe	3	Farbe	0
Verunreinigungen	2	Verunreinigungen (Futtermilben u. Staubläuse)	-3
Punktezahl +	14	Punkteabzug -	-3

Pferdeklinik Nr.22

1.Schnitt

Griff trocken, stängelreich, Geruch flach, keine Staubläuse oder Futtermilben, ggr. Erdbeimengungen, etwas staubig

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	4	Griff	0
Geruch	0	Geruch	0
Farbe	1	Farbe	0
Verunreinigungen	1	Verunreinigungen	0
Punktezahl +	6	Punkteabzug -	0

Pferdeklinik Nr.23**1.Schnitt**

Extrem kurz gehäckselte, zerkleinerte Heuanteile von ca. 10 cm und tlw. noch kürzer, Stängel, sehr staubig, bräunlich verfärbt, mgr. Blütenstände, tlw. Ästchen, Geruch flach , Wurzelmasse, keine Futtermilben oder Staubläuse

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	5	Griff	0
Geruch	0	Geruch	0
Farbe	1	Farbe	0
Verunreinigungen	0	Verunreinigungen	0
Punktezahl +	6	Punkteabzug -	0

Pferdeklinik Nr.24**1.Schnitt**

Etwas staubig, viele Stängel, tlw. Blütenstände, Geruch flach, keine Futtermilben oder Staubläuse im Mikroskop zu sehen, bräunlich ausgebliehen

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	6	Griff	0
Geruch	0	Geruch	0
Farbe	1	Farbe	0
Verunreinigungen	0	Verunreinigungen	0
Punktezahl +	7	Punkteabzug -	0

Pferdeklinik Nr.25**1.Schnitt**

Sehr stängelreich, eher stachelig, viele Blätter, vereinzelt Blütenstände, viele Kleinanteile, sehr grün nur minimal ausgebliehen bis bräunlich, etwas flach-dumpfer Geruch, keine Erdbeimengungen, keine Futtermilben-oder Staubläuse

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	6	Griff	0
Geruch	0	Geruch	-3
Farbe	3	Farbe	0
Verunreinigungen	2	Verunreinigungen	0
Punktezahl +	11	Punkteabzug -	-3

Pferdeklinik Nr.26

1.Schnitt

Sehr feine dünne Stängel und Blätter, wenig Blütenstände, eher weich, sehr viele Samen am Boden der Kiste, leichter Heugeruch, evtl. Gefahr, dass sich Pflanzenbezoare bilden aufgrund der Struktur, legt sich wie Wickel aneinander, sehr staubarm, etwas ausgeblieben, keine Staubläuse und Futtermilben

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	7	Griff	0
Geruch	1	Geruch	0
Farbe	3	Farbe	0
Verunreinigungen	2	Verunreinigungen	0
Verunreinigungen		Verunreinigungen	
Punktezahl +	13	Punkteabzug -	0

Pferdeklinik Nr.27

1.Schnitt

Farbe sehr grün, vereinzelt braune Anteile, vereinzelt Blütenstände, sehr blattreich, weich, ggr. Staub- und Erdbeimengungen, leichter Heugeruch aber tlw. etwas muffig, keine Staubläuse oder Futtermilben

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	8	Griff	0
Geruch	1	Geruch	-3
Farbe	4	Farbe	0
Verunreinigungen	1	Verunreinigungen	0
Punktezahl +	14	Punkteabzug -	-3

Pferdeklinik Nr.28

1.Schnitt

Weicher Griff, tlw. Erdbeimengungen, einige Blütenstände, flacher Heugeruch, grün ausgeblieben, eher kurz, keine Futtermilben oder Staubläuse, sehr staubig

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	7	Griff	0
Geruch	0	Geruch	0
Farbe	1	Farbe	0
Verunreinigungen	1	Verunreinigungen	0
Punktezahl +	9	Punkteabzug -	0

Pferdeklinik Nr.29

1.Schnitt

Sehr stängelreich, fast stachelig, Blattanteile, moosig-muffiger Geruch, bräunlich verfärbt, nur vereinzelt Blütenstände, 1 Raupe lebend gefunden im Mikroskop

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	5	Griff	0
Geruch	0	Geruch	-5
Farbe	2	Farbe	0
Verunreinigungen	0	Verunreinigungen	-1
Punktezahl +	7	Punkteabzug -	-6

Pferdeklinik Nr.30

1.Schnitt

Sehr staubig, muffig-flacher Geruch, tlw. etwas bräunlich, sehr feine Stängel, mgr. Blütenstände, viel Kleinanteile, stängelreich, blattreich, keine makroskopischen Verunreinigungen, keine Staubläuse oder Futtermilben

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	6	Griff	0
Geruch	0	Geruch	-4
Farbe	3	Farbe	0
Verunreinigungen	0	Verunreinigungen	0
Punktezahl +	9	Punkteabzug -	-4

Pferdeklinik Nr.31

1.Schnitt

Sehr staubig, eher breite Stängel und Blätter, hell-mittelgrün tlw. etwas braun, blattreich, tlw. Blütenstände, Geruch dumpf-muffig, stellenweise kürzere Anteil von ca. 20 cm, die sich stark zusammenlegen

Viele Staubläuse und Futtermilben und 1 kleiner Käfer im Mikroskop

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	7	Griff	0
Geruch	0	Geruch	0
Farbe	3	Farbe	0
Verunreinigungen	0	Verunreinigungen	-3
Punktezahl +	10	Punkteabzug -	-3

Pferdeklinik Nr.32

1. Schnitt

Eher kurz geschnitten, Griff sehr weich, blattreich, wenig Blütenstände, makroskopisch frei von Erdbeimengungen, Geruch flach bis muffig, etwas ausgeblieben, staubig, keine Futtermilben und Staubläuse

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	7	Griff	0
Geruch	0	Geruch	-5
Farbe	4	Farbe	0
Verunreinigungen	0	Verunreinigungen	0
Punktezahl +	11	Punkteabzug -	-5

Pferdeklinik Nr.33

Evtl. 2. Schnitt?

Sehr braun, kaum Blätter, kaum Blüten, sehr muffig, keine Staubläuse oder Futtermilben

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	3	Griff	0
Geruch	0	Geruch	-5
Farbe	1	Farbe	0
Verunreinigungen	0	Verunreinigungen	0
Punktezahl +	4	Punkteabzug -	-5

Pferdeklinik Nr.34

1.Schnitt

Sehr feine Stängel, blattreich, vereinzelt Blütenstände, sehr schönes grün nur minimal ausgeblieben, Probe sehr geringe Menge, 1 Futtermilbe gefunden, kleine Astanteile, etwas muffig

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	6	Griff	0
Geruch	0	Geruch	-2
Farbe	4	Farbe	0
Verunreinigungen	1	Verunreinigungen	-1
Punktezahl +	11	Punkteabzug -	-3

Pferdeklinik Nr.36

1.Schnitt

Probengröße sehr gering, große Blüten, sehr weich und blattreich, grün-braune Farbe, minimal ausgeblieben, viele Kleinanteile, Rindenanteile, etwas muffig

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	7	Griff	0
Geruch	0	Geruch	-4
Farbe	4	Farbe	0
Verunreinigungen	1	Verunreinigungen	0
Punktezahl +	12	Punkteabzug -	-4

Pferdeklinik Nr.37

1.Schnitt

Sehr stängelreich, vereinzelt Blütenstände, Erdbeimengungen, auch mgr. Blattreich, etwas braungelb verblichen, moosig-muffiger Geruch, einen lebenden Käfer gefunden

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	6	Griff	0
Geruch	0	Geruch	-4
Farbe	2	Farbe	0
Verunreinigungen	1	Verunreinigungen	-1
Punktezahl +	9	Punkteabzug -	-5

Pferdeklinik Nr.39

1.Schnitt

Tlw. sehr dicht zusammenhängendes Material (Gefahr von Pflanzenbezoaren), Griff relativ weich, leicht muffige Nuancen, viel Abrieb, etwas staubig, relativ grün, gelbe Blütenblätter gefunden, keine Staubläuse oder Futtermilben

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	7	Griff	0
Geruch	0	Geruch	-2
Farbe	4	Farbe	0
Verunreinigungen	1	Verunreinigungen	0
Punktezahl +	12	Punkteabzug -	-2

Pferdeklinik Nr.40**1.Schnitt**

Erdbeimengungen, grün-braun verfärbt, sehr hart fast stachelig, feine Stängel, Kleinanteile, mgr. Blütenstände, Geruch etwas flach, viel Kot sichtbar im Mikroskop (evtl. Insektenkot), keine Futtermilben oder Staubläuse

Futterwert	Punkteanzahl	Hygienestatus	Punkteanzahl
Griff	6	Griff	0
Geruch	0	Geruch	-2
Farbe	2	Farbe	0
Verunreinigungen	1	Verunreinigungen	-3
Punktezahl +	9	Punkteabzug -	-5

IV. Tabellenanhang

Die Ergebnisse, welche im Rahmen der Arbeit gewonnen werden konnten, sind im Folgenden tabellarisch dargestellt. Im Falle, dass eine Antwort entweder nicht beantwortet wurde, oder in der jeweiligen Klinik nicht durchgeführt wurde/auf die entsprechende Klinik gar nicht zutraf, wurde das entsprechende Feld mit Nein gekennzeichnet. Die detaillierte Auswertung ist jeweils im Ergebnisteil zu finden.

Klinik-Nr.	Klinkleitung Personen	Berufsjahre Dienstältester	Berufsjahre Zweitältester	Berufsjahre Drittältester	Gesamtzahl TÄ	Anfangs-assistenten	>1 Jahr Berufserf	2-5 Jahre Berufserf	>5 Jahre Berufserf
1	3	25-30	20-25	10-15	7	1	2	1	3
2	6	>35	30-35	20-25	18	0	2	5	5
3	3	10-15	5-10	5-10	7	0	0	3	4
4	2	20-25	15-20	Nein	6	1	2	0	3
5	2	>35	15-20	Nein	4	1	0	0	3
6	1	25-30	Nein	Nein	9	1	0	0	8
7	1	>35	10-15	5-10	7	0	0	1	6
8	2	25-30	5-10	Nein	7	0	0	3	4
9	1	>35	Nein	Nein	4	0	1	1	2
10	2	>35	20-25	Nein	5	2	0	1	2
11	2	20-25	10-15	Nein	7	0	2	0	5
12	1	30-35	Nein	Nein	4	0	0	3	1
13	1	20-25	25-30	10-15	11	2	0	3	6
14	2	>35	25-30	15-20	18	5	0	0	13
15	2	25-30	25-30	Nein	4	0	0	0	4
16	3	>35	25-30	20-25	12	2	3	3	4
17	1	30-35	20-25	Nein	7	1	3	0	3
18	3	10-15	10-15	10-15	9	1	3	2	3
19	2	25-30	25-30	Nein	6	1	0	2	3
20	1	20-25	Nein	Nein	1	0	0	0	1
21	1	30-35	5-10	Nein	6	0	0	3	3
22	4	25-30	25-30	15-20	19	0	0	7	12
23	2	25-30	10-15	Nein	8	0	2	2	4
24	1	>35	5-10	Nein	3	0	0	1	2
25	1	>35	Nein	Nein	5	0	1	3	1
26	1	25-30	20-25	<5	4	1	0	0	3
27	2	>35	25-30	Nein	5	1	1	1	2
28	1	25-30	20-25	10-15	7	1	0	2	4
29	1	20-25	15-20	10-15	5	1	0	0	4
30	3	15-20	10-15	10-15	16	2	1	2	11
31	1	20-25	15-20	Nein	6	1	0	3	2
32	1	15-20	Nein	Nein	6	0	0	3	2
33	5	30-35	25-30	20-25	12	0	1	3	8
34	2	15-20	10-15	Nein	4	1	0	0	1
35	3	20-25	20-25	5-10	8	2	0	0	3
36	2	25-30	20-25	Nein	6	0	0	1	0
37	5	20-25	20-25	15-20	9	0	1	3	0
38	1	30-35	30-35	25-30	25	Nein	Nein	Nein	Nein

Klinik-Nr.	Zusatzqualif	Helperinnen	Helperinnen Zusatz- ausbildung	Verwaltung/Sek retariat	Pfleger/ Stallkraft	Kooperation mit TE	Eigener Spezialist	Reine Überweisung	Fahrpraxis- anteil %
1	FTA Chirurgie Pferd	>10	Ja	1	1	Kienzle	Nein	Nein	40
2	FTA Pferde/Oberarzt	8-10	Ja	10	4	Nein	Nein	Nein	50
3	FTA Pferde/ Chiropraktik	6-7	Ja	1	1	Sonstiges	Ja	Nein	70
4	FTA Pferde	4-5	Nein	0	1	Kienzle	Nein	Nein	70
5	Nein	4-5	Nein	0	1	Nein	Ja	Nein	30
6	Nein	8-10	Nein	3	3	Vervuert	Nein	Nein	50
7	Nein	1-3	Nein	2	2	Nein	Nein	Ja	0
8	FTA Pferde/Diplomate Innere Pferd	8-10	Nein	3	3	Kienzle/Vervuert	Nein	Nein	50
9	FTA Pferde	6-7	Nein	1	1	Nein	Nein	Nein	60
10	FTA Pferde	1-3	Nein	0	1	Nein	Nein	Ja	0
11	FTA Pferde	6-7	Ja	0	0	Gießen TE	Nein	Nein	80
12	Nein	4-5	Nein	0	0	Nein	Nein	Ja	0
13	FTA Pferde	>10	Ja	2	4	Vervuert Wien TE/Zentek Berlin	Nein	Nein	30
14	FTA Pferde/ Diplomate/Resident/Intern	8-10	Nein	3	6		Ja	Ja	0
15	FTA Pferde/FTA Chirurgie	6-7	Nein	1	1	Nein	Nein	Nein	65
16	FTA Pferde	8-10	Nein	1	2	Kienzle	Nein	Nein	60
17	Chirurgie/Augenheilkunde/Innere Medizin	1-3	Nein	2	5	Kienzle	Nein	Nein	0
18	FTA Pferde/FTA Chirurgie/Diplomate Innere Medizin	8-10	Nein	3	2	Nein	Ja	Nein	50
19	FTA Pferde/FTA Chirurgie	8-10	Nein	1	1	Nein	Ja	Nein	60
20	FTA Pferde	4-5	Nein	1	1	Nein	Nein	Nein	20
21	FTA Pferde/Diplomate Augen FTA Pferde/	4-5	Ja	2	3	Kienzle	Ja	Nein	50
22	Diplomate/Resident/Intern/Oberarzt	>10	Ja	8	8	Vervuert	Nein	Nein	15
23	FTA Pferde/FTA Chirurgie	8-10	Ja	1	1	Nein	Nein	Nein	50
24	FTA Pferde/FTA Chirurgie	4-5	Ja	1	2	Vervuert	Nein	Nein	60
25	FTA Pferde/Chiropraktik	1-3	Nein	0	0	Nein	Nein	Nein	75
26	Nein FTA	1-3	Nein	2	0	Nein	Nein	Nein	80
27	Pferde/Augenheilkunde/Zahnheilkunde	8-10	Nein	3	1	Vervuert	Nein	Ja	0
28	FTA Pferde/ Zahnheilkunde/Zuchthygiene	6-7	Nein	1	2	Kamphues	Nein	Nein	60
29	FTA Pferde/ Chiropraktik/Osteopathie	6-7	Nein	1	1	Vervuert	Ja	Nein	70
30	FTA Pferde/Diplomate Innere Medizin, Chirurgie	>10	Ja	5	3	Vervuert	Ja	Nein	0
31	FTA Pferde	>10	Nein	3	4	Dr. Meyer Iwest	Nein	Nein	10
32	FTA Pferde/Diplomate Chirurgie/ Resident Innere Medizin	8-10	Nein	1	1	Dr. Vervuert/Iwest	Nein	Ja	0
33	FTA Pferde/Oberarzt	>10	Nein	8	5	Vervuert	Ja	Ja	0
34	FTA Pferde	1-3	Nein	0	0	Nein	Nein	Nein	20
35	FTA Pferde	8-10	Nein	3	3	Nein	Nein	Nein	70
36	FTA Pferde/Intern/FTA Chirurgie	6-7	Nein	0	0	Nein	Nein	Nein	5
37	FTA Pferde/FTA Chirurgie/ FTA Kleintiere	>10	Nein	2	1	Vervuert	Nein	Nein	80
38	FTA Pferde/Intern/Diplomates	14	Nein	2	13	Hannover Tierernährung	Nein	Ja	0

Klinik-Nr.	Spezialisierungen Klinik	Boxen	Kolikboxen	Kolikeranteil an Klinik-patienten %	Kolikeranteil an Arbeitszeit %	% konservative Koliker	% chirurgische Koliker	Operateure in Klinik
1	Augen/Zähne	16-20	Nein	20-30	20-30	>70	10-20	2
2	Zähne/Innere/Sehnen	36-40	Ja	20-30	20-30	50-60	30-40	2
3	Bildgebende/Zähne/Kolik	36-40	Ja	0-20	20-30	>70	0-10	2
4	Orthopädie/Kolik	6-10	Ja	20-30	20-30	40-50	40-50	2
5	Orthopädie/Kolikchirurgie/Innere	16-20	Nein	30-40	20-30	>70	20-30	3
6	Orthopädie/Bildgebende/Kolikchirurgie	26-30	Ja	30-40	30-40	>70	20-30	2
7	Kolikchirurgie/Osteosynthese	36-40	Ja	30-40	30-40	60-70	30-40	2
8	Orthopädie/Chirurgie/Innere	16-20	Ja	0-20	20-30	60-70	30-40	2
9	Kolik/Orthopädie/Endoskopie	11-15	Ja	20-30	30-40	30-40	>50	2
10	Weichteilchirurgie/Kolik, Internistik	21-25	Ja	20-30	20-30	60-70	30-40	2
11	Orthopädie/Zähne/Kolik	6-10	Ja	20-30	30-40	60-70	30-40	2
12	Kolik/Chirurgie/Arthroskopie	11-15	Ja	0-20	30-40	>70	20-30	1
13	Orthopädie/CT/Zähne/Kolikchirurgie	>40	Ja	0-20	20-30	>70	10-20	2
14	Chirurgie/Orthopädie/Internistik	>40	Ja	20-30	>60	>70	10-20	5
15	Kolikchirurgie/Laparoskopie/Orthopädie	11-15	Nein	30-40	50-60	60-70	30-40	2
16	Orthopädie/CT/Augen/Gyn/Kolikchirurgie	16-20	Nein	20-30	30-40	60-70	20-30	2
17	Augen/Orthopädie/Zähne/Dermatologie	11-15	Nein	0-20	0-20	50-60	40-50	2
18	Chirurgie/Internistik	26-30	Nein	20-30	20-30	50-60	40-50	3
19	Orthopädie/Kolikchirurgie/Internistik/ Zahnheilkunde	11-15	Ja	20-30	30-40	60-70	20-30	2
20	Kolikchirurgie/Internistik/Embryonentransfer	26-30	Nein	>60	40-50	50-60	30-40	1
21	Kolik/Chirurgie/Augen/Fohlen/KB Ortopädie/Spondylose/Neuzin/ Chirurgie/ Reproduktion/Internistik	21-25	Nein	40-50	40-50	>70	0-10	1
22	Kolik/Arthroskopie/Fohlenheilkunde	>40	Nein	0-20	0-20	60-70	10-20	2
23	Kolik/Arthroskopie/Fohlenheilkunde	>40	Ja	20-30	0-20	60-70	20-30	1
24	Kolikchirurgie/Orthopädie/Allgemeinmedizin	6-10	Ja	50-60	>60	>70	10-20	2
25	Kolik/Kolikchirurgie/Gynäkologie/Besamung	11-15	Ja	40-50	20-30	60-70	20-30	1
26	Kolik/Orthopädie/Augenheilkunde	6-10	Ja	50-60	30-40	>70	0-10	1
27	Kolik/Orthopädie/Augenheilkunde/ Innere/ Zahnheilkunde	21-25	Ja	20-30	30-40	>70	20-30	2
28	Kolik/Kolikchirurgie/Zahnheilkunde/ Zahnoperationen	21-25	Ja	20-30	20-30	>70	20-30	2
29	Zahnheilkunde/Orthopädie/Internistik	11-15	Ja	20-30	0-20	60-70	10-20	1
30	Orthopädie/Internistik/Kolik/Zahnheilkunde	>40	Ja	0-20	0-20	40-50	40-50	3
31	Kolik/Kolikchirurgie/Orthopädie	>40	Ja	20-30	40-50	>70	20-30	2
32	Orthopädie/Weichteilchirurgie/ Innere Medizin/Intensivmedizin/Fohlenmedizin	21-25	Ja	20-30	20-30	50-60	30-40	2
33	Orthopädie/Chirurgie/Innere Medizin/Fohlenmedizin	>40	Ja	20-30	0-20	>70	10-20	5
34	Innere/Chirurgie/Zahnheilkunde/Orthopädie	11-15	Ja	30-40	30-40	>70	0-10	2
35	Orthopädie/Kolik/Innere	36-40	Nein	20-30	30-40	60-70	20-30	3
36	Orthopädie/Chirurgie	21-25	Nein	20-30	40-50	60-70	30-40	2
37	Gynäkologie/Orthopädie/Dermatologie/ Akupunktur	11-15	Ja	20-30	30-40	30-40	10-20	1
38	Chirurgie/Orthopädie/Internistik/Zahnheilkunde/Ophthalmologie/Anästhesiologie	>40	Nein	20-30	20-30	60-70	30-40	>4

Klinik-Nr.	Winterkolikart-krampf	Winterkolikart-obstipation	Winterkolikart-dickdarmver-lagerungen	Winter kolikart-torsio coli	Winterkolikart-gaskolik	Winterkolikart-sandkolik	Winterkolikart-Dünndarm	Winterkolikart-vergiftung	Winterkolikart-Mägen-geschwüre
1	3	2	5	1	5	6	5	1	6
2	4	5	3	5	4	1	3	1	3
3	5	5	3	1	4	1	1	1	2
4	3	6	5	2	2	1	4	1	2
5	7	7	6	7	1	1	3	1	3
6	4	5	3	2	4	1	2	1	3
7	7	3	4	3	1	1	6	1	Nein
8	5	4	4	2	4	1	2	1	3
9	3	4	2	3	1	1	3	1	Nein
10	1	3	5	2	2	1	5	1	7
11	2	7	4	2	2	1	3	2	5
12	2	5	5	2	3	3	4	1	1
13	7	4	3	3	3	1	4	1	3
14	2	5	3	5	2	3	2	1	2
15	3	4	5	3	Nein	1	4	1	Nein
16	4	6	3	2	1	1	3	1	Nein
17	1	4	4	2	4	1	3	2	Nein
18	6	4	4	4	6	1	3	1	Nein
19	6	3	5	1	5	1	2	1	Nein
20	2	6	3	1	1	Nein	6	1	Nein
21	6	3	1	1	3	1	2	2	4
22	2	5	6	5	3	4	5	1	Nein
23	5	5	4	2	4	2	3	1	Nein
24	3	6	3	4	4	6	3	1	4
25	5	5	3	3	4	4	3	1	3
26	3	5	5	4	5	2	3	2	4
27	1	5	6	2	2	2	5	1	Nein
28	3	6	5	3	5	2	4	1	3
29	5	6	4	3	4	2	4	1	4
30	1	3	2	3	2	1	3	1	4
31	Nein	4	3	2	3	2	3	1	5
32	3	5	5	4	3	2	4	1	3
33	1	4	7	7	4	2	7	1	7
34	3	4	5	2	3	2	2	2	3
35	7	5	5	1	4	3	2	1	3
36	3	2	5	4	5	1	5	1	3
37	4	4	2	1	3	1	2	1	4
38	1	5	4	3	4	2	4	1	2

Klinik-Nr.	Sommerkolikart-krampf	Sommerkolikart-obstipation	Sommerkolikart-dickdarm-verlagerung	Sommerkolikart-Torsio coli	Sommerkolikart-gaskolik	Sommerkolikart-sandkolik	Sommerkolikart-Dünndarm	Sommerkolikart-vergiftung	Sommerkolikart-magengeschwüre
1	3	2	5	1	5	6	5	1	4
2	6	3	3	4	5	1	3	2	2
3	5	3	Nein	1	5	1	1	1	1
4	5	3	5	2	6	1	4	1	3
5	7	4	3	4	5	3	5	1	1
6	5	3	4	3	6	1	2	2	3
7	7	3	4	3	1	1	6	1	Nein
8	7	2	5	2	5	1	2	1	3
9	3	3	4	3	4	1	1	2	Nein
10	1	3	5	2	2	1	5	2	7
11	7	3	3	2	6	1	3	2	5
12	5	5	5	2	3	3	4	1	1
13	7	3	3	3	5	1	4	1	3
14	2	4	5	3	5	2	5	2	2
15	3	4	5	3	Nein	2	4	2	Nein
16	5	3	3	2	5	1	3	1	Nein
17	1	3	5	5	5	1	3	1	Nein
18	7	4	4	4	7	1	3	1	Nein
19	5	4	2	2	3	1	6	1	Nein
20	2	1	3	5	5	Nein	6	1	Nein
21	6	4	2	2	4	1	2	1	4
22	1	4	4	5	2	3	4	1	Nein
23	5	5	4	2	4	2	3	1	Nein
24	6	2	3	3	6	3	5	2	4
25	5	4	4	3	5	4	3	1	3
26	4	5	5	4	6	2	3	2	4
27	1	3	6	4	4	3	4	1	Nein
28	4	3	4	4	6	3	5	1	3
29	5	2	4	2	5	1	4	1	5
30	1	2	2	2	4	1	2	2	4
31	Nein	1	5	5	5	1	3	2	5
32	3	4	5	3	4	1	4	1	3
33	1	4	7	7	4	2	7	1	7
34	4	4	5	2	3	2	3	2	3
35	7	3	5	1	5	2	2	1	3
36	4	3	6	5	6	2	6	1	4
37	4	3	1	1	3	1	2	1	3
38	1	3	4	3	5	2	4	1	2

Anhang

Klinik-Nr.	Faktor Kolikentstehung- falsche Fütterung	Faktor Kolikentstehung- bewegungsmangel	Faktor Kolikentstehung- Stress	Faktor Kolikentstehung- Wasserversorgung	Faktor Kolikentstehung- wetterwechsel	Faktor Kolikentstehung- Stereotypien	Faktor Kolikentstehung- Wurmärde	Faktor Kolikentstehung- Vorschädigung	Faktor Kolikentstehung- Medikamente	Faktor Kolikentstehung- Sonstiges
1	6	4	6	2	3	6	2	7	4	Nein
2	3	3	4	3	3	1	5	4	1	Enteritis
3	7	7	4	2	5	2	2	2	2	Nein
4	3	4	4	5	6	2	2	2	4	Nein
5	7	5	5	1	7	7	3	1	1	Nein
6	4	4	2	5	7	4	4	5	1	Magengeschwüre
7	3	3	1	1	4	6	7	1	1	Nein
8	3	7	7	7	5	5	5	4	2	Nein
9	6	3	1	1	3	1	1	1	1	Nein
10	7	5	7	7	1	7	6	5	4	Schmerz
11	7	6	5	7	7	3	3	4	4	Wetterwechsel
12	7	4	5	7	1	3	7	5	5	Nein
13	7	7	4	2	6	2	2	5	3	Nein
14	7	7	3	6	1	2	1	3	3	Nein
15	2	3	4	3	7	3	6	6	4	Mondphasen/Wetterwechsel
16	5	6	5	5	4	3	3	3	3	Nein
17	3	4	4	5	5	2	5	3	1	Nein
18	4	4	3	5	3	2	3	5	1	Nein
19	5	5	5	3	7	6	4	7	3	Nein
20	7	1	1	1	2	1	7	1	1	Management anders durch Wetterwechsel
21	6	6	6	2	2	3	2	5	3	Nein
22	4	5	5	5	4	5	5	5	5	Nein
23	3	4	3	5	5	2	2	2	2	Nein
24	6	3	4	6	3	3	6	6	4	Nein
25	6	5	3	3	3	5	4	4	2	Nein
26	4	5	4	6	4	3	7	5	5	Nein
27	6	6	7	3	3	1	3	3	3	Nein
28	6	4	4	4	6	1	3	2	1	Nein
29	6	6	5	3	5	3	3	3	3	Nein
30	5	4	4	7	3	2	4	1	2	Iatrogen/Sedation
31	4	6	2	4	5	1	6	4	1	Nein
32	6	5	5	4	4	4	3	4	3	Nein
33	6	6	6	6	7	4	5	4	2	Nein
34	6	5	4	5	5	4	3	3	3	Nein
35	4	6	6	6	4	4	4	3	3	Nein
36	1	1	1	1	1	1	2	1	1	Nein
37	3	3	1	3	3	3	3	1	2	Nein
38	6	4	4	4	1	1	2	1	1	Nein

Klinik-Nr.	Fütterungsfehler-verdorbene FM	Fütterungsfehler-Überfütterung	Fütterungsfehler-lange Fresspausen	Fütterungsfehler-Raufuttermenge	Fütterungsfehler-Strohaufnahme	Fütterungsfehler-Vergiftungen	Fütterungsfehler-Unverdauliches	Fütterungsfehler-Angrasen	Fütterungsfehler-Übergewicht
1	5	6	7	7	4	2	6	3	3
2	2	4	4	4	5	7	1	5	3
3	6	4	5	5	3	1	1	4	1
4	3	4	5	4	5	1	4	5	1
5	5	4	6	7	7	1	5	4	5
6	3	3	4	4	6	5	2	5	4
7	4	1	1	3	3	5	1	4	6
8	2	4	5	5	5	7	7	5	2
9	3	5	3	1	5	2	2	Nein	1
10	6	6	3	7	4	7	7	7	6
11	7	4	5	5	5	1	1	6	2
12	7	5	5	5	5	3	3	5	2
13	3	4	7	7	5	1	1	4	4
14	6	6	6	7	4	2	2	3	6
15	4	3	3	5	4	3	2	3	2
16	2	4	5	4	6	1	3	6	1
17	2	5	5	5	5	2	5	6	1
18	5	5	3	6	2	2	3	6	1
19	5	5	6	6	4	1	2	5	4
20	2	2	5	3	7	1	1	6	1
21	2	6	6	6	2	1	1	5	3
22	5	4	5	5	6	2	5	4	4
23	3	5	5	4	4	1	3	4	1
24	5	5	5	5	6	2	5	3	2
25	4	3	3	4	4	1	5	1	3
26	7	5	5	5	7	4	3	7	3
27	Nein	3	1	6	5	1	3	3	4
28	1	2	2	2	6	1	2	6	1
29	2	3	4	3	6	1	3	4	1
30	7	7	4	6	4	1	1	1	4
31	2	2	6	6	4	2	3	5	5
32	4	3	5	5	5	2	3	3	2
33	7	7	7	7	7	7	3	5	3
34	4	4	5	5	3	2	3	3	2
35	4	4	5	5	5	3	3	4	4
36	2	2	1	2	2	1	1	3	1
37	2	4	2	4	3	1	1	1	4
38	5	2	4	5	3	1	2	6	1

Klinik-Nr.	Überweisung-Pferdepraktiker	Überweisung-Nutztierpraktiker	Überweisung-Gemischtpraktiker	Überweisung-Kleintierpraktiker	Überweisung-Eigene Mitarbeiter	Überweisung-Besitzer direkt
1	7	1	1	1	6	6
2	5	2	4	1	5	2
3	7	1	2	1	3	2
4	2	1	2	1	6	2
5	7	3	3	1	2	5
6	7	1	3	1	4	3
7	7	7	7	1	Nein	1
8	7	3	5	1	6	3
9	4	2	6	1	5	1
10	7	5	5	1	Nein	3
11	7	1	1	1	6	2
12	5	2	5	1	Nein	3
13	7	1	7	1	4	2
14	7	2	4	2	Nein	3
15	5	3	5	2	5	3
16	5	1	1	1	6	1
17	5	3	4	1	Nein	3
18	7	1	3	1	7	4
19	7	1	4	4	6	5
20	4	1	7	1	7	1
21	6	2	5	1	3	2
22	6	4	5	1	1	6
23	6	2	2	1	2	3
24	6	2	6	1	4	1
25	6	2	4	1	3	1
26	5	2	4	1	4	4
27	6	1	2	1	Nein	Nein
28	6	2	3	1	5	1
29	7	2	2	1	5	2
30	6	1	2	1	Nein	2
31	6	1	2	1	1	1
32	7	1	3	1	Nein	3
33	7	1	7	1	Nein	3
34	5	4	4	2	2	4
35	7	2	2	1	6	1
36	7	1	3	1	2	2
37	4	2	4	3	5	3
38	6	1	6	1	Nein	3

Anhang

Klinik-Nr.	% Klinik Erreichen 0- 2 Std	% Klinik Erreichen 2- 4 Std	% Klinik Erreichen 4- 8 Std	% Klinik Erreichen >8- Std	% Entfernung Klinik 0- 10 km	% Entfernung Klinik 10- 20 km	% Entfernung Klinik 20- 30 km	% Entfernung Klinik 30- 50 km	% Entfernung Klinik 50- 100 km	% Entfernung Klinik 100- 200 km	% Entfernung Klinik >200 km
	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	40-60	40-60	0-20	Nein	Nein
1	>80	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	40-60	40-60	0-20	Nein	Nein
2	40-60	60-80	Nein	Nein	Nein	Nein	40-60	20-40	0-20	0-20	Nein
3	>80	Nein	Nein	Nein	20-40	20-40	20-40	20-40	0-20	Nein	Nein
4	>80	0-20	Nein	Nein	Nein	0-20	0-20	40-60	40-60	0-20	Nein
5	>80	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	60-80	0-20	Nein	Nein	Nein
6	60-80	0-20	Nein	Nein	0-20	0-20	20-40	40-60	40-60	Nein	Nein
7	Nein	>80	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	>80	Nein	0-20	Nein
8	40-60	40-60	Nein	Nein	0-20	0-20	0-20	0-20	20-40	20-40	0-20
9	>80	0-20	Nein	Nein	Nein	20-40	Nein	60-80	0-20	0-20	Nein
10	>80	Nein	Nein	Nein	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20	Nein	Nein
11	>80	Nein	Nein	Nein	Nein	40-60	20-40	0-20	Nein	Nein	Nein
12	60-80	0-20	Nein	Nein	0-20	0-20	20-40	20-40	20-40	0-20	0-20
13	60-80	20-40	Nein	Nein	0-20	0-20	0-20	0-20	40-60	40-60	0-20
14	60-80	0-20	Nein	Nein	0-20	20-40	20-40	0-20	0-20	0-20	Nein
15	20-40	20-40	0-20	Nein	0-20	20-40	0-20	20-40	0-20	Nein	Nein
16	>80	Nein	Nein	Nein	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20	Nein	Nein
17	60-80	0-20	0-20	Nein	0-20	0-20	0-20	0-20	40-60	40-60	Nein
18	60-80	0-20	Nein	Nein	Nein	0-20	0-20	40-60	20-40	Nein	Nein
19	40-60	20-40	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	40-60	20-40	0-20	Nein
20	60-80	0-20	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	60-80	0-20	Nein	Nein
21	40-60	20-40	0-20	Nein	0-20	0-20	Nein	20-40	20-40	0-20	Nein
22	>80	0-20	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	60-80	20-40	20-40	Nein
23	>80	0-20	Nein	Nein	0-20	0-20	0-20	20-40	20-40	0-20	Nein
24	>80	0-20	Nein	Nein	0-20	0-20	0-20	60-80	20-40	0-20	Nein
25	60-80	40-60	0-20	Nein	0-20	0-20	40-60	20-40	0-20	0-20	Nein
26	>80	Nein	Nein	Nein	0-20	0-20	0-20	60-80	0-20	Nein	Nein
27	>80	0-20	Nein	Nein	0-20	0-20	0-20	0-20	40-60	0-20	Nein
28	60-80	0-20	Nein	Nein	0-20	0-20	0-20	20-40	20-40	0-20	0-20
29	>80	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	20-40	20-40	20-40	Nein	Nein
30	>80	0-20	Nein	Nein	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20	40-60	0-20
31	40-60	40-60	Nein	Nein	20-40	20-40	20-40	20-40	20-40	0-20	Nein
32	>80	0-20	Nein	Nein	0-20	0-20	0-20	40-60	20-40	0-20	Nein
33	>80	0-20	Nein	Nein	0-20	Nein	20-40	20-40	0-20	0-20	Nein
34	20-40	40-60	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	40-60	60-80	Nein	Nein
35	>80	Nein	Nein	Nein	20-40	20-40	20-40	0-20	Nein	Nein	Nein
36	60-80	20-40	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	40-60	Nein	20-40	Nein
37	40-60	40-60	Nein	Nein	20-40	Nein	40-60	40-60	40-60	Nein	Nein
38	40-60	60-80	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein

Klinik-Nr.	% Mortalitätsrate Kolikoperation	Anzahl chirurg. Koliker pro Jahr	Nichtüberleben Kolik-Darm schwarz	Nichtüberleben Kolik-Erfahrung Operateur	Nichtüberleben Kolik- Vorbehandlung	Nichtüberleben Kolik-Falsche Fütterung	Nichtüberleben Kolik-Besitzer	Nichtüberleben Kolik- Wundheilungsstör ungen
1	10	40	7	4	3	1	7	1
2	30	100	7	4	3	3	5	4
3	15	30	7	7	7	4	7	1
4	10	20	7	4	6	4	5	1
5	15	70-80	7	1	3	1	7	1
6	20	60-70	7	4	4	2	2	1
7	15	80	7	6	5	2	7	1
8	10-30	80	7	4	7	3	7	2
9	20	40-50	7	2	2	1	2	1
10	10	50-70	7	7	4	5	7	1
11	30-40	10-15	7	7	5	4	5	2
12	10	70	7	7	7	7	7	1
13	10-20	80-100	7	4	6	4	3	1
14	30	60-70	3	6	6	6	4	5
15	35-40	50	7	7	4	5	7	4
16	30-40	50	7	3	3	2	6	1
17	40	<10	7	3	2	1	5	1
18	30	65	7	3	1	2	2	1
19	20-30	20-30	7	4	5	3	7	3
20	10	60	7	7	2	1	6	1
21	Nein	40-50	7	7	3	1	4	2
22	20-30	60	7	4	2	5	4	4
23	10-15	50	7	5	6	3	6	1
24	20	40-50	5	7	3	4	6	4
25	20-30	30-40	7	6	6	3	6	2
26	3	8-12	7	4	7	4	7	3
27	20-25	100	7	7	7	7	7	1
28	25-30	60-70	5	7	3	2	4	1
29	30	3-5	7	4	5	3	4	1
30	25	200-300	7	1	1	2	4	3
31	30-40	150	7	5	5	Nein	3	1
32	10-15	150	7	3	3	2	5	2
33	20	192	7	7	2	7	7	1
34	20	5	4	3	2	2	2	4
35	20-30	50-70	5	1	3	1	2	1
36	20	80-100	7	5	1	3	4	1
37	30	20	5	2	2	1	3	3
38	15	150	5	6	4	2	4	1

Klinik-Nr.	Nichtüberleben Kolik-Paralyt. Ileus	Nichtüberleben Kolik-Infektionen p.o.	Nichtüberleben Kolik- wirtschaftliche Einschr.	Nichtüberleben Vorerkrankungen	Nichtüberleben Kolik- Infusionsmanage- ment		OP-Versuch bei ungünstiger Prognose	Beratung- Probelaparato- mie	Beratung Probelaparoskopie
1	6	6	7	2	7	Nein	7	7	Nein
2	6	2	4	3	3	Nein	3	4	Nein
3	5	3	6	4	3	Narkosemanageme- nt	5	7	Nein
4	4	1	3	2	6		7	4	Nein
5	1	1	7	7	3		2	3	Nein
6	3	3	3	2	3	Nein	7	4	Nein
7	3	2	1	2	6	Paralytischer Ileus Dickdarm/Dünndar	6	6	Nein
8	5	3	7	3	7		2	7	Nein
9	4	1	7	7	1	Nein	7	7	Nein
10	5	1	7	2	5	Nein	5	5	Nein
11	3	3	7	6	3	Nein	7	5	Nein
12	5	6	7	1	7	Nein	7	7	Nein
13	2	1	5	2	2	Nein	7	7	Nein
14	7	4	6	5	2	Nein	3	3	Nein
15	5	1	3	2	7	Gütt	3	5	Nein
16	5	3	4	3	4	Nein	6	5	Nein
17	5	1	6	5	1	Zeitfaktor Anastomosen/Perforation Patient	7	7	Nein
18	2	1	2	1	6		7	7	Nein
19	6	4	5	6	5	Nein	7	4	Nein
20	1	1	1	1	1	Nein	7	7	Nein
21	6	2	5	5	5	Nein	7	2	Nein
22	3	3	6	4	5	Nein	6	6	Nein
23	2	2	5	1	5	Nein	6	5	Nein
24	7	7	5	6	3	Nein	7	3	Nein
25	5	2	7	1	1	Nein	7	6	Nein
26	5	5	2	5	5	Nein	7	4	Nein
27	6	1	4	4	7	Nein	1	1	Nein
28	5	2	4	1	4	Nein	7	7	Nein
29	6	4	5	1	4	Nein	7	7	Nein
30	3	1	1	3	1	Nein	3	7	Nein
31	1	1	5	2	4	Nein	3	2	Nein
32	6	3	6	2	2	Nein	7	4	Nein
33	5	1	4	2	4	Nein	7	7	Nein
34	5	5	6	3	2	Nein	4	2	2
35	4	4	1	1	1	Nein	3	4	1
36	7	1	2	2	2	Nein	7	6	1
37	2	1	3	1	1	Nein	5	4	1
38	6	2	4	1	1	Nein	7	7	Nein

Klinik-Nr.	Beratung Euthanasie	Euthanasiegr und-Rektale	Euthanasie- grund-Bauch- punktat	Euthanasie- grund- Blutbild	Euthanasiegr und- Blutlaktat	Euthanasiegr und-Abdomen- sono	Euthanasiegr und- Finanziell	Euthanasiegr und- Vorerkrankun gen
1	7	7	7	5	6	6	7	7
2	5	5	4	2	2	5	3	3
3	2	6	2	7	3	2	7	7
4	4	2	1	6	5	3	3	3
5	7	7	5	7	6	Nein	7	7
6	6	2	6	2	1	5	7	7
7	6	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	7	7
8	7	2	7	7	7	5	7	7
9	1	7	1	4	1	Nein	7	7
10	7	7	Nein	7	1	6	7	7
11	6	4	7	6	6	6	7	6
12	2	1	Nein	6	Nein	2	6	6
13	2	2	2	2	1	2	6	7
14	7	7	7	4	6	6	7	7
15	4	2	6	4	3	1	7	7
16	5	2	6	5	4	1	5	5
17	7	6	4	1	1	2	6	6
18	7	2	7	3	4	6	4	4
19	6	7	7	5	2	1	6	7
20	1	1	7	7	Nein	Nein	2	2
21	6	2	6	6	1	1	3	3
22	7	4	6	6	7	7	6	6
23	3	5	6	6	Nein	5	7	7
24	6	4	5	6	6	3	6	6
25	2	2	6	5	Nein	Nein	7	7
26	4	7	3	6	3	4	5	5
27	7	6	3	6	3	2	7	6
28	2	1	7	2	5	3	5	3
29	6	4	6	4	4	5	7	7
30	7	2	7	3	4	5	7	7
31	5	5	6	5	Nein	5	6	5
32	7	3	5	3	5	4	5	5
33	7	7	6	6	Nein	7	7	7
34	5	3	6	4	4	5	6	4
35	Nein	7	2	5	2	3	5	5
36	6	4	7	6	1	2	7	7
37	Nein	4	3	3	5	2	4	4
38	Nein	2	6	1	1	6	5	5

Klinik-Nr.	% Überlebensrat e Dü-Da <2 Std	% Überlebensrat e Dü-Da 2-4 Std	% Überlebensra te Dü-Da 4-6 Std	% Überlebensra te Dü-Da 6-12 Std	% Überlebensra te Dü-Da 12-24 Std	% Überlebensrat e Dü-Da >24 Std	% Überlebensrat e Dü-Da <2 Std	% Überlebensrat e Dü-Da 2-4 Std	% Überlebensrat e Dü-Da 4-6 Std	% Überlebensrat e Dü-Da 6-12 Std	% Überlebensrat e Dü-Da 12-24 Std	% Überlebensra te Dü-Da >24 Std
1	>80	>80	20-40	20-40	20-40	0-20	>80	60-80	40-60	20-40	0-20	0-20
2	>80	60-80	60-80	40-60	20-40	0-20	>80	>80	>80	60-80	40-60	20-40
3	>80	>80	60-80	20-40	0-20	Nein	>80	>80	20-40	0-20	Nein	Nein
4	60-80	40-60	20-40	0-20	0-20	Nein	>80	60-80	40-60	0-20	0-20	0-20
5	>80	60-80	40-60	0-20	0-20	0-20	>80	>80	60-80	40-60	20-40	0-20
6	>80	60-80	40-60	20-40	0-20	0-20	>80	>80	>80	40-60	40-60	0-20
7	>80	20-40	0-20	0-20	0-20	0-20	>80	60-80	0-20	0-20	0-20	0-20
8	>80	60-80	40-60	20-40	0-20	0-20	>80	>80	60-80	40-60	0-20	0-20
9	60-80	40-60	20-40	0-20	0-20	0-20	>80	60-80	40-60	20-40	0-20	0-20
10	>80	>80	0-20	0-20	0-20	0-20	>80	>80	0-20	0-20	0-20	0-20
11	60-80	40-60	20-40	0-20	Nein	Nein	>80	40-60	20-40	0-20	Nein	Nein
12	>80	20-40	0-20	0-20	0-20	0-20	>80	>80	60-80	40-60	20-40	0-20
13	>80	>80	60-80	0-20	0-20	0-20	>80	>80	>80	>80	60-80	0-20
14	40-60	20-40	0-20	0-20	0-20	0-20	40-60	40-60	40-60	20-40	0-20	40-60
15	60-80	40-60	40-60	20-40	0-20	0-20	60-80	40-60	0-20	0-20	0-20	0-20
16	60-80	20-40	0-20	0-20	0-20	0-20	>80	40-60	20-40	0-20	0-20	0-20
17	60-80	40-60	20-40	0-20	0-20	0-20	20-40	0-20	0-20	Nein	Nein	Nein
18	60-80	40-60	20-40	20-40	0-20	0-20	60-80	60-80	60-80	40-60	20-40	20-40
19	>80	>80	40-60	20-40	0-20	0-20	>80	60-80	60-80	60-80	40-60	0-20
20	>80	>80	40-60	0-20	0-20	0-20	>80	40-60	0-20	0-20	0-20	0-20
21	>80	>80	60-80	60-80	0-20	0-20	60-80	40-60	20-40	0-20	0-20	0-20
22	60-80	60-80	40-60	20-40	0-20	0-20	40-60	40-60	40-60	0-20	0-20	0-20
23	60-80	60-80	20-40	20-40	0-20	0-20	60-80	60-80	60-80	40-60	0-20	0-20
24	>80	0-20	0-20	0-20	0-20	Nein	>80	40-60	20-40	0-20	0-20	0-20
25	60-80	60-80	20-40	20-40	0-20	0-20	>80	60-80	60-80	40-60	20-40	0-20
26	60-80	40-60	40-60	20-40	0-20	Nein	>80	60-80	60-80	60-80	20-40	20-40
27	>80	60-80	60-80	20-40	0-20	0-20	>80	40-60	20-40	20-40	Nein	Nein
28	60-80	40-60	20-40	0-20	0-20	0-20	>80	60-80	60-80	60-80	40-60	0-20
29	>80	60-80	60-80	20-40	0-20	0-20	>80	60-80	60-80	40-60	20-40	0-20
30	60-80	60-80	40-60	40-60	0-20	Nein	>80	60-80	60-80	40-60	20-40	0-20
31	>80	40-60	20-40	0-20	0-20	0-20	40-60	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20
32	60-80	60-80	40-60	0-20	0-20	0-20	>80	>80	60-80	60-80	60-80	40-60
33	>80	60-80	40-60	40-60	20-40	0-20	>80	>80	40-60	40-60	Nein	Nein
34	40-60	20-40	0-20	Nein	Nein	Nein	>80	60-80	40-60	Nein	Nein	Nein
35	>80	60-80	40-60	20-40	0-20	0-20	>80	>80	>80	60-80	60-80	40-60
36	60-80	60-80	40-60	20-40	20-40	20-40	60-80	60-80	60-80	40-60	40-60	40-60
37	60-80	60-80	40-60	20-40	20-40	0-20	60-80	40-60	40-60	0-20	0-20	0-20
38	>80	>80	>80	60-80	40-60	20-40	>80	>80	>80	>80	>80	>80

Klinik-Nr.	Wärme-Rödicht	Wärme-Decken	Trinken p.o. Dü- Da sofort	Trinken p.o. Dü-Da 1 Std	Trinken p.o. Dü-Da 2-4 Std	Trinken p.o. Dü-Da 4-8 Std	Trinken p.o. Std	Trinken p.o. Dü-Da >12 Std	Trinken p.o. Di-Da sofort	Trinken p.o. Di-Da 1 Std	Trinken p.o. Di- Da 2-4 Std	Trinken p.o. Di- Da 4-8 Std	Trinken p.o. Di-Da 8-12 Std	Trinken p.o. Di-Da >12 Std
1	Nein	7	1	1	7	7	7	7	1	1	7	7	7	7
2	7	6	1	1	4	6	7	7	1	1	3	7	7	7
3	Nein	7	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	7
4	Nein	7	1	1	1	7	7	7	1	7	7	7	7	7
5	Nein	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
6	Nein	7	1	1	1	7	7	7	7	7	7	7	7	7
7	Nein	6	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	7
8	Nein	7	1	1	1	7	7	7	1	1	1	7	7	7
9	Nein	7	1	2	3	4	7	7	7	7	7	7	7	7
10	4	4	1	1	7	7	7	7	1	1	7	7	7	7
11	Nein	7	1	1	1	7	7	7	1	1	7	7	7	7
12	1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
13	1	3	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
14	7	5	1	1	7	7	7	7	1	1	7	7	7	7
15	1	4	1	1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
16	1	7	1	1	7	7	7	7	1	1	7	7	7	7
17	1	4	1	1	2	3	3	7	7	7	7	7	7	7
18	1	4	1	1	1	2	3	6	7	7	7	7	7	7
19	1	7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Nein	4	1	1	1	7	7	7	1	1	1	7	7	7
21	7	4	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	7
22	1	5	1	5	5	6	6	7	1	5	5	6	6	7
23	3	3	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	7	7
24	1	4	1	1	1	1	1	7	7	1	1	7	7	7
25	Nein	7	7	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1
26	1	7	1	1	1	1	7	7	7	7	7	7	7	7
27	1	7	1	1	1	1	7	7	1	1	1	1	1	7
28	Nein	7	1	1	1	7	7	7	7	7	7	7	7	7
29	Nein	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
30	1	7	1	1	1	1	7	7	7	7	7	7	7	7
31	6	6	1	1	1	1	1	7	7	7	7	7	7	7
32	1	7	1	1	3	5	7	1	1	2	6	6	4	2
33	Nein	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
34	1	4	1	1	4	7	7	7	1	1	4	7	7	7
35	1	7	1	1	1	2	3	7	1	1	1	2	3	7
36	1	7	1	1	7	7	7	7	1	1	7	7	7	7
37	1	6	1	1	5	5	7	7	1	1	5	6	7	7
38	1	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7

Klinik-Nr.	Wasser Reflux nur Infusion	Wasser Reflux Händeweise	Wasser Reflux vorgegebene Menge	Wasserversor- gung Eimer	Wasserversorgu- ng Selbsttränke	Wasser- temperatur	Wasser- aufnahme Zähler	WA-Leere Eimer	WA- Beobachtet	WA-Wasser unter Tränke	WA-Keine Kontrolle	WA- Harnabsatz
1	7	6	1	7	1	Raum	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
2	6	2	4	7	7	Raum/Warm	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja
3	7	3	1	7	1	Raum	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja
4	7	1	Nein	4	7	Kalt	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja
5	7	1	7	7	1	Kalt	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein
6	7	1	2	1	7	Raum	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
7	7	5	5	7	1	Raum	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein
8	7	1	4	7	7	Kalt/Warm	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja
9	7	6	4	7	7	Kalt	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
10	7	1	7	3	7	Kalt	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein
11	7	Nein	Nein	4	7	Raum	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
12	7	1	1	7	7	Raum/Kalt	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein
13	7	7	1	1	7	Kalt	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein
14	7	1	7	7	7	Raum	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja
15	4	1	1	1	7	Kalt	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein
16	1	1	7	7	1	Raum	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein
17	7	1	1	7	7	Kalt	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein
18	3	1	7	7	7	Raum/Kalt	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein
19	6	6	1	4	7	Kalt	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja
20	7	Nein	Nein	7	Nein	Raum	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein
21	7	1	2	7	7	Kalt	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
22	6	2	3	4	7	Raum/Kalt/War	Nein	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein
23	7	1	3	7	1	Raum	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
24	7	1	1	7	1	Warm	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
25	7	7	7	6	7	Raum	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein
26	7	1	4	7	7	Kalt	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja
27	7	1	1	7	1	Raum/Kalt	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein
28	7	1	5	3	7	Kalt	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
29	7	1	6	7	7	Raum/Warm	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein
30	7	1	7	1	7	Raum/Kalt	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
31	6	5	Nein	1	7	Raum	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja
32	6	2	4	7	4	Raum/Warm	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein
33	7	1	1	5	5	Raum	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
34	7	1	Nein	7	7	Kalt	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
35	7	1	1	7	1	Kalt/Raum	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein
36	6	6	6	3	4	Raum/Kalt	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja
37	3	3	4	6	1	Raum	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
38	6	2	Nein	1	7	Raum/Kalt	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein

Klinik-Nr.	nüchtern-Dü-Da- ohne Resektion 0-2 Std	nüchtern-Dü-Da- ohne Resektion 2-4 Std	nüchtern-Dü-Da- ohne Resektion 4-8 Std	nüchtern-Dü-Da- ohne Resektion 8-12 Std	nüchtern-Dü-Da- ohne Resektion 12- 24 Std	nüchtern-Dü-Da- ohne Resektion 24- 48 Std	nüchtern-Dü-Da-ohne Resektion >48 Std
1	7	7	7	1	1	1	1
2	7	7	4	1	1	1	1
3	7	7	7	7	7	1	1
4	7	7	1	1	1	1	1
5	7	7	7	7	7	1	1
6	7	7	7	7	7	1	1
7	7	7	7	7	7	7	1
8	7	7	7	7	2	1	1
9	7	7	7	7	2	1	1
10	7	1	1	1	1	1	1
11	7	6	3	1	1	1	1
12	7	7	7	7	1	1	1
13	7	7	7	7	7	7	1
14	7	7	7	1	1	1	1
15	7	1	1	1	1	1	1
16	7	7	4	3	1	1	1
17	7	7	7	6	6	2	1
18	7	7	7	7	2	1	1
19	7	7	2	2	1	1	1
20	7	7	1	1	1	1	1
21	7	7	7	7	1	1	1
22	6	6	2	2	2	1	1
23	7	7	7	7	1	1	1
24	7	7	7	7	1	1	1
25	7	2	2	2	1	1	1
26	7	7	7	1	1	1	1
27	7	7	7	1	1	1	1
28	7	7	2	2	1	1	1
29	7	7	4	1	1	1	1
30	7	7	7	7	1	1	1
31	7	7	1	1	1	1	1
32	6	6	6	2	2	1	1
33	7	7	7	1	1	1	1
34	1	1	6	5	4	3	2
35	7	7	6	5	3	1	1
36	7	5	3	2	1	1	1
37	6	4	4	3	3	1	1
38	7	7	2	1	1	1	1

Klinik-Nr.	nüchtern-Dü-Da- inkl. Resektion 0-2 Std	nüchtern-Dü-Da- inkl. Resektion 2-4 Std	nüchtern-Dü-Da- inkl. Resektion 4-8 Std	nüchtern-Dü-Da- inkl. Resektion 8-12 Std	nüchtern-Dü-Da-inkl. Resektion 12-24 Std 1	nüchtern-Dü-Da- inkl. Resektion 24- 48 Std 1	nüchtern-Dü-Da-inkl. Resektion >48 Std 1
1	7	7	7	7			
2	7	7	4	3	1	1	1
3	7	7	7	7	7	7	1
4	7	7	7	7	7	1	1
5	7	7	7	7	7	7	1
6	7	7	7	7	7	6	1
7	7	7	7	7	7	7	1
8	7	7	7	7	7	3	1
9	7	7	7	7	7	4	1
10	7	1	1	1	1	1	1
11	7	7	7	7	7	1	1
12	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
13	7	7	7	7	7	7	1
14	7	7	7	7	7	1	1
15	7	7	7	1	1	1	1
16	7	7	7	7	7	7	5
17	7	7	7	7	7	7	1
18	7	7	7	7	2	1	1
19	7	7	7	5	4	1	1
20	7	7	7	7	7	7	1
21	7	7	7	7	7	1	1
22	6	5	4	3	2	2	1
23	7	7	7	7	1	1	1
24	7	7	7	7	7	1	1
25	7	7	7	7	7	1	1
26	7	7	7	7	1	1	1
27	7	7	7	7	7	1	1
28	7	7	7	7	3	1	1
29	7	7	7	7	4	1	1
30	7	7	7	7	1	1	1
31	7	7	7	7	1	1	1
32	7	7	7	7	4	3	2
33	7	7	7	7	2	2	1
34	1	1	7	7	7	7	7
35	7	7	7	6	5	4	1
36	7	7	6	3	3	2	1
37	7	6	4	4	3	1	1
38	7	7	2	1	1	1	1

Klinik-Nr.	nüchtern-Di-Da-ohne Ent. 0-2 Std	nüchtern-Di-Da-ohne Ent. 2-4 Std	nüchtern-Di-Da-ohne Ent. 4-8Std	nüchtern-Di-Da-ohne Ent. 8-12 Std	nüchtern-Di-Da-ohne Ent. 12-24 Std	nüchtern-Di-Da-ohne Ent. 24-48 Std	nüchtern-Di-Da-ohne Ent.>48 Std
1	7	7	1	1	1	1	1
2	7	4	1	1	1	1	1
3	7	7	7	7	1	1	1
4	7	1	1	1	1	1	1
5	7	7	7	7	1	1	1
6	7	7	7	7	1	1	1
7	7	7	7	7	7	7	1
8	7	7	1	1	1	1	1
9	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
10	7	1	1	1	1	1	1
11	7	7	1	1	1	1	1
12	7	7	1	1	1	1	1
13	7	7	7	1	1	1	1
14	7	7	7	1	1	1	1
15	7	1	1	1	1	1	1
16	7	7	5	1	1	1	1
17	7	7	7	4	3	1	1
18	7	7	7	1	1	1	1
19	7	7	4	4	3	1	1
20	7	7	1	1	1	1	1
21	7	7	7	7	1	1	1
22	6	4	3	2	2	2	1
23	7	7	7	1	1	1	1
24	7	7	7	1	1	1	1
25	7	7	1	1	1	1	1
26	7	7	1	1	1	1	1
27	7	7	7	1	1	1	1
28	7	4	1	1	1	1	1
29	7	7	1	1	1	1	1
30	7	7	7	1	1	1	1
31	7	1	1	1	1	1	1
32	7	7	7	3	2	1	1
33	7	7	1	1	1	1	1
34	1	1	7	7	7	7	7
35	7	7	7	6	3	1	1
36	7	3	2	1	1	1	1
37	6	6	4	4	3	1	1
38	7	7	2	1	1	1	1

Klinik-Nr.	nüchtern-Di-Da-mit Ent. 0-2 Std	nüchtern-Di-Da-mit Ent. 2-4 Std	nüchtern-Di-Da-mit Ent. 4-8Std	nüchtern-Di-Da-mit Ent. 8-12 Std	nüchtern-Di-Da-mit Ent. 12-24Std	nüchtern-Di-Da-mit Ent. 24-48 Std	nüchtern-Di-Da-mit Ent. >48Std
	1	7	7	7	1	1	1
2	7	7	4	1	1	1	1
3	7	7	7	7	1	1	1
4	7	1	1	1	1	1	1
5	7	7	7	7	1	1	1
6	7	7	7	7	1	1	1
7	7	7	7	7	7	7	1
8	7	7	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1
10	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
11	7	7	7	7	1	1	1
12	7	7	1	1	1	1	1
13	7	7	7	7	1	1	1
14	7	7	7	7	7	1	1
15	7	7	1	1	1	1	1
16	7	7	5	4	1	1	1
17	7	7	7	7	7	5	1
18	7	7	7	1	1	1	1
19	7	7	6	4	3	1	1
20	7	7	1	1	1	1	1
21	7	7	7	7	7	1	1
22	6	4	3	2	2	2	1
23	7	7	7	1	1	1	1
24	7	7	7	7	1	1	1
25	7	7	1	1	1	1	1
26	7	7	7	1	1	1	1
27	7	7	7	7	1	1	1
28	7	4	1	1	1	1	1
29	7	7	1	1	1	1	1
30	7	7	7	1	1	1	1
31	7	1	1	1	1	1	1
32	7	7	7	4	3	2	1
33	7	7	1	1	1	1	1
34	1	1	7	7	7	7	7
35	7	7	7	7	6	1	1
36	7	7	6	2	2	2	1
37	7	7	4	4	1	1	1
38	7	7	2	1	1	1	1

Klinik-Nr.	Anfüttern FM-Mash	Anfüttern FM-Heu	Anfüttern FM-Gras	Anfüttern FM-Heucobs	Anfüttern FM-Grascobs	Anfüttern FM-Grünmehl	Anfüttern FM-Leinsamen	Anfüttern FM-Hafer	Anfüttern FM-Müsli	Anfüttern FM-Sonstiges
	7	7	5	7	1	1	7	1	1	Nein
2	7	5	3	6	6	1	1	1	1	Nein
3	7	7	4	4	1	1	7	1	7	Weizenkleie
4	7	7	7	1	3	1	2	1	1	Gras
5	1	7	1	1	1	1	1	1	1	Nein
6	7	7	7	2	1	1	1	1	1	Nein
7	7	1	1	1	1	1	1	1	2	Nein
8	5	7	7	1	1	1	5	1	2	Nein
9	1	7	4	1	5	1	1	5	1	Schwarzhafer
10	7	7	4	1	1	1	7	1	1	Nein
11	7	1	1	1	7	1	7	1	1	Nein
12	7	7	7	1	1	1	1	1	1	Nein
13	7	1	1	3	3	1	1	1	1	Nein
14	1	7	7	4	2	1	2	1	1	Karotten
15	7	7	3	3	1	1	1	1	1	Nein
16	7	5	2	3	1	1	1	1	3	Nein
17	6	6	2	6	6	6	1	1	1	Nein
18	7	5	3	7	1	1	1	1	1	Nein
19	6	7	1	7	1	1	1	3	4	Nein
20	1	7	1	1	1	1	1	1	1	Nein
21	7	7	1	1	1	1	7	1	1	Nein
22	5	7	7	2	2	2	2	1	1	Nein
23	7	7	3	1	1	1	1	1	1	Nein
24	7	6	1	6	1	1	1	1	1	Nein
25	7	5	7	1	1	1	7	4	4	Nein
26	7	7	2	2	2	2	7	1	1	Luzerne
27	1	7	2	1	1	1	1	1	1	Nein
28	4	7	3	4	1	1	1	1	1	Nein
29	7	7	7	7	1	1	1	1	1	Nein
30	7	7	7	2	1	1	1	1	1	Nein
31	7	7	7	1	1	1	3	3	3	Karotte/APfel
32	7	6	5	5	1	1	1	1	1	Nein
33	7	7	7	2	1	1	7	1	1	Nein
34	5	5	5	7	1	1	1	1	1	Nein
35	6	7	1	2	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
36	6	7	3	1	1	1	4	2	1	Nein
37	6	6	2	2	1	3	1	1	1	Nein
38	7	6	4	4	1	1	1	1	1	Nein

Klinik-Nr.	Aufbereitung-Einweichen	Aufbereitung-Ölzugabe	Aufbereitung-Heunetz	Öl-Leinöl	Öl-Paraffinöl	Öl-Sonnenblumenöl	Öl-Rapsöl	Öl-Sonstiges	MaschengröÙe Heunetz	Fütterung Grundfutter basiert	Fütterung Getreide basiert
1	7	1	7	1	1	2	1	Nein	5x5	Nein	Ja
2	7	1	3	1	4	1	1	Nein	5x5	Ja	Nein
3	7	1	1	1	3	1	1	Nein	Nein	Ja	Nein
4	7	4	4	1	7	1	1	Nein	5x5	Ja	Nein
5	1	1	7	1	1	1	1	Nein	4x4	Ja	Nein
6	7	5	7	1	7	1	1	Nein	3,5x3,5	Ja	Ja
7	7	3	3	1	3	1	1	Nein	5x5	Ja	Nein
8	7	7	7	7	2	1	1	Curragh Carron C	3,5x3,5	Ja	Nein
9	4	1	7	1	7	1	1	Nein	5x5	Ja	Nein
10	7	1	7	1	1	1	1	Nein	7x7	Ja	Nein
11	7	7	7	1	7	1	1	Nein	5x5	Ja	Nein
12	7	1	1	1	1	1	1	Lipidmischung	5x5	Ja	Nein
13	7	1	1	1	2	2	1	Nein	3,5x3,5	Ja	Nein
14	5	5	5	1	3	7	1	Nein	5x5	Ja	Nein
15	7	1	7	1	1	3	1	Nein	5x5	Ja	Nein
16	6	6	4	1	7	1	1	Nein	3,5x3,5	Ja	Nein
17	7	5	1	1	7	1	1	Nein	5x5	Ja	Nein
18	7	4	7	1	4	4	1	Nein	6x6	Ja	Nein
19	7	1	5	1	1	1	1	Nein	5x5	Ja	Nein
20	1	1	1	1	1	1	1	Nein	Nein	Ja	Nein
21	6	1	5	1	1	1	1	Nein	5x5	Ja	Nein
22	5	3	7	2	1	6	6	Nein	2x2/5x5	Ja	Nein
23	7	1	1	1	3	1	1	Nein	4x4	Ja	Ja
24	7	4	1	1	2	1	1	Nein	10x10	Ja	Nein
25	7	1	1	1	7	1	1	Nein	5x5	Ja	Nein
26	7	4	7	1	7	3	1	Nein	3x3	Ja	Nein
27	1	1	1	1	1	1	1	Nein	Nein	Ja	Nein
28	7	1	1	1	7	1	1	Nein	5x5	Ja	Nein
29	7	3	3	1	7	1	1	Nein	5x5	Ja	Nein
30	7	1	1	1	1	4	4	Nein	4x4	Ja	Nein
31	5	5	1	1	7	7	1	Nein	10x10	Ja	Nein
32	4	2	3	1	3	3	1	Nein	3x3	Ja	Nein
33	7	4	7	1	7	1	1	Distelöl	2,5x2,5	Ja	Nein
34	7	1	5	1	3	1	1	Nein	2x2	Ja	Nein
35	1	4	1	1	7	1	1	Nein	Nein	Ja	Ja
36	1	1	5	1	2	1	1	Nein	10x10	Ja	Nein
37	4	1	7	1	1	7	1	Nein	4x4	Ja	Nein
38	7	2	1	1	7	1	1	Nein	Unterschiedlich	Ja	Ja

Klinik-Nr.	% p.o. Aufenthalt Dü- Da 1-3d	% p.o. Aufenthalt Dü- Da 4-7d	% p.o. Aufenthalt Dü- Da 8-14d	% p.o. Aufenthalt Dü- Da 15-21d	% p.o. Aufenthalt Dü- Da >21d	% p.o. Aufenthalt Di- Da 1-3d	% p.o. Aufenthalt Di- Da 4-7d	% p.o. Aufenthalt Di- Da 8-14d	% p.o. Aufenthalt Di- Da 15-21d	% p.o. Aufenthalt Di- Da >21d
1	Nein	Nein	>80	0-20	Nein	Nein	Nein	>80	0-20	Nein
2	Nein	Nein	>80	0-20	0-20	Nein	Nein	>80	0-20	0-20
3	Nein	Nein	>80	0-20	0-20	Nein	Nein	>80	0-20	Nein
4	Nein	>80	0-20	Nein	Nein	Nein	>80	0-20	Nein	Nein
5	Nein	Nein	>80	Nein	Nein	Nein	>80	Nein	Nein	Nein
6	Nein	Nein	>80	0-20	Nein	Nein	Nein	>80	Nein	Nein
7	Nein	Nein	>80	Nein	Nein	Nein	Nein	>80	Nein	Nein
8	Nein	0-20	60-80	0-20	0-20	Nein	20-40	60-80	0-20	0-20
9	Nein	Nein	>80	Nein	Nein	Nein	>80	Nein	Nein	Nein
10	Nein	Nein	>80	0-20	Nein	Nein	Nein	>80	0-20	Nein
11	Nein	Nein	>80	0-20	0-20	Nein	Nein	>80	0-20	0-20
12	Nein	>80	0-20	Nein	Nein	Nein	>80	0-20	Nein	Nein
13	Nein	Nein	>80	0-20	Nein	Nein	Nein	>80	Nein	Nein
14	Nein	Nein	>80	0-20	Nein	40-60	20-40	0-20	Nein	Nein
15	Nein	Nein	>80	0-20	Nein	Nein	Nein	>80	0-20	Nein
16	Nein	>80	20-40	Nein	Nein	Nein	>80	20-40	Nein	Nein
17	Nein	Nein	>80	0-20	Nein	Nein	Nein	>80	0-20	Nein
18	Nein	Nein	60-80	0-20	Nein	Nein	Nein	>80	Nein	Nein
19	Nein	Nein	>80	Nein	Nein	Nein	Nein	>80	Nein	Nein
20	Nein	>80	0-20	Nein	Nein	Nein	>80	0-20	Nein	Nein
21	Nein	Nein	>80	Nein	Nein	Nein	Nein	>80	Nein	Nein
22	Nein	Nein	60-80	0-20	0-20	Nein	Nein	60-80	0-20	0-20
23	Nein	40-60	20-40	0-20	Nein	Nein	>80	0-20	Nein	Nein
24	Nein	Nein	>80	Nein	Nein	Nein	Nein	>80	Nein	Nein
25	Nein	Nein	>80	0-20	Nein	Nein	Nein	>80	0-20	Nein
26	Nein	Nein	>80	Nein	Nein	Nein	Nein	>80	Nein	Nein
27	Nein	Nein	>80	0-20	0-20	Nein	Nein	>80	0-20	0-20
28	Nein	Nein	>80	0-20	Nein	Nein	Nein	>80	0-20	Nein
29	Nein	Nein	>80	0-20	Nein	Nein	0-20	>80	0-20	Nein
30	Nein	60-80	40-60	0-20	Nein	Nein	60-80	20-40	0-20	Nein
31	Nein	0-20	60-80	0-20	Nein	Nein	0-20	60-80	0-20	Nein
32	Nein	20-40	60-80	Nein	Nein	Nein	60-80	20-40	Nein	Nein
33	Nein	40-60	40-60	Nein	Nein	Nein	40-60	40-60	Nein	Nein
34	Nein	Nein	60-80	40-60	Nein	Nein	40-60	60-80	Nein	Nein
35	0-20	0-20	>80	0-20	0-20	0-20	0-20	>80	0-20	0-20
36	>80	>80	40-60	20-40	0-20	>80	>80	40-60	20-40	0-20
37	Nein	Nein	>80	0-20	Nein	Nein	Nein	>80	Nein	Nein
38	0-20	60-80	20-40	0-20	0-20	0-20	>80	0-20	0-20	0-20

Klinik-Nr.	Mash in Klinik	Spezielles Heu	FM regional gekauft	Heuschnitt bevorzugt	Suppl-Mineralf	Suppl-Prob	Suppl-Hefe	Suppl-Futter-salz	Suppl-Sonstiges
1	Slobber Mash Pavo	Nein	Nein	1/2	1	1	1	1	Nein
2	Lexa Naturmash	Nein	Ja	1	3	2	1	1	Nein
3	Eigene Mischung	Ja	Ja	1/3	3	4	4	1	Nein
4	Irish Mash St. Hippolyt	Nein	Ja	1	1	4	1	1	Nein
5	Nein	Ja	Ja	1	1	3	1	1	Nein
6	St Hippolyt/Marstall	Ja	Ja	1	1	4	1	1	Glaubersalz Vita Min-Mineraffutter
7	Irish Mash St. Hippolyt	Ja	Ja	1	4	2	5	1	
8	Mühlendorfer Happy Mash Getreidefrei/ Rice up Mash/Eigene Mischung	Ja	Ja	1/2	2	6	2	1	Nein
9	Nein	Ja	Ja	1	1	4	1	1	Glaubersalz
10	Eigene Mischung	Nein	Ja	1	1	1	1	1	Nein
11	Irish Mash St. Hippolyt	Nein	Ja	1	1	5	1	1	Nein
12	Irish Mash St. Hippolyt	Nein	Nein	1	1	1	1	1	Jogurt
13	Tocks	Nein	Ja	1	1	6	1	1	Laktulose
14	Pavo	Nein	Ja	1/2	1	3	3	3	Nein
15	Josera	Nein	Ja	1	7	5	1	1	EM/Laktulose
16	Derby/Alpengrün/Agrobs	Nein	Ja	1	1	4	1	1	Nein
17	Eigene Mischung/Fertigprodukt wechselnd	Nein	Ja	Egal	3	5	1	1	Nein
18	Eigene Mischung/Fertigprodukt	Nein	Ja	Egal	1	1	1	1	Nein
19	Derby	Ja	Ja	Schnitt	1	7	1	1	Nein
20	Nein	Nein	Ja	1	1	1	1	1	Nein Effektive Mikroorganismen ESS Abduo
21	Eporena v. Scharnebecker Mühle	Nein	Ja	Egal	1	5	2	1	
22	ESS Abdominalis Mash	Ja	Ja	2/3	5	6	2	2	Minalis Liquid
23	Slobber Mash Pavo	Ja	Ja	1	1	1	1	1	Nein
24	Irish Mash St. Hippolyt	Ja	Ja	1	3	4	1	2	Nein
25	Slobber Mash Pavo	Ja	Ja	1	1	3	1	1	Plantaferm Pelletes
26	Irish Mash St. Hippolyt/ Struktur E St. Hippolyt/Firma Ströh	Nein	Ja	1	4	1	1	1	Ursovit
27	Irish Mash St. Hippolyt	Ja	Ja	1	1	1	1	1	Flohsamensch
28	Ströh Horsemash	Nein	Ja	1	1	1	1	1	Nein
29	Goldhorse Mash	Nein	Ja	1/2	3	3	1	1	Nein
30	Irish Mash St. Hippolyt/Alpengrün Mash Getreidefrei	Nein	Ja	1	1	3	1	1	Succeed Prebiotikum
31	Irish Mash St. Hippolyt/Raiffeisenmarkt Probiotische Mash-Mischung	Nein	Ja	1/2/3	1	7	1	1	Nein
32	Marstall Freizeitmash haferfrei	Nein	Ja	Egal	2	5	2	4	Nein
33	Mühlendorfer Mühle Scottish Mash	Nein	Ja	1	1	1	1	1	Nein
34	Alpengrün Kräutermash	Ja	Ja	Egal	2	3	1	1	Nein
35	Weizenkleie	Nein	Ja	Egal	1	1	1	1	Nein
36	Eigene Mischung	Ja	Ja	Egal	1	1	1	1	Nein
37	Irish Mash St. Hippolyt	Nein	Ja	1	6	1	1	1	Nein
38	Irish Mash St. Hippolyt	Nein	Nein	Keine Antwort	1	2	1	1	Biosponge

Klinik-Nr.	% Magenschutz Koliker	Magenschutz- Finanziell	Magenschutz- Ulzera	Magenschutz- Medikamente	Magenschutz- Besitzer- wunsch	Wirkstoff- Omeprazol	Wirkstoff- Cimetidin	Wirkstoff- Ranitidin	Wirkstoff- Sonstige
	50-60	7	7	1	7	7	1	1	Nein
1									
2	10-20	1	7	3	2	7	1	5	Nein
3	0-10	1	7	3	7	7	1	1	Nein
4	40-50	4	7	5	7	7	2	1	Nein
5	10-20	1	4	1	1	4	7	1	Nein
6	20-30	2	7	2	7	5	5	1	Sucralfat
7	20-30	2	4	4	1	7	1	1	Nein
8	30-40	5	7	4	7	7	3	1	Sucralfat
9	20-30	7	7	1	1	7	1	1	Nein
10	>60(90)	1	7	7	1	5	1	7	Sucralfat
11	50-60	4	7	6	2	7	4	1	Nein
12	50-60	4	7	1	7	7	1	1	Nein
13	10-20	3	7	4	5	7	1	5	Nein
14	>60(90)	1	6	6	3	3	7	1	Sucralfat
15	10-20	4	6	2	7	5	3	1	Nein
16	30-40	4	5	1	1	7	1	1	Nein
17	10-20	3	7	3	7	7	3	3	Sucralfat
18	40-50	2	7	4	3	7	1	1	Supplemente/
19	10-20	6	7	2	2	7	1	1	Nein
20	0-10	1	1	1	1	7	1	1	Nein
21	>60	6	6	5	2	7	1	1	Topinambursi
22	10-20	5	7	5	7	5	1	1	Sucralfat
23	0-10	1	7	1	3	7	2	1	Sucralfat
24	40-50	3	5	2	2	5	1	7	Sucralfat/Mal Ulcequin/Pro nutrin Pellets
25	20-30	1	5	2	1	6	1	1	
26	40-50	5	7	7	5	7	2	1	Nein
27	10-20	7	7	1	1	7	7	1	Sucralfat
28	30-40	2	7	2	1	7	1	1	Sucralfat
29	20-30	4	7	5	4	6	3	1	Nein
30	20-30	7	5	1	7	7	1	1	Sucralfat
31	>60	3	6	6	1	7	2	1	Nein
32	40-50	3	6	6	4	7	4	1	Sucralfat
33	40-50	4	7	5	1	7	1	1	Sucralfat
34	>60	5	6	7	3	7	1	1	Sucralfat
35	30-40	3	6	3	1	7	3	1	Nein
36	10-20	1	7	4	4	6	6	1	Sucralfat
37	>60	1	4	6	1	7	1	1	Nein
38	10-20	3	7	2	2	7	1	1	Sucralfat

Anhang

Klinik-Nr.	Einschränkungen	Grasen erlaubt	Grasen-Beginn p.o.	Zugang-Gras-Besitzer	Zugang-Klinikmitarbeiter	Zugang-gemähtes Gras	Zugang-Weide	Zeitdauer 5-10 Min	Zeitdauer 10-20 Min	Zeitdauer Grasen 20-30 Min	Zeitdauer Grasen 30-60 Min	Zeitdauer 1-2 Std	Zeitdauer Grasen >2 Std
1	Kosten	Ja	24	7	7	Nein	1	7	1	1	1	1	1
2	Kosten/Venenzugang	Ja	2-3	6	6	5	1	7	1	1	1	1	1
3	Kosten/Nebenwirkungen	Ja	2-3	3	5	Nein	1	7	7	1	1	1	1
4	Kosten	Ja	24	5	7	Nein	1	7	1	1	1	1	1
5	Kosten	Ja	4-7	1	1	7	1	Nein	1	1	7	1	1
6	Kosten	Ja	2-3	5	5	4	1	7	1	1	1	1	1
7	Kosten	Ja	2-3	1	4	5	1	6	1	1	1	1	1
8	Kosten	Ja	2-3	3	7	1	1	7	1	1	1	1	1
9	Kosten	Ja	2-3	7	7	1	1	7	1	1	1	1	1
10	Kosten	Ja	2-3	7	5	Nein	Nein	7	1	1	1	1	1
11	Kosten	Ja	4-7	7	7	Nein	Nein	7	6	1	1	1	1
12	Kosten	Ja	24	7	7	1	1	7	1	1	1	1	1
13	Kosten	Ja	2-3	4	7	Nein	Nein	7	7	3	1	1	1
14	Kosten/Akz	Ja	24	7	1	Nein	Nein	6	2	1	1	1	1
15	Kosten	Ja	2-3	4	5	3	1	6	6	5	3	1	1
16	Kosten	Ja	2-3	3	5	2	1	6	4	1	1	1	1
17	Kosten	Ja	24	2	6	3	Nein	7	6	5	1	1	1
18	Nein	Ja	4-7	4	4	1	Nein	7	4	1	1	1	1
19	Kosten	Ja	4-7	7	5	1	1	7	6	4	4	1	1
20	Kosten	Ja	2-3	3	3	1	1	7	1	1	1	1	1
21	Kosten	Ja	2-3	6	6	2	1	1	1	6	1	1	1
22	Kosten/Arz	Ja	24	7	7	4	1	7	4	3	1	1	1
23	Kosten	Ja	24	2	7	2	Nein	7	1	1	1	1	1
24	Kosten	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
25	Kosten	Ja	2-3	4	4	4	1	4	3	1	1	1	1
26	Kosten	Ja	24	4	4	6	3	3	5	5	2	2	2
27	Kosten	Ja	2-3	5	5	2	Nein	6	1	1	2	1	1
28	Kosten	Ja	2-3	4	6	Nein	Nein	7	1	1	1	1	1
29	Kosten	Ja	24	5	7	3	1	7	4	1	1	1	1
30	Kosten/Reflux	Ja	24	4	7	7	Nein	7	5	3	1	1	1
31	Kosten	Ja	24	6	7	1	1	7	7	5	1	1	1
32	Reflux	Ja	2-3	3	6	6	1	7	1	1	1	1	1
33	Kosten	Ja	24	4	7	7	4	1	7	1	1	1	1
34	Vorgaben/Kosten	Ja	24	Nein	7	5	4	5	5	6	5	5	5
35	Kosten	Ja	2-3	3	7	1	1	7	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
36	Nein	Ja	24	7	7	2	7	2	6	6	Nein	1	1
37	Nein	Ja	2-3	6	3	1	1	3	6	3	1	1	1
38	Kosten	Ja	Verschieden	6	2	4	1	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein

Klinik-Nr.	Menge Gras täglich geschätzt	Grasen-Vorsicht	Vorsichtsmaßnahme	Einstreu-Gummimat ten	Einstreu-Sägespäne	Einstreu-Hackschnitz e	Einstreu-Stroh	Einstreu-Sand	Einstreu-Rindenmül h	Einstreu-Rindenmül h	Einstreu-Sonstiges
1	<500	Nein	Nein	1	1	1	1	1	1	1	Leinhäcksel
2	1-1,5	Ja	Zeitdauer/Führkette	1	7	1	2	1	1	1	Nein
3	500-1	Ja	Zeitdauer/Führkette	1	7	1	1	1	1	1	Nein
4	500-1	Ja	Zeitdauer/Führkette/Unterbrec hung	1	7	1	1	1	1	1	Nein
5	1,5-2	Ja	Menge	1	1	1	1	1	1	1	Hanfstroh
6	500-1	Ja	Zeitdauer	1	7	1	1	1	1	1	Nein
7	500-1	Ja	Zeitdauer/Führkette/Halfter	1	7	1	1	1	1	1	Nein
8	500-1	Ja	Zeitdauer/Giftpflanzen vermeiden	1	7	1	2	1	1	1	Nein
9	Nein	Ja	Unterbrechung	1	7	1	1	1	1	1	Nein
10	500-1	Ja	Zeitdauer/Unterbrechung	1	7	1	1	1	1	1	Nein
11	1-1,5	Ja	Zeitdauer/Führkette	1	7	1	1	1	1	1	Nein
12	<500	Ja	Unterbrechung	1	7	1	1	1	1	1	Nein
13	500-1	Ja	Zeitdauer/Führkette	1	7	1	1	1	1	1	Nein
14	<500	Ja	Zeitdauer	1	7	1	1	1	1	1	Nein
15	1-1,5	Ja	Zeitdauer/Führkette	1	7	1	1	1	1	1	Nein
16	500-1	Nein	Nein	1	1	1	1	1	1	1	Leinstroh
17	<500	Nein	Nein	1	5	1	4	1	1	1	Nein
18	500-1	Nein	Nein	1	7	1	1	1	1	1	Torf
19	500-1	Ja	Zeitdauer/Führkette	5	7	1	1	1	1	1	Nein
20	500-1	Ja	Zeitdauer	1	7	1	1	1	1	1	Nein
21	500-1	Nein	Nein	7	7	1	7	1	1	1	Nein
22	500-1	Ja	Zeitdauer	1	7	1	2	1	1	1	Nein
23	500-1	Ja	Zeitdauer/Führkette	1	7	1	1	1	1	1	Nein
24	Nein	Nein	Nein	4	1	1	1	1	1	1	Flachsstroh
25	1-1,5	Nein	Nein	1	7	1	1	1	1	1	Nein
26	500-1	Ja	Zeitdauer/Führkette	1	1	1	1	1	1	1	Strohhäcksel/päne/Torf
27	Nein	Ja	Führkette	1	7	1	1	1	1	1	Leere Box
28	500-1	Ja	Zeitdauer/Führkette	1	7	1	1	1	1	1	Nein
29	1-1,5	Ja	Zeitdauer	1	7	1	1	1	1	1	Nein
30	>3	Ja	Zeitdauer/Führkette/Ort	1	7	1	1	1	1	1	Nein
31	500-1	Nein	Nein	1	7	1	1	1	1	1	Nein
32	1-1,5	Ja	Zeitdauer/Geschultes Personal	1	1	1	1	1	1	1	Rapsstrohhäck sel
33	1,5-2	Ja	Zeitdauer	1	7	1	1	1	1	1	Torf
34	1-1,5	Ja	Zeitdauer/Führen	1	7	1	1	1	1	1	Nein
35	500-1	Ja	Zeitdauer	1	7	1	1	1	1	1	Nein
36	1,5-2	Ja	Zeitdauer	1	7	1	1	1	1	1	Nein
37	500-1	Ja	Führkette/Schritte gehen	1	7	1	1	1	1	1	Nein
38	Nein	Ja	Nein	1	4	1	7	1	1	1	Nein

Klinik-Nr.	Kaubed-Ausräumen	Kaubed-Gummimatt-en	Kaubed-Maulkorb	Kaubed-Anbinden	Leckstein	Leckstein Art	Infusion Standardplan	Stellenwert-Medikamente	Stellenwert-Infusionen	Stellenwert-Pflege-personal	Stellenwert-Fütterung	Stellenwert-Besitzer	Stellenwert-Komfort-maßnahmen
1	1	1	7	7	Nein	Nein	Ja	3	7	7	5	5	5
2	1	1	6	3	Nein	Nein	Ja	7	6	6	6	4	6
3	1	1	7	7	Nein	Nein	Ja	7	7	7	7	2	4
4	1	1	7	3	Ja	Mineral	Ja	7	7	7	7	3	7
5	1	1	7	1	Nein	Nein	Nein	7	1	5	7	7	7
6	1	1	7	1	Nein	Nein	Nein	6	6	5	7	2	3
7	1	1	5	7	Ja	Mineral	Nein	6	7	7	7	1	5
8	1	1	7	7	Nein	Nein	Ja	7	7	7	7	2	4
9	1	1	3	1	Ja	Salz	Nein	7	7	7	1	1	1
10	1	1	7	1	Nein	Nein	Nein	7	7	7	7	1	5
11	7	1	7	1	Nein	Nein	Nein	7	7	5	6	4	3
12	1	1	7	1	Nein	Nein	Nein	7	7	7	7	5	6
13	1	1	7	1	Nein	Nein	Nein	7	7	7	7	4	5
14	1	6	2	1	Ja	Salz	Ja	6	7	7	7	2	3
15	1	2	1	3	Nein	Nein	Nein	7	4	7	6	4	6
16	1	1	6	3	Nein	Nein	Ja	6	5	5	4	3	5
17	2	1	7	1	Nein	Mineral	Nein	5	3	2	5	3	3
18	1	1	5	6	Ja	Salz	Nein	4	5	6	7	2	2
19	1	5	6	3	Nein	Nein	Ja	6	5	5	6	4	4
20	1	1	1	1	Nein	Nein	Nein	1	1	7	7	1	1
21	2	2	3	7	Nein	Nein	Ja	7	7	6	5	2	5
22	1	1	7	1	Nein	Nein	Nein	7	4	6	6	4	4
23	1	1	7	3	Nein	Nein	Ja	5	5	7	6	1	3
24	1	4	5	4	Ja	Salz	Ja	7	7	7	6	1	2
25	1	2	6	1	Ja	Salz	Ja	7	7	7	5	2	2
26	1	1	7	1	Nein	Nein	Nein	7	7	7	7	5	7
27	7	1	2	1	Nein	Nein	Ja	4	6	7	7	3	2
28	1	7	7	1	Nein	Nein	Nein	5	4	2	6	1	4
29	1	1	7	3	Nein	Nein	Nein	6	7	6	5	4	4
30	1	1	7	1	Ja	Salz	Ja	6	7	6	6	3	5
31	1	1	7	1	Ja	Salz	Ja	6	6	6	5	3	6
32	1	1	7	1	Nein	Nein	Nein	6	6	6	6	4	4
33	1	1	4	1	Nein	Nein	Nein	7	6	7	7	2	6
34	4	1	6	1	Nein	Nein	Nein	5	5	4	5	5	4
35	1	1	3	7	Nein	Nein	Nein	7	7	5	4	1	2
36	1	1	1	1	Nein	Nein	Nein	6	6	3	4	1	5
37	1	1	1	7	Nein	Nein	Nein	5	6	5	5	4	4
38	2	1	7	2	Nein	Nein	Nein	4	4	4	6	1	2

Klinik-Nr.	Wiegen präoperativ	Gewichtskontrolle möglich	GA-nicht operiert Pony	GA-nicht operiert WB	GA-nicht operiert VB	GA-nicht operiert KB	GA-Di-Da Kolik Pony	GA-Di-Da Kolik WB	GA-Di-Da Kolik VB	GA-Di-Da Kolik KB
1	Keine Waage	Nein	1	3	3	1	1	2	2	1
2	Keine Waage	Nein	1	3	3	1	2	4	4	1
3	Keine Waage	Ja	1	2	2	1	2	4	4	2
4	5	Ja	1	2	3	1	2	2	3	2
5	Keine Waage	Ja	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	Ja	1	2	3	1	1	2	4	1
7	Keine Waage	Nein	2	3	3	2	5	6	6	5
8	7	Ja	2	2	2	2	3	3	3	3
9	7	Ja	1	1	1	1	1	3	5	1
10	1	Ja	2	2	2	2	1	1	1	1
11	Keine Waage	Ja	1	1	1	1	2	3	4	2
12	Keine Waage	Ja	1	1	1	1	3	4	5	3
13	Keine Waage	Ja	1	1	1	1	2	2	3	2
14	6	Ja	1	1	2	1	5	5	6	6
15	Keine Waage	Ja	1	1	1	1	4	4	4	4
16	Keine Waage	Ja	1	1	1	1	3	5	3	3
17	7	Ja	2	3	2	2	2	5	4	3
18	Keine Waage	Nein	1	2	2	2	1	4	4	3
19	Keine Waage	Ja	1	1	Nein	Nein	2	2	Nein	Nein
20	Keine Waage	Nein	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Keine Waage	Nein	1	1	1	1	3	4	4	3
22	7	Ja	3	1	1	2	3	2	2	2
23	Keine Waage	Ja	3	3	3	3	3	3	3	3
24	Keine Waage	Ja	2	2	2	2	3	4	4	5
25	Keine Waage	Nein	1	1	2	1	3	3	3	3
26	Keine Waage	Ja	1	5	5	4	2	5	5	4
27	Keine Waage	Ja	4	4	5	3	Nein	Nein	Nein	Nein
28	7	Ja	3	3	3	3	4	4	4	4
29	Keine Waage	Ja	1	3	4	3	3	5	6	5
30	7	Ja	1	2	4	2	2	2	2	2
31	Keine Waage	Ja	1	1	3	2	2	2	2	2
32	7	Ja	2	2	2	2	2	2	2	2
33	1	Ja	1	1	1	1	2	2	1	1
34	Keine Waage	Ja	5	5	5	5	5	5	5	5
35	Keine Waage	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
36	Keine Waage	Ja	1	1	1	1	1	1	1	1
37	3	Ja	2	5	5	2	3	5	5	2
38	7	Ja	1	1	1	1	1	1	1	1

Klinik-Nr.	GA-DÜ-DA Kolik Pony	GA-DÜ-DA Kolik WB	GA-DÜ-DA Kolik VB	GA-DÜ-DA Kolik KB	GA-DÜ-DA Resektion Pony	GA-DÜ-DA Resektion WB	GA-DÜ-DA Resektion VB	GA-DÜ-DA Resektion KB
1	2	3	3	2	3	3	3	2
2	2	4	4	1	2	5	5	2
3	3	4	4	3	5	7	7	5
4	3	3	3	2	4	4	4	3
5	1	1	1	1	3	3	3	3
6	2	3	4	2	3	4	5	3
7	5	6	6	5	6	6	6	6
8	3	3	3	3	3	3	3	3
9	2	3	4	2	4	5	5	4
10	1	1	1	1	1	1	1	1
11	3	3	4	3	4	5	5	4
12	3	4	5	3	Nein	Nein	Nein	Nein
13	3	3	4	3	4	4	5	4
14	3	3	3	3	6	6	6	6
15	5	5	5	5	6	6	6	6
16	3	5	3	3	4	6	5	4
17	2	4	3	2	3	6	5	4
18	2	4	4	3	4	6	6	5
19	2	2	Nein	Nein	2	2	Nein	Nein
20	1	1	1	1	1	1	1	1
21	2	2	2	2	3	4	4	3
22	4	3	3	3	4	4	4	4
23	4	4	4	4	4	4	4	4
24	3	3	3	3	5	5	5	5
25	4	4	4	4	5	5	5	5
26	2	5	5	4	2	6	6	4
27	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
28	3	3	3	3	3	3	3	3
29	3	5	6	5	4	5	5	5
30	3	4	4	3	4	4	4	4
31	3	3	3	3	4	4	4	4
32	2	3	3	2	3	4	4	3
33	2	2	2	2	3	3	3	3
34	6	6	6	6	6	6	6	6
35	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
36	1	2	2	1	2	2	2	2
37	2	5	5	2	3	6	6	2
38	1	1	1	1	1	1	1	1

Klinik-Nr.	GA-Wundheilungsst. Pony	GA-Wundheilungsst. WB	GA-Wundheilungsst. VB	GA-Wundheilungsst. KB	% KGW GA konservativ	% KGW GA chirurgisch	Kontrolle GA durch
1	5	5	5	5	0-5	10-15	Auge
2	2	5	5	2	5	5-10	Auge
3	2	4	4	2	0-5	5-10	Auge/Maßband
4	1	1	1	1	1-2	10	Auge/Waage
5	1	1	1	1	0	10	Auge
6	1	1	1	1	3	6	Auge
7	5	5	5	5	5	20	Auge
8	2	2	2	2	0-10	10	Waage
9	1	1	1	1	0-5	10-20	Auge/Waage
10	1	1	1	1	7-10	0	Auge/Waage
11	2	5	5	3	5-10	20-30	Auge
12	1	1	1	1	0	10	Auge/Gewichtsmaßband
13	1	1	1	1	0-5	10-20	Auge
14	5	5	5	5	10	30	Auge/Waage
15	6	6	6	6	5	10	Auge
16	4	4	4	4	0	10-20	Auge
17	1	3	2	1	5	10-15	Auge/Waage
18	2	3	3	3	3	10	Auge
19	2	2	Nein	Nein	Nein	Nein	Auge
20	1	1	1	1	0	10	Auge
21	5	6	6	5	10	15	Auge
22	3	4	4	3	3-5	10-15	Waage
23	1	1	1	1	10	20	Auge
24	4	4	4	4	10	20	Auge
25	4	4	4	4	5	10-15	Auge
26	1	5	5	4	10-15	10-15	Auge
27	7	7	7	7	4-8	10-20	Auge
28	1	1	1	1	4-5	10-12	Auge/Waage
29	4	5	5	5	10	20-25	Auge
30	4	4	4	4	5	10-12	Auge/Waage/B CS
31	2	2	2	2	5	10	Auge/Maßband
32	2	2	2	2	0-2	5-10	Auge/Waage
33	1	1	1	1	0	10-20	Auge
34	5	5	5	5	5	10	Auge/Maßband
35	Nein	Nein	Nein	Nein	5-10	10-20	Auge
36	2	2	2	2	0	2-5	Auge/Maßband
37	2	6	6	2	5-10	10-20	Auge/Maßband/Waage
38	1	1	1	1	0-5	0-5	Waage

Klinik-Nr.	Futterdosierung Standardmaße	Futterdos. Messbecher	Futterdos. Schaufel	Futterdos. Elmer	Koliker Standard-fütterungspläne	Plan Variation	Priorität p.o. Darm/Energie	Energie decken wie?
1	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Energiebedarf	Nein
2	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Energiebedarf	Fütterung
3	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Darm schonen	Nein
4	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Darm schonen	Glukoseinfusion
5	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Energiebedarf	Fütterung /Glukoseinfusion
6	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Darm schonen	Glukoseinfusion
7	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Darm schonen	Glukoseinfusion/ Ringerlaktat
8	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Darm schonen	Fütterung/Öle/ Proteinhaltige FM
9	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Darm schonen	Fütterung/Heu und Hafer
10	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Darm schonen	Fütterung/ Glukoseinfusion/ Aminosäuren
11	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein	Ja	Darm schonen	Glukoseinfusionen/Öl
12	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Energiebedarf/ Darm schonen	Fütterung/Infusionen
13	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Darm schonen	Glukoseinfusionen/ Sondennahrung
14	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Energiebedarf	Fütterung/ Glukoseinfusionen/ Lipidinfusionen
15	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Darm schonen	Glukoseinfusionen/Honig/Öl
16	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Darm schonen	Fütterung
17	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Darm schonen	Fütterung/Melassesirup/Gras/Karotten/ Brot
18	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Darm schonen	Nein
19	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Darm schonen	Nein
20	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein	Darm schonen	Fütterung/ Glukoseinfusion/Heparin/Insulin
21	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Darm schonen	Nein
22	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Energiebedarf	Fütterung
23	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Darm schonen	Glukoseinfusion
24	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Energiebedarf/Dar	Glukoseinfusion/Aminophen/Fütterung
25	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Energiebedarf	Fütterung/ Glukoseinfusion/ Aminosäuren/Elektrolyte
26	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Darm schonen	Fütterung
27	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Darm schonen	Fütterung/Infusion/ Zucker NSS
28	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Energiebedarf/ Darm schonen	Fütterung/ Glukoseinfusionen
29	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Energiebedarf	Fütterung/ Glukoseinfusionen, Öl
30	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Energiebedarf/ Darm schonen	Fütterung/Glukoseinfusionen/Lipidinfusionen/Aminosäureinfusionen
31	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Darm schonen	Glukoseinfusion/Aminosäureinfusion/G
32	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Darm schonen	rasfütterung
33	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Darm schonen	Glukoseinfusionen/Fütterung Mash- Heu
34	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Darm schonen	Fütterung/Planzenöle/WHO-Lösung/Glukoseinfusion
35	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Darm schonen	Heufütterung
36	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Energiebedarf	Fütterung/Heu/Mash/Hafer
37	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Darm schonen	Öl/Eiweißreicht
38	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Energiebedarf/ Darm schonen	Fütterung/Glukoseinfusionen

Anhang

Klinik-Nr.	Ziel p.o. hohe FA	Ziel p.o. Energiebedarf	Ziel p.o. Gewichtsverluste	Ziel p.o. Ileus-prävention	Ziel p.o. Elektrolyte	Ziel p.o. Darmflora	Fütterung schon anders	Fütterung 1Person/mehrere	Fütterung Anzahl Personen	Hauptaufsicht 1 Person
1	7	2	1	7	7	1	Ja	Mehrere	12	Nein
2	4	2	3	5	4	2	Nein	Mehrere	2	Nein
3	4	2	2	5	3	3	Nein	Mehrere	6	Nein
4	6	6	3	6	4	4	Nein	Mehrere	2-3	Nein
5	7	2	1	7	7	6	Nein	1	1	Nein
6	7	3	3	5	7	2	Ja	Mehrere	3	Ja
7	7	4	1	7	7	6	Ja	Mehrere	10	Ja
8	7	4	5	7	7	5	Ja	Mehrere	10	Nein
9	7	2	2	5	7	5	Nein	Mehrere	10	Nein
10	7	1	1	7	1	1	Ja	Mehrere	10	Nein
11	5	4	5	4	5	4	Nein	Mehrere	6	Ja
12	7	7	5	5	5	3	Nein	Mehrere	8	Ja
13	7	3	3	5	4	4	Nein	Mehrere	10	Nein
14	4	6	5	7	7	2	Nein	Mehrere	6-8	Nein
15	5	5	4	6	6	6	Nein	Mehrere	7	Nein
16	6	2	2	5	2	1	Nein	Mehrere	9	Nein
17	7	2	1	4	5	1	Nein	Mehrere	4-5	Ja
18	7	4	3	7	2	3	Ja	Mehrere	20	Nein
19	4	6	6	6	6	7	Ja	Mehrere	1-2	Ja
20	7	2	1	4	1	1	Nein	Mehrere	3	Nein
21	7	2	1	6	6	6	Ja	Mehrere	3	Nein
22	4	5	5	7	7	7	Ja	Mehrere	3-4	Nein
23	7	1	2	3	2	3	Nein	1	1	Ja
24	6	2	3	5	7	5	Ja	Mehrere	4	Ja
25	6	6	3	6	6	4	Nein	Mehrere	1-3	Ja
26	7	6	6	6	6	6	Nein	Mehrere	5	Nein
27	6	6	4	6	1	6	Nein	Mehrere	8	Ja
28	5	4	3	6	7	1	Nein	Mehrere	7	Ja
29	5	6	3	6	5	5	Ja	Mehrere	7-8	Ja
30	4	3	1	7	7	4	Nein	1	1	Ja
31	7	5	3	6	4	4	Ja	Mehrere	3-4	Nein
32	7	4	4	6	6	4	Nein	1	1	Nein
33	7	5	4	7	7	1	Nein	Mehrere	3-4	Nein
34	6	4	4	6	6	6	Nein	Mehrere	2-3	Ja
35	7	3	3	4	3	3	Nein	Mehrere	8-10	Nein
36	4	6	4	6	5	3	Nein	Mehrere	2-3	Nein
37	4	1	2	6	4	2	Nein	Mehrere	2-3	Ja
38	7	6	6	7	7	6	Nein	Mehrere	1-2	Ja

Klinik-Nr.	Fütterung Infoaustausch	Kontrolle gefressen	FS Übernahme Lehrtierärzte	FS Übernahme Kollegen	FS Übernahme Eigene Erfahrung	FS Übernahme Fachliteratur	FS Übernahme Mitarbeiter	FS Übernahme Fortbildungen
1	Mündlich/Plan/Schriftlich	Adspекторisch	7	5	5	1	1	1
2	Mündlich/Plan	Adspекторisch	2	5	5	3	1	4
3	Mündlich/Plan	Adspекторisch	3	3	6	7	3	3
4	Mündlich/Plan	Adspекторisch	7	5	7	2	4	5
5	Mündlich	Adspекторisch	1	1	7	1	1	1
6	Mündlich/Plan	Adspекторisch	5	7	4	1	1	1
7	Mündlich/Schriftlich	Adspекторisch	1	1	7	7	1	7
8	Mündlich/Plan	Adspекторisch	4	4	4	5	7	2
9	Mündlich/Plan/Schriftlich	Adspекторisch	7	7	1	1	2	2
10	Mündlich	Adspекторisch	1	1	7	3	3	3
11	Mündlich/Plan	Adspекторisch	6	1	6	4	1	4
12	Mündlich/Plan	Adspекторisch	1	4	7	4	4	4
13	Mündlich/Plan	Adspекторisch	4	4	4	4	4	4
14	Mündlich/Schriftlich	Adspекторisch	1	1	6	4	2	4
15	Mündlich/Plan	Adspекторisch	6	5	6	4	6	4
16	Mündlich/Plan	Adspекторisch	5	5	4	4	4	3
17	Mündlich	Adspекторisch	5	2	4	2	2	2
18	Plan	Adspекторisch	6	3	7	3	1	1
19	Mündlich/Schriftlich	Adspекторisch	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
20	Mündlich/Plan	Adspекторisch	6	1	6	1	1	1
21	Mündlich	Adspекторisch	6	3	6	3	6	3
22	Mündlich/Plan/Schriftlich	Adspекторisch	5	5	5	5	1	5
23	Mündlich/Plan	Adspекторisch	7	1	7	1	1	1
24	Mündlich/Plan/Schriftlich	Adspекторisch	7	6	2	1	1	1
25	Mündlich/Schriftlich	Adspекторisch	1	1	7	1	1	1
26	Mündlich/Schriftlich	Adspекторisch	6	4	6	6	4	6
27	Mündlich/Plan	Adspекторisch	6	6	6	6	1	6
28	Mündlich/Plan/Schriftlich	Adspекторisch	6	6	3	1	1	4
29	Mündlich/Schriftlich	Adspекторisch	5	5	5	6	3	5
30	Mündlich/Schriftlich	Adspекторisch	2	2	2	4	3	4
31	Plan	Adspекторisch	5	5	1	1	1	1
32	Mündlich/Schriftlich	Adspекторisch	6	6	6	5	2	4
33	Mündlich/Plan/Schriftlich	Adspекторisch	7	7	7	1	7	7
34	Mündlich/Plan/Schriftlich	Adspекторisch/Aufzeichnungen	1	5	7	6	5	5
35	Mündlich/Plan	Adspекторisch/Plan	1	1	7	4	4	4
36	Mündlich/Plan	Adspекторisch	6	6	7	Nein	2	6
37	Mündlich/Schriftlich	Adspекторisch	4	4	4	2	1	2
38	Mündlich/Schriftlich	Adspекторisch	7	6	7	5	6	1

Klinik-Nr.	Händeweise Mash	Mash Übernahme-Lehrtierärzte	Mash Übernahme-Kollegen	Mash Übernahme-Eigene Erfahrung	Mash Übernahme-Fachliteratur	Mash Übernahme-Mitarbeiter	Mash Übernahme-Fortbildungen
1	Ja	7	1	1	1	1	1
2	Ja	1	6	6	1	1	1
3	Ja	3	3	6	7	3	3
4	Ja	7	1	7	1	1	1
5	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
6	Ja	5	7	4	1	1	1
7	Ja	1	1	7	7	1	7
8	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
9	Ja	7	7	1	1	2	2
10	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
11	Ja	6	6	1	1	1	1
12	Ja	1	1	7	1	1	1
13	Ja	4	4	4	4	4	4
14	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
15	Ja	7	1	1	1	1	1
16	Ja	5	5	4	4	4	3
17	Ja	5	1	5	2	2	2
18	Ja	6	3	7	3	1	1
19	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
20	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
21	Ja	7	1	6	1	1	1
22	Ja	6	6	5	4	3	3
23	Ja	7	1	1	1	1	1
24	Ja	7	6	2	1	1	1
25	Ja	1	1	6	3	1	1
26	Ja	7	1	1	1	1	1
27	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
28	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
29	Ja	5	5	5	1	1	1
30	Ja	6	2	2	2	2	2
31	Ja	5	5	1	1	1	1
32	Ja	1	1	6	6	1	1
33	Ja	1	7	1	1	1	1
34	Ja	5	5	5	5	5	5
35	Ja	1	5	7	4	1	1
36	Ja	5	5	7	5	1	3
37	Ja	4	4	4	1	1	1
38	Ja	1	6	7	4	4	1

Klinik-Nr.	Händeweise feuchtes Heu	Feuchtes Heu-Lehrtierärzte	Feuchtes Heu-Kollegen	Feuchtes Heu-Eigene Erfahrung	Feuchtes Heu-Fachliteratur	Feuchtes Heu-Mitarbeiter	Feuchtes Heu-Fortbildungen
1	Ja	7	1	1	1	1	1
2	Ja	1	6	6	1	1	1
3	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
4	Ja	7	1	7	1	1	1
5	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
6	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
7	Ja	1	1	7	7	1	7
8	Ja	7	1	7	1	1	1
9	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
10	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
11	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
12	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
13	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
14	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
15	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
16	Ja	5	5	4	4	4	3
17	Ja	6	1	4	2	1	1
18	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
19	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
20	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
21	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
22	Ja	5	6	6	5	3	4
23	Ja	7	1	1	1	1	1
24	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
25	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
26	Ja	7	1	1	1	1	1
27	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
28	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
29	Ja	5	5	5	1	1	5
30	Ja	2	2	2	6	2	2
31	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
32	Ja	6	1	6	6	1	1
33	Ja	1	7	7	1	1	1
34	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
35	Ja	1	4	7	1	1	1
36	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
37	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
38	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein

Klinik-Nr.	Sachzwänge	Fütterung Zwänge	Wunsch-techn. Personal	Wunsch-Tierärzte	Wunsch-Räumlichkeiten	Wunsch-Ausrüstung	Wunsch-Qualität techn. P.	Wunsch-Qualität med. Personal
1	Kosten Resektion/Magenschutz	Nein	1	1	7	7	1	1
2	Medikamente	Personal	6	4	6	3	6	5
3	Personal/Nachtdienste	Personal/Nachtdienste	1	7	1	1	1	1
4	Medikamente/Aufwand	Gras Winter	4	1	6	4	6	6
5	Nein	Nein	1	4	1	1	1	1
6	Operation/Nachsorge	Nein	6	5	4	5	2	3
7	Kosten für Besitzer	Nein	1	1	1	1	1	1
8	Personal/Kosten für Besitzer	Personal/Zuverlässige Durchführung	7	5	1	1	5	5
9	Kosten für Besitzer/Medikamente	Nein	7	7	1	1	5	5
10	Zeit/Personal	Nein	1	1	1	1	Nein	1
11	Medikamente/Personal	Nein	1	6	2	2	2	5
12	Personal	Preis/Zeit/Qualität FM	1	7	1	4	1	1
13	Nein	Nein	4	1	1	1	1	1
14	Medikamentenkosten	Nein	1	6	2	2	7	7
15	Finanziell/Medikamente	Omeprazol	1	5	4	3	2	2
16	Operation	Nein	4	4	5	5	3	3
17	Operation/Medikamente	Gras/Weiden	5	6	5	2	4	3
18	Personal/Futter/Einstreu	Heuqualität	6	2	3	1	7	1
19	Operation/Geräte/Intensivüberwachung	Preis/Leistung Futter/Heuqualität	5	5	6	7	4	4
20	Personal/Ausrüstung	Nein	1	1	1	6	1	7
21	Zeitaufwand/Qualifiziertes Personal	Qualität/Preis/Personal	6	5	2	6	6	6
22	Personal/Infusion	Futterkosten	6	6	5	4	3	1
23	Intensivüberwachung/Personal/Medikamente	Nein	4	4	1	1	1	1
24	Personal/Medikamente	Qualität/Verfügbarkeit	7	7	7	7	7	7
25	Gesamtpreis/Nachbehandlung	Nein	1	1	1	1	1	1
26	OP-Kosten/Medikamente	Nein	7	1	1	6	7	7
27	Finanzieller Aufwand	Nein	7	7	3	3	7	7
28	OP-Kosten	Nein	1	1	1	1	5	1
29	OP-Kosten, Nachsorge, Magenschutz	Gras Winter/Magenschutz	5	5	4	4	5	2
30	Pferdehaltung	Gras Winter	5	3	3	4	3	3
31	OP-Kosten	Darm schonen	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
32	Personal	Gras Winter	6	6	5	6	4	4
33	OP/Magenschutz/Infusionstherapie	Nein	7	1	1	1	4	4
34	OP-Bedarf/Medikamente	Kaum	7	7	7	7	7	7
35	Nein	Nein	1	1	1	4	1	1
36	Nein	Gleichbleibende Qualität	1	1	Nein	3	1	1
37	Intensivüberwachung Personal	Nein	2	2	2	4	4	4
38	Ausrüstung/OP/Medikamente/Personal	Nein	7	4	4	4	6	4

Klinik-Nr.	Erfolg-Ausrüstung	Erfolg-Besitzer finanziell	Erfolg-zeitig in Klinik	Erfolg-p.o. Versorgung	Erfolg-Dosierung Medik.	Erfolg-Fütterung p.o.	Erfolg-Infusionen	Erfolg-Vorbehandlung	Erfolg-engagierter Besitzer	Erfolg-Kunst Operateur
1	2	6	7	7	7	5	7	1	7	6
2	6	3	4	5	6	5	4	3	3	7
3	7	2	7	7	5	6	6	7	3	7
4	7	6	7	7	7	7	7	6	5	6
5	7	5	7	7	7	6	3	7	7	7
6	5	5	7	6	3	6	5	2	2	6
7	7	2	7	7	7	7	7	7	3	7
8	4	7	7	7	7	6	6	4	7	7
9	7	3	7	7	7	4	4	2	2	7
10	1	1	7	7	7	7	7	1	1	7
11	7	3	7	7	7	7	6	6	2	7
12	6	4	6	6	5	6	6	7	5	7
13	7	5	5	7	7	7	7	3	5	7
14	7	7	7	7	7	7	7	7	4	7
15	3	1	7	7	7	6	7	5	4	7
16	5	2	7	7	6	5	4	3	3	4
17	3	1	7	5	4	7	4	1	1	3
18	4	4	7	6	4	4	5	1	6	6
19	5	6	7	7	6	6	6	7	6	6
20	1	1	7	7	2	2	1	2	1	7
21	2	3	6	6	5	2	5	3	2	6
22	5	5	6	6	6	5	6	4	3	5
23	5	6	7	7	4	5	5	4	5	7
24	7	5	7	7	5	6	4	3	1	6
25	5	7	7	5	3	3	5	2	2	7
26	5	5	7	7	5	7	7	5	7	7
27	7	7	7	7	4	7	5	7	7	7
28	6	3	6	6	4	6	4	4	1	7
29	5	4	6	6	5	6	6	5	2	4
30	2	7	7	7	7	7	7	4	2	6
31	5	5	7	7	5	5	6	5	1	7
32	5	4	5	5	5	4	5	3	3	4
33	7	5	7	7	7	7	5	3	5	7
34	5	5	6	6	5	5	6	6	6	5
35	4	4	7	6	6	5	5	4	4	7
36	Nein	3	7	4	3	4	3	1	6	2
37	3	4	5	4	2	3	5	3	3	5
38	3	4	7	6	6	7	6	7	4	7

Klinik-Nr.	Früh Anfüttern-Ileusgefahr	Früh Anfüttern-Wundheilung	Früh Anfüttern-Motilität	Früh Anfüttern-Darmanastomose	Früh Anfüttern-Enterozyten	Früh Anfüttern-Muskellatrophie	Früh Anfüttern-Kolikrisiko
1	1	5	7	1	6	2	1
2	4	2	5	2	5	2	3
3	1	2	7	1	4	3	4
4	1	7	7	1	7	1	1
5	6	1	1	1	1	1	6
6	4	1	4	1	5	1	5
7	7	1	4	1	1	1	7
8	3	1	5	1	7	4	3
9	7	1	5	1	2	1	6
10	1	1	7	1	Nein	1	7
11	1	7	7	2	7	7	3
12	1	7	7	1	7	4	1
13	7	1	4	1	7	7	7
14	3	7	6	3	7	7	1
15	4	3	5	3	4	3	2
16	1	4	7	1	6	5	1
17	7	1	3	1	Nein	3	6
18	4	2	6	1	1	1	4
19	2	6	6	3	7	3	2
20	5	1	2	1	1	1	4
21	6	2	5	2	6	1	6
22	1	5	7	6	7	5	2
23	1	1	7	1	7	7	3
24	1	2	5	1	5	5	6
25	1	1	4	2	7	4	2
26	3	2	5	3	5	2	2
27	1	7	7	3	7	7	1
28	1	4	6	1	5	6	1
29	1	6	6	4	5	6	4
30	5	5	6	1	5	3	4
31	3	1	5	2	4	1	1
32	5	4	5	2	2	3	4
33	4	1	7	1	Nein	4	1
34	3	4	5	4	4	4	4
35	4	2	4	1	4	4	4
36	2	1	5	1	3	2	3
37	2	1	5	1	2	2	4
38	1	6	7	2	7	7	1

Klinik-Nr.	Spät Anfüttern-Darmnaht	Spät Anfüttern-Infektionsrisiko	Spät Anfüttern-Antibiotika	Spät Anfüttern-Verschlüpfungen	Spät Anfüttern-Ileus-Risiko	Wenig füttern-Hufrehe	Wenig füttern-Darmnaht	Wenig füttern-Kolik Vorbeugung	Wenig füttern-Klinikaufenthalt-Verläng.	Wenig füttern-Mortalitätsrate
1	5	1	1	1	1	1	5	1	7	7
2	5	4	2	4	5	1	5	4	5	3
3	7	2	1	4	1	1	5	3	3	1
4	7	1	1	1	6	2	7	1	4	1
5	7	1	1	7	7	1	7	7	1	1
6	7	1	1	4	4	2	6	6	2	1
7	7	1	1	5	7	1	7	7	1	1
8	7	3	1	2	5	2	7	1	3	1
9	3	1	1	7	7	1	5	5	1	1
10	7	1	1	1	7	1	7	3	1	1
11	3	4	Nein	4	3	2	3	3	4	5
12	7	3	1	7	4	1	5	3	1	1
13	7	2	1	7	7	1	7	7	1	1
14	2	6	1	1	1	1	3	1	1	1
15	6	3	4	4	4	3	6	6	2	3
16	7	4	2	4	1	2	6	3	4	3
17	7	1	3	3	1	1	7	7	1	1
18	6	1	1	1	4	1	7	6	1	1
19	3	5	2	3	2	5	3	2	3	2
20	7	1	1	5	5	1	6	5	1	1
21	2	6	1	5	2	2	6	6	1	2
22	2	2	2	2	2	2	2	2	6	6
23	3	1	1	3	2	1	7	5	1	1
24	6	6	2	4	1	1	6	3	7	5
25	6	5	2	5	3	1	4	2	1	1
26	7	3	2	3	5	1	5	3	5	3
27	1	1	7	1	1	1	1	1	7	7
28	5	1	1	3	1	1	6	4	1	1
29	3	6	1	1	2	2	3	2	5	5
30	1	7	1	1	1	1	1	1	7	4
31	5	3	1	5	1	1	1	2	1	1
32	4	2	2	4	5	4	4	3	3	1
33	7	1	1	1	3	1	1	4	1	Nein
34	3	4	3	4	4	2	3	3	3	3
35	7	3	3	4	4	1	7	4	1	1
36	6	2	1	4	5	2	7	4	1	2
37	3	2	2	3	3	2	4	2	2	3
38	1	6	2	3	1	1	1	2	5	3

Klinik-Nr.	Normale Ration-Energiebedarf	Normale Ration-Wundheilungsstörungen	Normale Ration-erneute Koliken	Normale Ration-Immunsystem	Normale Ration-Hufreherisiko	Fütterungsinfo für Zuhause	Art Info	% Einhalten der Anweisungen
1	7	3	1	7	1	Ja	Schriftlich	95
2	7	3	4	4	1	Ja	Schriftlich	90
3	7	2	7	7	1	Ja	Schriftlich	80
4	7	7	1	7	1	Ja	Schriftlich/Mündlich	75
5	7	7	7	7	1	Ja	Schriftlich	100
6	7	3	7	4	2	Ja	Schriftlich	80
7	6	1	1	1	1	Ja	Schriftlich/Mündlich	0
8	7	3	3	4	1	Ja	Schriftlich	80
9	7	1	1	1	1	Ja	Schriftlich	70
10	7	1	1	1	1	Ja	Schriftlich/Mündlich	90
11	7	6	5	6	1	Ja	Schriftlich/Mündlich	80
12	7	7	7	7	1	Ja	Schriftlich	80
13	7	1	7	7	1	Ja	Schriftlich	80
14	6	1	1	7	1	Ja	Schriftlich	40-50
15	3	2	5	4	2	Ja	Schriftlich	90
16	5	5	3	4	2	Ja	Schriftlich/Mündlich	80
17	7	1	7	3	5	Ja	Schriftlich	70
18	6	3	5	5	1	Ja	Schriftlich/Mündlich	70
19	5	5	2	5	3	Ja	Schriftlich	90
20	7	1	7	1	1	Ja	Mündlich	50
21	7	6	6	7	2	Ja	Schriftlich	70
22	6	6	3	6	3	Ja	Schriftlich	70-80
23	7	1	4	7	1	Ja	Schriftlich	70-80
24	7	1	3	4	3	Ja	Schriftlich	90
25	7	5	1	6	1	Ja	Schriftlich	90
26	7	2	5	7	1	Ja	Schriftlich	95
27	7	7	7	7	1	Ja	Schriftlich	95
28	7	1	5	6	1	Ja	Schriftlich	50
29	7	6	4	6	3	Ja	Schriftlich/Mündlich	60-70
30	6	2	1	6	2	Ja	Schriftlich	80
31	7	3	3	4	2	Ja	Schriftlich	70
32	5	4	3	4	3	Ja	Schriftlich	70
33	7	1	7	1	1	Ja	Schriftlich	80
34	3	3	4	3	4	Ja	Schriftlich	50
35	6	2	6	6	4	Ja	Schriftlich	80
36	7	2	7	3	1	Ja	Schriftlich/Mündlich	99
37	3	2	3	2	2	Ja	Schriftlich	80
38	7	2	7	7	1	Ja	Schriftlich	75

Klinik-Nr.	Fütterungsverbot Besitzer	Fütterungsverbote Einhaltung	Leckerli-Würfelzucker	Leckerli-Apfel	Leckerli-Karotte	Leckerli-Brot	Leckerli-kommerziell	Leckerli-Müsli	Leckerli-Mash	Leckerli-Sonstiges
1	Nein	Entfällt	1	1	7	1	6	1	1	Nein
2	Nein	Entfällt	1	3	3	3	2	1	5	Heu/Gras
3	Ja	Ja	1	7	7	1	3	1	1	Nein
4	Nein	Entfällt	1	7	7	3	6	6	6	Nein
5	Ja	Ja	1	1	7	1	1	1	1	Nein
6	Nein	Entfällt	7	7	7	1	3	1	7	Banane
7	Ja	Nein/Nicht überprüfbar	7	7	7	1	6	1	1	Nein
8	Ja	Ja	1	1	3	1	1	2	3	Heu
9	Ja	Ja	1	5	5	1	2	4	3	Nein
10	Ja	Ja	7	7	7	1	7	7	7	Banane
11	Ja	Nicht überprüfbar	1	7	7	1	1	1	1	Nein
12	Ja	Ja	1	7	7	2	4	1	1	Gras
13	Ja	Ja	1	7	7	1	5	1	1	Banane
14	Ja	Nein	1	7	7	1	6	5	7	Gras/Banane
15	Nein	Entfällt	1	1	7	1	1	1	1	Heu/Gras
16	Nein	Entfällt	1	3	3	3	3	4	5	Nein
17	Nein	Entfällt	3	3	3	3	3	1	3	Gras
18	Nein	Ja	1	6	7	1	4	4	6	Nein
19	Nein	Entfällt	1	5	6	4	3	3	6	Banane
20	Ja	Ja	1	6	6	1	6	6	1	Nein
21	Ja	Ja/Nicht überprüfbar	6	6	6	5	6	2	2	Nein
22	Ja	Ja	4	5	5	3	3	3	5	Gras
23	Nein	Entfällt	1	1	7	1	7	1	7	Nein
24	Ja	Ja	5	5	1	1	1	3	6	Heu
25	Ja	Ja	1	5	5	1	4	1	1	Banane/Gras
26	Ja	Ja	1	1	1	1	1	1	7	Heu/Gras
27	Ja	Ja	3	5	7	2	7	7	7	Gras
28	Ja	Ja	1	5	6	1	2	1	1	Banane
29	Ja	Ja	1	5	5	1	5	5	7	Banane
30	Ja	Ja	1	1	1	1	1	5	7	Heu/Gras/Banane
31	Ja	Nicht überprüfbar	1	7	7	1	7	1	7	Nein
32	Ja	Ja	1	7	7	1	1	1	1	Nein
33	Ja	Ja	1	7	7	1	7	7	7	Banane/Gras
34	Ja	Ja	1	4	4	1	1	1	5	Nein
35	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
36	Nein	Entfällt	1	7	7	1	1	2	7	Nein
37	Ja	Ja	1	2	4	1	3	3	3	Nein
38	Nein	Nicht überprüfbar	1	7	7	4	4	3	4	Nein

Klinik-Nr.	Ernährungsthema Informieren	Heuprobe	Fragebogen Gespräch persönlich	Tonband erlaubt	Heuprobe persönlich entnommen	Klinikstatus Zeitpunkt Befragung	Befragter männlich/weiblich	Befragter Teilhaber/Assistant
1	Kienzle/Fachliteratur	Ja	Ja	Ja	ja	ja	weiblich	Teilhaber/in
2	Kienzle/Papers/Fachliteratur	Ja	Ja	Ja	ja	ja	weiblich	Assistent/in
3	Internet/Fachliteratur/Diplomate für Innere	Ja	Ja	Ja	ja	ja	männlich	Teilhaber/in
4	Kienzle/Fachliteratur/Internet	Ja	Ja	Ja	ja	ja	weiblich	Assistent/in
5	Kienzle/Hannover/Internet	Ja	Ja	Ja	ja	nein	männlich	Teilhaber/in
6	Fortbildungen/Fachliteratur	Ja	Ja	Ja	ja	ja	weiblich	Assistent/in
7	Fachliteratur	Ja	Ja	Ja	ja	ja	männlich	Teilhaber/in
8	Kienzle/Vervuert/Fachliteratur	Ja	Ja	Ja	ja	ja	weiblich	Assistent/in
9	Kienzle	Ja	Ja	Ja	ja	ja	männlich	Teilhaber/in
10	Fachliteratur/Internet/Kienzle	Ja	Ja	Ja	ja	nicht sicher ja	männlich	Teilhaber/in
11	Internet/Meyer-Coenen/Gießen	Ja	Ja	Ja	ja	ja	männlich	Teilhaber/in
12	Fortbildungen/Fachliteratur	Ja	Ja	Ja	ja	nein	männlich	Teilhaber/in
13	Literatur/Internet/Universität	Ja	Ja	Ja	ja	ja	weiblich	Assistent/in
14	TE Wien/Zentek Berlin	Ja	Ja	Ja	ja	ja	männlich	Teilhaber/in
15	Internet/Fachliteratur	Ja	Ja	Ja	ja	ja	männlich	Teilhaber/in
16	Internet/Fachliteratur/Kienzle	Ja	Ja	Ja	ja	ja	weiblich	Assistent/in
17	Fachliteratur/Kienzle	Ja	Ja	Ja	ja	ja	weiblich	Teilhaber/in
18	Fachliteratur/Vervuert/Kienzle	Ja	Ja	Ja	ja	ja	weiblich	Teilhaber/in
19	Internet/Meyer-Coenen/Clinitox	Ja	Ja	Ja	nein	nicht sicher ja	weiblich	Assistent/in
20	Prof. Coenen früher	Ja	Ja	Ja	ja	nein	männlich	Teilhaber/in
21	Kollegen/Internet/Fachleute:Kienzle	Ja	Ja	Ja	ja	ja	männlich	Teilhaber/in
22	ACVIM/ACVS/AAEP/BEVA	Ja	Nein	Ja	ja	nicht sicher ja	weiblich	Assistent/in
23	Internet	Ja	Ja	Ja	ja	ja	weiblich	Assistent/in
24	Fachliteratur/Internet	Ja	Ja	Ja	ja	ja	männlich	Assistent/in
25	Fachliteratur/Fortbildung	Ja	Ja	Ja	ja	ja	männlich	Teilhaber/in
26	Unikliniken Berlin/Hannover/FM-Hersteller	Ja	Ja	Ja	ja	ja	weiblich	Assistent/in
27	Fachliteratur/Fortbildung/Vervuert	Ja	Ja	Nein	ja	ja	männlich	Teilhaber/in
28	Kamphues Hannover Tieremährung	Ja	Ja	Ja	ja	ja	weiblich	Assistent/in
29	Internet/Fachliteratur/Kollegen	Ja	Ja	Ja	ja	nicht sicher ja	weiblich	Assistent/in
30	Fachliteratur/Vervuert/I-West	Ja	Ja	telefonisch	ja	ja	männlich	Assistent/in
31	Fachliteratur/Papers/Google	Ja	Ja	Ja	ja	ja	männlich	Teilhaber/in
32	Fortbildungen/Fütterungsexperte	Ja	Ja	Ja	ja	ja	weiblich	Assistent/in
33	Fachliteratur/Vervuert/Fortbildung	Ja	Ja	Ja	ja	ja	weiblich	Assistent/in
34	Fortbildungen/Literatur/Publikationen	Ja	Nein	Entfällt	nein	nein	weiblich	Assistent/in
35	Fachliteratur	Nein	Nein	Entfällt	keine Heuprobe	ja	nicht bekannt	nicht bekannt
36	Eigene Erfahrung	Ja	Nein	Entfällt	nein	ja	nicht bekannt	nicht bekannt
37	Internet/Universitäten	Ja	Nein	Entfällt	nein	nein	nicht bekannt	nicht bekannt
38	Literatursuche	Nein	Nein	Entfällt	keine Heuprobe	ja	nicht bekannt	nicht bekannt

10. Danksagung

Als erstes bedanke ich mich herzlichst bei Frau Prof. Dr. Ellen Kienzle für die Überlassung dieses interessanten Themas und ihre stets zuverlässige und hilfsbereite Betreuung der Arbeit und die inspirierenden Gespräche, die mich auch in Fällen in denen ich vermeintlich festzustecken schien, jederzeit wieder auf den richtigen Weg zurückbrachten.

Frau Noack, die sowohl am Telefon als auch am Institut immer ein geduldiges und offenes Ohr für Terminvereinbarungen und Anfragen aller Art hatte, ein großes Dankeschön.

Weiterhin möchte ich Laborleiter Christian Overdiek, Carmen Elmiger und allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die mir eine sehr große Unterstützung bei der Untersuchung der Heuproben waren, sehr herzlich danken.

Herrn PD Dr. Sven Reese möchte ich meinen herzlichen Dank für seine große und geduldige Unterstützung bei der Erstellung der Statistik aussprechen

Ein großes Dankeschön gebührt vor allem allen 40 teilnehmenden Pferdekliniken und meinen Gesprächspartnern, die mir mit großer Geduld bei der Fragenbeantwortung Rede und Antwort standen und offen und ausführlich Auskunft erteilten.

Meiner Freundin Franzi, die über ein Meer hinweg viel zu weit entfernt ist, ein großes Dankeschön fürs Korrekturlesen.

Meinem Verlobten Christian, der all meine Höhen und Tiefen im Rahmen der Anfertigung dieser Arbeit ertragen hat, danke ich für seine Liebe und unendliche Geduld. Ohne dich wäre alles nur halb so schön!

Meinen Eltern und meiner ganzen Familie möchte ich für ihre immerwährende und allgegenwärtige Unterstützung von Kindheit an von ganzem Herzen danken. Ihr habt mir die Realisierung all meiner Träume ermöglicht und immer an mich geglaubt.

Meiner Firmpatin Elisabeth und ihrem Mann Werner, die stets an mich glaubten und immer ein offenes Ohr für meine Sorgen und Nöte hatten gebührt ein Riesendankeschön.

Allen Freundinnen und Freunden darunter besonders zu nennen Elisabeth (Mäusi), Bianca, Nora, Franziska, Christina, Michaela und Tamara ein Megadankeschön von ganzem Herzen für unsere häufigen Telefonate, Gespräche, Besuche in denen man alles, Gott und die Welt bequatschen, sich ausheulen, gemeinsam lachen, grübeln und Pläne schmieden konnte. Es ist schön, dass es euch gibt!

All meinen Arbeitskolleginnen und -kollegen, hier besonders hervorzuheben meine Mädels vom Team AMG-Novelle Inger und Meret sowie Tanya und Michael ein großes Dankeschön, dass ihr es mir ermöglicht habt, jeden Tag in der Arbeit Freude zu verspüren und lachen zu können.

Nicht zuletzt möchte ich meinen Hafi Striezi erwähnen, der mich seit Dezember 2015 treu begleitet und mir eine stete Freude in meiner Freizeit ist.

Gerade die Liebe zu den Pferden hat das vorliegende Thema für mich so reizvoll und interessant gemacht, sodass es nicht nur Arbeit gebracht, sondern auch große Freude gemacht hat, daran zu arbeiten.

