

8. Anhang

Tabelle 45: Literaturübersicht zu Heilungserfolgen bei klinischen Mastitiden

Autor:	Mastitisform:	Therapieform:	Heilungserfolg:	Anzahl Fälle:	Bemerkungen:
Otto 1982	akut-parenchymatös	HT ¹	87 % plus 12,5 % nach AT ² - Nachbehandlung	200 Kühe	keine Kontrollgruppe; keine Definition d. Heilungserfolges; Ausmelktherapie mit Oxytocin
Timms und Schultz 1984	bakteriologisch positiv	AT ²	22 % BH ⁵	37 Viertel	keine detaillierte Definition der bakteriologischen Heilung; von BH ⁵ 38 % Reinfektionen in Beobachtungszeit (Wisconsin, USA)
	gesamt		69 % BH⁵ bzw. 82 % KH⁶	434 bzw. 597 Viert.	
	<i>S.aureus</i>		39 % BH ⁵ bzw. 77 % KH ⁶	85 bzw. 90 Viertel	
Wilson et al. 1986	<i>S.uberis</i>	AT ²	65 % BH ⁵ bzw. 74 % KH ⁶	84 bzw. 86 Viertel	Bakteriologisch negative Mastitiden nur Beurteilung der klinischen Heilungsrate (Multicenterstudie, Schweden, Dänemark, Frankreich, Großbritannien)
	<i>S.dysgalactiae</i>		60 % BH ⁵ bzw. 84 % KH ⁶	47 bzw. 57 Viertel	
	<i>Coliforme Keime</i>		87 % BH ⁵ bzw. 85 % KH ⁶	134 bzw. 142 Viertel	
	andere pathogene MO		81 % BH ⁵ bzw. 80 % KH ⁶	84 bzw. 95 Viertel	
Deneke et al. 1988	Koli- u. Pseudomonaden	AT ²	76 % VH ⁴ , 84 % BH ⁵	164 Viertel	
Merck 1989	akut	HT ¹	34 % VH ⁴ , 52 % KH ⁶ , 80 % KG ⁷	50 Kühe	Ausmelktherapie mit Oxytocin; BU negative Mastitiden: 92 % klinisch gebessert (Sonnenwald, 1986)
		AT ²	26 % VH ⁴ , 50 % KH ⁶ , 84 % KG ⁷	50 Kühe	
Jarp et al. 1989	Penicillin-sensitive Bakterien	AT ²	46 % VH⁴, 59 % BH⁵	621 Viert./ 439 Kühe	3 unterschiedliche Therapieregimes; Ausmelktherapie am 1. Tag mit Oxytocin alle 2 Stunden, am zweiten Tag viermal melken; keine Kontrollgruppe mit ausschließl. Ausmelktherapie; kA ⁸ Definition Zellzahl „normal“ (Multicenterstudie, Norwegen)
	schwere Mastitis		39 % VH ⁴	146 Kühe	
	weniger schwere M.		49 % VH ⁴	293 Kühe	
	<i>S.aureus</i>		39 % VH ⁴ , 51 % BH ⁵	369 Viertel	
	<i>A.pyogenes</i> u. <i>S.dysgalactiae</i>		> 50 % VH ⁴ , 68 % BH ⁵	129 Viertel	
Tiefenthaler 1990	akut	HT ¹	45 % VH ⁴ , 50 % KH ⁶ / KG ⁷	20 Kühe	verstärktes Ausmelken
		AT ²	56 % VH ⁴ , KH ⁶ und KG ⁷	9 Kühe	
		HT ¹ / AT ²	17 % VH ⁴ , 25 % KH ⁶ / KG ⁷	12 Kühe	

Fortsetzung Tabelle 45

Dorenkamp 1992	akut	HomTox ³	100 % Therapieerfolg	218 Kühe	keine Kontrolle; keine Definition Heilungserfolg; Ausmelktherapie mit Oxytocin; ohne Angabe der Anzahl antibiot. Nachbehandlungen
Guterbock et al. 1993	milde klinische Mastitis (<i>S.aureus</i> , <i>S.uberis</i>)	Oxytocin	49 % BH ⁵ , 67 % KH ⁶	105 Viertel	Vergleichsstudie in drei Herden (Kalifornien, USA)
		AT ²	44-55 % BH ⁵ , 67-68 % KH ⁶	149 Viertel	
Winter et al. 1997	akut – chronisch <i>S.aureus</i> <i>S.uberis</i> <i>S.dysgalactiae</i>	AT ²	45 % VH⁴, 62 % BH⁵	29 Tiere	Feldstudie in vier Praxisgebieten, klinikeigener Versuchsanstalt und Lehr- und Forschungsgut der Vet.med. Universität Wien; bakteriologische Heilung (BH) enthält auch Tiere deren Sekretbefund womöglich noch verändert war
			8 % VH ⁴ , 54 % BH ⁵	13 Tiere	
			67 % VH ⁴ und BH ⁵	6 Tiere	
			40 % VH ⁴ , 70 % BH ⁵	10 Tiere	
Zander 1997	akut	AT ² +Enzyne	physiologisches Sekret 10 Tage nach Behandlung	54 Viertel	keine klare Definition Heilungserfolg; Betriebe einer deutschen Tierarztpraxis (Diss.vet.med.)
	chronisch		61 % BH ⁵	38 Viertel	
Deluyker et al. 1999	klinisch	AT ²	38 % bzw. 22 % KH ⁶ plus BH ⁵ 63 % bzw. 52 % KH ⁶	256 Viertel	Vergleichsstudie in Belgien, Frankreich und Deutschland
Dorenkamp 1999	chronisch	HT ¹ (+AT ²)	60 % lieferfähige Milch	kA ⁸	keine Kontrollgruppe; keine Trennung der Ergebnisse mit und ohne zusätzl. AT ² (Gentamycin); keine Definition Heilungserfolg
Hallberg 1999	akute <i>S.aureus</i> -Mastitis	AT ²	29 % - 44 % BH ⁵	30 Viertel	verschiedene Therapieregime eines Wirkstoffes; zweimalige Behandlung in 24 h-Abstand (n=4) zeigte 0 % BH ⁵ ; Infektionsversuch (USA)
Zehle 1999	akut	AT ²	62-74 % BH ⁵ , 52-82 % KH ⁶	104 Kühe	Tylasin-Base / Oxytetracyclin; Vergleichsstudie mit verschiedenen Therapieregimen
		AT ²	54-93 % BH ⁵ , 55-81 % KH ⁶	80 Kühe	Cefquinomsulfat; Amoxicillin, Cephacetril; Vergleichsstudie mit verschiedenen Therapieregimen
Kleinhans 2000	akut	AT ²	80 % KH ⁶	260 Viertel	Feldstudie in 19 Tierarztpraxen, keine Definition Heilungserfolg
	hochgradig akut	AT ²	93 % KH ⁶ bzw. KG ⁷	29 Kühe	
Sol et al. 2000	klinische <i>S.aureus</i> -Mastitiden	AT ²	52 % (46-67 %) BH ⁵ , 72 % KH ⁶	159 Viertel	Vergleichsstudie in den Niederlanden
Kleinhans 2001	akut	AT ²	65 % BH ⁵ , 81 % KH ⁶	134 Viertel	10 deutsche (Brandenburger) Milchviehbetriebe
Turner 2001	klinisch	HT ¹	53 bzw. 65 % KH ⁶	je 100 Kühe	2 Biobetriebe (Großbritannien), zusätzlich: Ausmelktherapie und Kaltwasser-Euterdusche, keine Kontrollgruppe

MO: Mikroorganismen ¹): homöopathische Einzelmittel ²): Antibiose (Wirkstoffe: vergleiche auch Tabelle 2, Seite 19)

³): Kommerzielle Komplexmittel der Homotoxikologie

⁴): vollständige bzw. bakteriozytologische Heilung ⁵): bakteriologische Heilung ⁶): klinische Heilung ⁷): klinisch gebessert ⁸): keine Angabe

Tabelle 46: Definitionen von Heilung nach verschiedenen Autoren

Autor: Art der Therapie:	Zeitpunkt der Beurteilung:	Beurteilungskriterien:	Heilungskategorie:
Timms und Schultz 1984 <i>antibiotisch</i>	1 und 2 Wochen nach Behandlung	kA ¹ ; plus Bestimmung der Reinfektionsrate innerhalb der Beobachtungszeit Gesamtgemelkszellgehalt < 400.000 Zellen pro ml Viertelgemelkszellgehalt < 400.000 Zellen pro ml	bakteriologische Heilung Gesamtgemelks- zellzahlprofil Viertelgemelks- zellzahlprofil
Sonnenwald 1986 <i>homöopathisch;</i> <i>Kontrolle: antibiotisch</i>	4 Wochen nach Erstbehandlung	klinisch keine pathol. Euter- und Sekretbefunde; bakteriol. und zytologisch negativ (MST „-“ u. „+“) klinisch keine pathol. Euter- und Sekretbefunde; bakteriol. u./o. zytologisch positiv klinisch pathol. Euterbefunde; bakteriol. u./o. zytol. negativ o. positiv Sekret grobsinnlich verändert; vorzeitige Schlachtung; Therapiewechsel innerhalb Beobachtungszeit von 4 Wochen	vollständige Heilung klinische Heilung klinische Besserung nicht geheilt
Wilson et al. 1986 <i>antibiotisch</i>	7, 14, (21) Tage nach Behandlung	Fehlen des Mastitiserregers zu genannten Probenterminen Sekret und Viertel innerhalb 14 Tagen nach Behandlung Rückkehr zur Normalität	bakteriologische Heilung klinische Heilung
Deneke et al. 1988 <i>antibiotisch</i>	um den 7. und 14. Tag nach Behandlung	keine pathogenen MO zu den Untersuchungsterminen bakteriologisch, zytologisch (MST) und klinisch ohne Befund	bakteriologische Heilung bakteriologische und klinische Heilung
Jarp et al. 1989 <i>antibiotisch</i>	24-26 Tage nach Behandlungsbeginn	Zellzahl normal (normal: kA ¹), keine pathogenen MO keine pathogenen MO	geheilt bakteriologische Heilung
Tiefenthaler 1990 <i>homöopathisch;</i> <i>Kontrolle: antibiotisch</i>	12 Tage nach Erstbehandlung	allgemein klinisch, klinischer Euter- und Sekretbefund, bakteriologisch negativ allgemein klinisch, klinischer Euter- und Sekretbefund, bakteriologisch positiv klin. pathol. Euterbefund, Sekret grobsinnlich normal, bakteriol. positiv o. negativ Sekret grobsinnlich verändert	vollständige Heilung klinische Heilung klinische Besserung nicht geheilt
Guterbock et al. 1993 <i>antibiotisch; Oxytocin</i>	bis 9. Melkzeit 9., 11. Melkzeit und Tag 21	Wiederherstellung von Viertel und Sekret zum „Normalen“ (Adspektion, Palpation) Fehlen des Mastitiserregers zu genannten Probenahmen	klinische Heilung bakteriologische Heilung
Hamann 1993b <i>keine Studie</i>	kA ¹	Eliminierung der Erreger Abklingen der klinischen Symptome	bakteriologische Heilung klinische Heilung
DVG 1994 u. 2002 <i>keine Studie</i>	in diesem Zusammenhang kA ¹	euterpathogene MO nicht nachgewiesen; Zellgehalt pro ml Milch < 100.000 (Anfangsviertelgemelk)	normale Sekretion
Schuh 1996 <i>keine Studie</i>	2 – 4 Wochen nach Therapie kA ¹	Freisein festgestellter euterpathogener MO; MST-Ergebnis im Normbereich Abklingen der klinischen Erscheinungen und Wiederherstellung der Euterfunktion	bakteriologische Heilung klinische Heilung

Fortsetzung Tabelle 46

Winter et al. (1997)	7 und 21 Tage nach Erstbehandlung	Allgemeinbefund o.B., Besserung bei klin. Euteruntersuchung u./o. Schalmtest (MST) prozentueller Anteil der Tiere, die bei Nachuntersuchungen frei von ursächlich festgestellten Erregern (einschließlich unveränderter klin. Euter- u. Allgemeinbefunde)	gebessert bakteriologische Heilung
<i>antibiot. (klin./skl.M.)</i>		Allgemein- und klin. Euterebefund o.B., Schalmtest (MST) negativ	geheilt
Friton et al. 1998	1, 2 und 4 Wo. nach Therapieende	bis 4 Wo. nach Therapieende kein Erregernachweis (zuvor diagnostizierte u. andere MO); subklinische Mastitiden Zellzahl bis 4 Wo. nach Therapieende ≤ 100.000 Zellen / ml	bakteriologische Heilung zytologische Heilung
Deluyker et al. 1999	4-5 bis 20-22 Tage nach Therapie	4-5 Tage nach Therapie Sekret grobsinnlich normal u. kein Rezidiv bis 22 Tage kein identischer oder anderer als Initialerreger in 3 Proben bis 22 Tage o.g. Kriterien der klinischen u. bakteriologischen Heilung erfüllend	klinische Heilung bakteriologische Heilung klinische plus bakteriologische Heilung
Hallberg 1999	7,14,21,28 Tage nach Therapie	zu keinem der genannten Kontrolltermine S.aureus-Befund (Studie zu S.aureus-Mastitiden)	bakteriologische Heilung
Wilson et al. 1999	innerhalb eines Monats nach erster Milchprobe	kein identischer pathogener Mastitiserreger in der 2. Probe (subklinische Mastitiden)	bakteriologische Heilung
Sol et al. 2000	14 Tage nach letzter Behandlung	S.aureus positiv am Tag der ersten Behandlung und S.aureus negativ 14 Tage nach der letzten Behandlung (Studie zu S.aureus-Mastitiden) normale Milch (weiße normale Farbe, ohne Flocken, nicht wässrig, keine Blutbeimengung) und keine Entzündungssymptome (Schwellung, Wärme, Röte, Verhärtung) des Viertels	bakteriologische Heilung klinische Heilung
Kleinhans 2001	14, 21 Tage nach Behandlungsbeginn 14. Tag nach Behandlungsbeginn	Viertel klin. gesund und vor Behandlung festgestellter Erreger nicht nachweisbar Viertel klinisch gesund	bakteriologische Heilung klinische Heilung
Turner 2001	1 bis 2 Monate nach Behandlung	Gesamtgemelkszellgehalt <250.000 Zellen pro ml in 2 der Behandlung folgenden Monaten (MLP), in Verbindung mit normalem Sekret- und Drüsenbefund	klinische Heilung
[†] keine Angabe			

Tabelle 47: Übersicht der eingesetzten Mittel in der Mastitistherapie und –prophylaxe unter Berücksichtigung der wichtigsten funktiotropen Zielsysteme

Komplexmittel	Zusammensetzung	Konstitutions ³ -/ Typ ⁴ -mittel	funktiotropes Zielsystem:				Weitere Zielsysteme bzw. Indikationen
			Euter / Milchdrüse	Schleim- haut	Leber	Magendarm- trakt	
MT ¹ 1	Aconitum D4		x	x			akute Erkrankung
	Apis D4			x	x		Ödeme
	Jodum D6	x ³	x			x	Bindegewebe
	Phytolacca D6		x				Drainagemittel
MT ¹ 2	Belladonna D5	x ⁴	x	x		x	akute Erkrkg; stärkt Regeneration
	Silicea D12	x ³	x			x	Abwehr
	Argentum D10	x ³		x		x	Abwehr
	Lachesis D8	x ^{3,4}		x			Sepsis; Hämolyse
	Phytolacca D6		x				Drainagemittel
MT ¹ 3	Nux vomica D6	x ^{3,4}			x	x	Intoxikation, Darmspasmolyse
	Carduus marianus D1				x		Drainage-Ketosen; Rekonvaleszenz
	Chelidonium D1				x	x	Azetonämie
	Digestodoron Ø					x	Phytotherapeut.
	Onopordon D1				x		Herz-Kreislauf
	Taraxacum D1				x	x	Niere; Drainagemittel-Leber
	Urtica D1		x				Niere; Drainagemittel
	Argentum D30	x ³		x		x	Abwehr
MT ¹ 4	Argentum D20	x ³		x		x	Abwehr
	Berberis D3			x	x		Niere; Umstimmung u. Ausleitung
	Silicea D12	x ³	x			x	Abwehr
	Gentiana D1					x	Adjuvans
	Nux moschata D4			x	x	x	
	Nux vomica D4	x ^{3,4}			x	x	Intoxikation, Darmspasmolyse
MP ²	Phosphorus D15	x ³	x	x		x	Lunge, Gefäße; ZNS
	Nux vomica D6	x ^{3,4}			x	x	Intoxikation, Darmspasmolyse
	Chelidonium D6				x	x	Ikterus, Acetonämie, Darmspasmolyse
	China officinalis D3				x	x	Entkräftung durch Flüssigkeitsverluste
	Argentum D10	x ³		x		x	Abwehr

¹⁾ MT: Mittel zur Mastitistherapie ²⁾ MP: Mittel zur Mastitisprophylaxe ^{3/4)} zusätzlich Konstitutions- oder Typmittel Rind

Tabelle 48: Erfassungsbogen für Daten der Milchprobennahme und der klinischen Euteruntersuchung

Stall-Nr:		klinische Euterbefunde					bes. Bemerkungen
BU-Nr:		Sekret	MST	Zitze	Zitzen- kuppe	Drüse	
Kuh / Färse		VR					
Kalbedatum:		HR					
Proben- nahme (AVG)	Datum:	VL					
	Grund:	HL					
Untersucher:		Zusatzinfos:					

Stall-Nr:		klinische Euterbefunde					bes. Bemerkungen
BU-Nr:		Sekret	MST	Zitze	Zitzen- kuppe	Drüse	
Kuh / Färse		VR					
Kalbedatum:		HR					
Proben- nahme (AVG)	Datum:	VL					
	Grund:	HL					
Untersucher:		Zusatzinfos:					

Stall-Nr:		klinische Euterbefunde					bes. Bemerkungen
BU-Nr:		Sekret	MST	Zitze	Zitzen- kuppe	Drüse	
Kuh / Färse		VR					
Kalbedatum:		HR					
Proben- nahme (AVG)	Datum:	VL					
	Grund:	HL					
Untersucher:		Zusatzinfos:					

Stall-Nr:		klinische Euterbefunde					bes. Bemerkungen
BU-Nr:		Sekret	MST	Zitze	Zitzen- kuppe	Drüse	
Kuh / Färse		VR					
Kalbedatum:		HR					
Proben- nahme (AVG)	Datum:	VL					
	Grund:	HL					
Untersucher:		Zusatzinfos:					

Tabelle 49: Schlüssel zur Dokumentation der Befunde der klinischen Untersuchung (nach GRUNERT, 1990, modifiziert nach MERCK, 1997)

Beurteilung der Befunde:	
Schlüssel:	Sekret
1	sinnfällig unverändert
> 2	sinnfällig verändert
3	vereinzelt Flocken; Milchcharakter erhalten
4	vermehrt Flocken; Milchcharakter erhalten
5	stark verändertes Sekret; Milchcharakter verloren
6	„grießartige“ Flocken ohne Entzündungserscheinungen
7	pathologisches Blutmelken
8	pathologisches Blutmelken mit Flocken
9	Befund nicht zu erheben; nicht laktierend
MST	
1	negativ
> 2	nicht negativ
3	„+“; schwach positiv
4	„++“; positiv
5	„+++“; stark positiv
9	Befund nicht zu erheben
Zitze	
1	sinnfällig unverändert; Zitze weich; Zisternengriff durchführbar
> 2	sinnfällig verändert
3	Rollgriff: Zisternenschleimhaut leicht verändert Zisternengriff: Übergang Zitzen- zu Drüsenzisterne leicht derb
4	Rollgriff: Zisternenschleimhaut derb („bleistiftstrangartig“) Zisternengriff: Übergang Zitzen- zu Drüsenzisterne derb; nicht tastbar
5	Veränderungen an Zitze durch nicht laktierendes Viertel
6	Thelitis
7	Strichverletzung
8	lokale Veränderungen in der Zitzenzisterne
9	Befund nicht zu erheben
Zitzenkuppe	
1	sinnfällig unverändert
> 2	sinnfällig verändert
3	geringgradige Veränderungen
4	starke Veränderungen
5	Veränderungen mit Beteiligung des Strichkanales
6	Strichkanalstenose
9	Befund nicht zu erheben
Drüse	
1	fein- bis grobkörnig; weich
> 2	nicht fein- bis grobkörnig; weich
3	feinknotig; weich
4	grobknotig - strangartige Veränderungen; sonst weich
5	Abszessbildung
6	Hypo- bzw. Atrophie
7	akute Entzündungserscheinungen; derb; ohne Störung des Allgemeinbefindens
8	akute Entzündungserscheinungen; derb; mit Störung des Allgemeinbefindens
9	Befund nicht zu erheben; Ödem

Tabelle 50

Tierklinik für Fortpflanzung
 Fachbereich Veterinärmedizin
 Freie Universität Berlin

ANTIBIOGRAMM (Agardiffusionstest)

Unters. Nr.:

Tierart:

Datum:

Unters.-Material:

Bakteriol. Befund:

Wirkstoffgruppe	Wirkstoff	Konzentr. pro Blättchen (µg bzw. I.E.)	Hemmzonen- durchmesser (mm)	B e u r t e i l u n g s s c h e m a			
				Keim- art	Hemmzondurchmesser (mm)		
					restist.	mäßig sens.	sensibel
Penicilline	Penicillin G	10		Staph.	< 29	-	> 29
				übr. E.	< 13	13 - 24	> 24
Isoxazolyl-P.	Oxacillin	5		alle E.	< 16	-	> 16
Aminobenzyl-P.	Ampicillin	10		Staph.	< 29	-	> 29
				übr. E.	< 14	14 - 19	> 19
Makrolid-A.	Erythromycin	15		alle E.	< 19	19 - 23	> 23
Aminoglycosid-A.	Neomycin	30		alle E.	< 13	13 - 16	> 16
	Gentamycin	10		alle E.	< 13	13 - 16	> 16
Peptid-A.	Polymyxin	300		alle E.	< 9	9 - 11	> 11
Tetracycline	Tetracyclin	30		alle E.	< 10	-	> 21
Cefoperazon	Perazol	30		alle E.	< 21	-	> 21
Cephalosporine	Cephmandol	30		alle E.	< 18	-	> 18
Sulfonamide	Triple Sulfa	*		alle E.	< 11	11 - 15	> 15
Sulfonamide + T.	Cotrimoxazol	**		alle E.	< 13	13 - 16	> 16
	Enrofloxacin			alle E.	< 17	17 - 22	> 22

* Triple Sulfa = 1/3 Sulfadiazin (250 µg); 1/3 Sulfamethazin (300 µg); 1/3 Sulfamerazin (1000 µg)

** Cotrimoxazol = Sulfamethoxazol (23,75 µg) + Trimethoprim (1,25 µg)

Tabelle 51: Mastitisaufkommen im Betrieb im Untersuchungszeitraum von 16 Monaten

Untersuchungsabschnitt	Monat_Jahr	Tiere (n) mit klinischer Mastitis (einschl. Rezidive und Neuerkrankungen)	Anzahl (n) melkende Kühe	Mastitisrate (%) pro Monat
I Stallhaltung	12_97	50	248	20,2
	01_98	48	253	19,0
	02_98	39	271	14,4
	03_98	31	259	12,0
	04_98	32	257	12,5
II Weidehaltung	05_98	40	262	15,3
	06_98	19	267	7,1
	07_98	16	259	6,2
	08_98	25	256	9,8
	09_98	20	255	7,8
	10_98	20	252	7,9
III Stallhaltung	11_98	31	252	12,3
	12_98	31	257	12,1
	01_99	40	276	14,5
	02_99	25	264	9,5
	03_99	20	257	7,8
	gesamt	487	4145	11,8

Tabelle 52: Bakteriozytologische Befunde (AVG) der homöopathisch-prophylaktisch behandelten Viertel und der Kontrollgruppen zum Zeitpunkt des Trockenstellens (RT) sowie vier bis fünf Tage (RK2) und 14 bis 21 Tage (RK3) p.p.

	Viertel mit:	normaler Sekretion	latenter Infektion	unspezifischer Mastitis / *	Mastitis / *	nicht laktierend
		ZZ ≤ 100.000/ml		ZZ > 100.000/ml		
		bakt. neg.	bakt. pos.	bakt. neg.	bakt. pos.	
RT						
Gruppen:		Viertel zum Zeitpunkt des Trockenstellens (%)				
	Viertel MT**					
H₃ (n=324)	-	44 (14%)	4 (1%)	145 (45%)	128 (40%)	3 (1%)
K₃ (n=304)	-	37 (12%)	4 (1%)	149 (49%)	109 (36%)	5 (2%)
H₂ (n=92)	-	31 (34%)	-	60 (65%)	-	1 (1%)
K₂ (n=96)	-	27 (28%)	-	67 (70%)	-	2 (2%)
Unterschiede zwischen den Vergleichsgruppen statistisch nicht auffällig						
RK2						
Gruppen:		Viertel am 4. bis 5. Tag p.p. (%)				
	Viertel MT**					
H₃ (n=320)	30 (9%)	114 (36%)	2 (1%)	166 / - (52%)	8 / 3 (2%)	-
K₃ (n=304)	39 (13%)	123 (40%)	1 (1%)	118 / - (39%)	19 / 1 (6%)	4 (1%)
Befundverteilung (p<0.05)***						
s.R. (p<0.05)						
H₂ (n=92)	18 (20%)	26 (28%)	-	42 / - (46%)	6 / 1 (7%)	-
K₂ (n=96)	-	17 (18%)	-	67 / - (70%)	11 / 2 (11%)	1 (1%)
Befundverteilung (p<0.05)***						
s.R. (p<0.05)						
H₁ (n=188)	12 (6%)	69 (37%)	3 (2%)	93 / 3 (49%)	10 / 3 (5%)	1 (1%)
K₁ (n=184)	12 (7%)	72 (39%)	1 (1%)	86 / 4 (47%)	13 / 4 (7%)	-
mit Ausnahme der genannten, keine weiteren Unterschiede zwischen den Vergleichsgruppen statistisch auffällig						
RK3						
Gruppen:		Viertel 14 bis 21 Tage p.p.				
	Viertel MT**					
H₃ (n=324)	68 (21%)	173 (53%)	7 (2%)	62 / 1 (19%)	14 / 1 (4%)	-
K₃ (n=300)	80 (27%)	151 (50%)	9 (3%)	47 / 1 (16%)	9 / 1 (3%)	4 (1%)
H₂ (n=92)	36 (39%)	28 (30%)	1 (1%)	24 / - (26%)	3 / - (3%)	-
K₂ (n=96)	16 (17%)	39 (41%)	-	31 / - (32%)	8 / 1 (8%)	2 (2%)
Befundverteilung (p<0.05)***						
s.R. (p<0.05)						
H₁ (n=196)	44 (22%)	109 (56%)	4 (2%)	33 / - (17%)	6 / - (3%)	-
K₁ (n=188)	44 (23%)	118 (63%)	1 (1%)	22 / - (12%)	3 / - (2%)	-
mit Ausnahme der genannten, keine weiteren Unterschiede zwischen den Vergleichsgruppen statistisch auffällig						

*) Anteil der Tiere mit unspezifisch klinischer bzw. klinischer Mastitis
 **) Viertel MT: Anzahl der Viertel, die aufgrund einer klinischen Mastitis des Tieres vor der Routineuntersuchung behandelt werden mussten (alle Viertel eines erkrankten Tieres, auch die nicht erkrankten)
 ***) Verteilung der o.g. 6 Befunde
 s.R.: standardisiertes Residuum ≥ 2

Erläuterungen zu den Abkürzungen siehe Tabelle 21, Seite 82

Tabelle 53: Durchschnittliche Milchleistung ($\bar{x}_a \pm s$) der Behandlungs- und Kontrollgruppen

Gruppe	Untergruppe	Parameter	Laktationsmonat p.p.			
			1	2	3	
Kühe mit Antibiotika trocken-gestellt	homöopath. Prophylaxe	gesund	Anzahl der Proben	61	52	47
		Milch MKG $\bar{x}_a \pm s$	$24,4^a \pm 5,4$	$25,4 \pm 5,4$	$22,4 \pm 4,9$	
	H ₃	Mastitis therapierte	Anzahl der Proben	20	29	34
		Milch MKG $\bar{x}_a \pm s$	$24,1 \pm 6,1$	$23,8 \pm 4,9$	$22,3 \pm 4,1$	
	H ₃	gesamt	Anzahl der Proben	81	81	81
		Milch MKG $\bar{x}_a \pm s$	$24,3^a \pm 5,5$	$24,8 \pm 5,2$	$22,3 \pm 4,5$	
	Kontrolle	gesund	Anzahl der Proben	50	44	40
		Milch MKG $\bar{x}_a \pm s$	$26,5^b \pm 4,8$	$26,9 \pm 4,9$	$24,4^c \pm 4,7$	
	K ₃	Mastitis therapierte	Anzahl der Proben	26	32	36
		Milch MKG $\bar{x}_a \pm s$	$25,3 \pm 5,6$	$24,6 \pm 5,2$	$21,7^d \pm 4,7$	
	K ₃	gesamt	Anzahl der Proben	76	76	76
		Milch MKG $\bar{x}_a \pm s$	$26,1^b \pm 5,1$	$25,9 \pm 5,1$	$23,1 \pm 4,8$	
Kühe ohne Antibiotika trocken-gestellt	homöopath. Prophylaxe	gesund	Anzahl der Proben	13	12	12
		Milch MKG $\bar{x}_a \pm s$	$23,4 \pm 4,4$	$23,6 \pm 4,6$	$20,8 \pm 4,7$	
	H ₂	Mastitis therapierte	Anzahl der Proben	10	11	11
		Milch MKG $\bar{x}_a \pm s$	$25,4 \pm 6,3$	$26,9^a \pm 5,7$	$24,3^a \pm 5,7$	
	H ₂	gesamt	Anzahl der Proben	23	23	23
		Milch MKG $\bar{x}_a \pm s$	$24,3 \pm 5,3$	$25,2^a \pm 5,3$	$22,5 \pm 5,4$	
	Kontrolle	gesund	Anzahl der Proben	18	16	15
		Milch MKG $\bar{x}_a \pm s$	$22,1 \pm 4,6$	$23,3 \pm 3,0$	$21,5 \pm 4,4$	
	K ₂	Mastitis therapierte	Anzahl der Proben	6	8	9
		Milch MKG $\bar{x}_a \pm s$	$23,3 \pm 4,6$	$20,8^b \pm 4,4$	$19,4^b \pm 4,1$	
	K ₂	gesamt	Anzahl der Proben	24	24	24
		Milch MKG $\bar{x}_a \pm s$	$22,1 \pm 4,6$	$22,4^b \pm 3,6$	$20,7 \pm 4,4$	
Erstkalbinnen	homöopath. Prophylaxe	gesund	Anzahl der Proben	40	38	36
		Milch MKG $\bar{x}_a \pm s$	$19,5 \pm 2,8$	$18,4 \pm 3,1$	$17,4 \pm 3,2$	
	H ₁	Mastitis therapierte	Anzahl der Proben	9	11	13
		Milch MKG $\bar{x}_a \pm s$	$19,2 \pm 3,2$	$18,0 \pm 3,1$	$16,9 \pm 2,4$	
	H ₁	gesamt	Anzahl der Proben	49	49	49
		Milch MKG $\bar{x}_a \pm s$	$19,4 \pm 2,9$	$18,3 \pm 3,1$	$17,3 \pm 3,1$	
	Kontrolle	gesund	Anzahl der Proben	37	33	32
		Milch MKG $\bar{x}_a \pm s$	$19,2 \pm 4,5$	$18,7 \pm 3,2$	$17,7 \pm 3,0$	
	K ₁	Mastitis therapierte	Anzahl der Proben	10	14	15
		Milch MKG $\bar{x}_a \pm s$	$20,2 \pm 3,0$	$18,9 \pm 3,0$	$16,9 \pm 4,6$	
	K ₁	gesamt	Anzahl der Proben	47	47	47
		Milch MKG $\bar{x}_a \pm s$	$19,4 \pm 4,2$	$18,7 \pm 3,1$	$17,4 \pm 3,5$	

a,b: Werte zwischen den entsprechenden Untergruppen der Vergleichsgruppen H_x und K_x unterscheiden sich deutlich ($p < 0,05$)

c,d: Werte innerhalb der Behandlungsgruppe unterscheiden sich zwischen den Untergruppen „gesund“ und „Mastitistherapierte“ deutlich ($p < 0,05$)

Tabelle 54: Kumulative Darstellung der Heilungsraten klinischer Mastitiden unter Berücksichtigung des Untersuchungsmonates

Monat_Jahr	Therapie richtung:	Viertel mit klinischer Mastitis	Klinische Heilung			Nicht geheilt
			Bakteriologische Heilung		n (%)	
			Bakt.zyt. Heilung	n (%)		
n	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		
Dez 97	HT	26	1 (4%)	6 (23%)	8 (31%)	18 (69%)
	AB	21	7 (33%)	8 (38%)	8 (38%)	13 (62%)
Jan 98	HT	17	4 (24%)	8 (47%)	9 (53%)	8 (47%)
	AB	7	-	1 (14%)	1 (14%)	6 (86%)
Feb 98	HT	13	2 (17%)	4 (31%)	4 (31%)	9 (69%)
	AB	22	9 (41%)	10 (46%)	11 (50%)	11 (50%)
Mrz 98	HT	12	2 (17%)	3 (25%)	3 (25%)	9 (75%)
	AB	11	4 (36%)	6 (55%)	7 (64%)	4 (56%)
Apr 98	HT	18	6 (33%)	9 (39%)	10 (56%)	8 (44%)
	AB	13	7 (54%)	10 (77%)	10 (77%)	3 (23%)
Mai 98	HT	13	3 (23%)	8 (62%)	9 (69%)	4 (31%)
	AB	13	7 (54%)	10 (77%)	12 (92%)	1 (8%)
Jun 98	HT	6	2 (33%)	3 (50%)	4 (67%)	2 (33%)
	AB	7	4 (57%)	5 (71%)	6 (86%)	1 (14%)
Jul 98	HT	3	1 (33%)	2 (67%)	2 (67%)	1 (33%)
	AB	7	3 (43%)	6 (86%)	6 (86%)	1 (14%)
Aug 98	HT	7	-	-	2 (29%)	5 (71%)
	AB	8	2 (25%)	3 (38%)	4 (50%)	4 (50%)
Sep 98	HT	10	4 (40%)	6 (60%)	7 (70%)	3 (30%)
	AB	5	2 (40%)	2 (40%)	2 (40%)	3 (60%)

Fortsetzung Tabelle 54

Okt 98	HT	9	1 (11%)	4 (44%)	6 (67%)	3 (33%)
	AB	7	3 (43%)	4 (57%)	4 (57%)	3 (43%)
Nov 98	HT	11	3 (27%)	6 (55%)	7 (64%)	4 (36%)
	AB	13	3 (23%)	6 (46%)	7 (54%)	6 (46%)
Dez 98	HT	12	3 (25%)	5 (42%)	7 (58%)	5 (42%)
	AB	4	-	1 (25%)	1 (25%)	3 (75%)
Jan 99	HT	15	4 (27%)	8 (53%)	9 (60%)	6 (40%)
	AB	10	6 (60%)	8 (80%)	8 (80%)	2 (20%)
Feb 99	HT	6	2 (33%)	2 (33%)	2 (33%)	4 (67%)
	AB	11	3 (27%)	8 (73%)	8 (73%)	3 (27%)
Mrz 99	HT	7	-	3 (43%)	5 (71%)	2 (29%)
	AB	4	2 (50%)	3 (75%)	3 (75%)	1 (25%)

Unterschiede zu den Untersuchungszeitpunkten zwischen den Vergleichsgruppen statistisch nicht auffällig
 Erläuterungen zu den Abkürzungen siehe Tabelle 29, Seite 102

Tabelle 55a: Neuerkrankungen der homöopathisch klinisch geheilten Viertel nach dem Ziehen der Kontrollproben (M2) bis 60 Tage nach Auftreten der Ersterkrankung

Zeitpunkt des Auftretens	Tiernr.	Therapie richtung:	Mastitis typ:*	BU - Befund Mastitis	Befund zur „M2“		Neuerkrankung**			
					Zellgehalt (x 1.000/ml)	BU	homologes Viertel		heterologes Viertel	
							identischer Erreger / Befund	anderer Erreger / Befund	identischer Erreger / Befund	anderer Erreger / Befund
bis 30 Tage	172	HT	A-1	negativ	≤ 100	negativ				Streptokok.
	172	HT	A-1	negativ	≤ 100	negativ		Streptokok.		
	138	HT	A-2	Streptokok.	> 100	Streptokok.		negativ		
	30	HT	A-2	Coliforme K.	> 100	Coliforme K.		negativ		
	207	HT	A-2	Coliforme K.	> 100	negativ		negativ		
31 bis 60 Tage	33	HT	B	negativ	≤ 100	negativ	x			
	45	HT	B	negativ	> 100	S.aureus			x	
	82	HT	B	negativ	> 100	negativ			x	
	371	HT	A-2	negativ	> 100	negativ		Coliforme K.		
	371	HT	A-2	negativ	> 100	negativ	x			
	192	HT	B	S.aureus	> 100	S.aureus			x	
	336	HT	B	Streptokok.	> 100	negativ			x	
101	HT	A-1	Coliforme K.	> 100	negativ		negativ			

HT: homöopathische Therapie
M2: Kontrolluntersuchung 14 bis 21 Tage nach Behandlungsende

*) Verlaufsform der Mastitis: A-1: hochgradig, A-2: mittelgradig, B: geringgradig klinisch
**) im Vergleich zu BU – Befund Mastitis;

x: identischer Befund wie unter BU - Befund Mastitis

Tabelle 55b: Neuerkrankungen der antibiotisch klinisch geheilten Viertel nach dem Ziehen der Kontrollproben (M2) bis 60 Tage nach Auftreten der Ersterkrankung

Zeitpunkt des Auftretens	Tiernr.	Therapie richtung:	Mastitis typ:*	BU – Befund Mastitis	Befund zur „M2“		Neuerkrankung**			
					Zellgehalt (x 1.000/ml)	BU	homologes Viertel		heterologes Viertel	
							identischer Erreger / Befund	anderer Erreger / Befund	identischer Erreger / Befund	anderer Erreger / Befund
bis 30 Tage	136	AT	B	negativ	≤ 100	negativ				Coliforme K.
	311	AT	B	negativ	> 100	negativ	x			
	364	AT	B	negativ	≤ 100	negativ	x			
	136	AT	B	S.aureus	≤ 100	negativ				Coliforme K.
	248	AT	A-2	S.aureus	≤ 100	negativ				Streptokok.
	281	AT	A-2	S.aureus	≤ 100	negativ			x	
	239	AT	A-2	Streptokok.	≤ 100	negativ				Hefen
	248	AT	A-2	Streptokok.	> 100	Streptokok.			x	
	342	AT	A-1	Streptokok.	≤ 100	negativ				negativ
136	AT	B	Coliforme K.	> 100	negativ	x				
31 bis 60 Tage	52	AT	B	negativ	> 100	negativ				S.aureus
	117	AT	B	negativ	> 100	negativ			x	
	383	AT	B	negativ	≤ 100	S.aureus				Hefen
	383	AT	B	negativ	≤ 100	negativ		Hefen		
	383	AT	B	negativ	≤ 100	negativ	x			
	334	AT	A-2	KNS	≤ 100	negativ				negativ
	84	AT	B	S.aureus	≤ 100	negativ			x	
	220	AT	A-2	Streptokok.	> 100	negativ		negativ		
	1	AT	A-2	Coliforme K.	> 100	negativ		negativ		
35	AT	A-2	Coliforme K.	> 100	negativ		negativ			

AT: antibiotische Therapie
M2: Kontrolluntersuchung 14 bis 21 Tage nach Behandlungsende

*) Verlaufsform der Mastitis: A-1: hochgradig, A-2: mittelgradig, B: geringgradig klinisch
**) im Vergleich zu BU – Befund Mastitis;

x: identischer Befund wie unter BU - Befund Mastitis

Tabelle 56: Neuerkrankungen zwischen Behandlungsende und Ziehen der Kontrollprobe M2 (14 - 21 Tage nach Behandlungsende)

Tiernr.	Therapie richtung:	Mastitis typ:*	BU – Befund Mastitis	Neuerkrankung**			
				homologes Viertel		heterologes Viertel	
				identischer Erreger / Befund	anderer Erreger / Befund	identischer Erreger / Befund	anderer Erreger / Befund
20	HT	B	negativ	x			
27	HT	B	negativ		Coliforme K.		
27	HT	B	negativ				Coliforme K.
30	HT	A-2	negativ			x	
97	HT	B	negativ	x			
157	HT	B	negativ	x			
222	HT	B	negativ				Streptokok.
240	HT	B	negativ	x			
296	HT	A-2	negativ				Streptokok.
299	HT	B	negativ	x			
320	HT	B	negativ				Streptokok.
212	HT	B	S.aureus	x			
212	HT	B	S.aureus	x			
223	HT	A-2	S.aureus	x			
365	HT	B	S.aureus	x			
385	HT	A-2	S.aureus			x	
47	HT	B	Streptokok.				negativ
354	HT	A-2	Streptokok.			x	
221	HT	B	Coliforme K.		negativ		
17	AT	B	negativ				S.aureus
58	AT	B	negativ	x			
61	AT	B	negativ	x			
95	AT	B	negativ	x			
186	AT	B	negativ				Hefen
260	AT	A-2	negativ			x	
283	AT	A-2	negativ				Streptokok.
315	AT	B	negativ			x	
315	AT	A-2	negativ	x			
321	AT	A-2	negativ				Coliforme K.
329	AT	A-2	negativ		Streptokok.		
395	AT	B	negativ			x	
331	AT	A-2	KNS		negativ		
395	AT	B	KNS		negativ		
119	AT	B	S.aureus				negativ
167	AT	B	S.aureus	x			
260	AT	A-2	S.aureus		negativ		
57	AT	A-2	Streptokok.				negativ
112	AT	A-2	Streptokok.				negativ
238	AT	A-2	Streptokok.	x			
238	AT	B	Streptokok.	x			
258	AT	B	Streptokok.		S.aureus		
191	AT	A-1	Coliforme K.			x	
268	AT	A-2	Coliforme K.	x			

HT: homöopathische Therapie
AT: antibiotische Therapie

*) Verlaufsform der Mastitis: A-1: hochgradig, A-2: mittelgradig, B: geringgradig klinisch

***) im Vergleich zu BU – Befund Mastitis;

x: identischer Befund wie unter BU – Befund Mastitis