

Aus der  
**Tierklinik für Fortpflanzung**  
des Fachbereiches Veterinärmedizin  
der Freien Universität Berlin

**Untersuchungen zur Verbesserung der Eutergesundheit bei Milchkühen  
unter besonderer Berücksichtigung des Einsatzes von Homöopathika**

Inaugural-Dissertation  
zur Erlangung des Grades eines  
Doktors der Veterinärmedizin  
an der  
Freien Universität Berlin

vorgelegt von  
SYLVIA GARBE  
Tierärztin aus Meschede

Berlin 2003

Journal Nr. 2714

Gedruckt mit Genehmigung  
des Fachbereiches Veterinärmedizin  
der Freien Universität Berlin

Dekan: Univ.-Prof. Dr. Leo Brunnberg

Erster Gutachter: PD Dr. Carl-Christian Merck

Zweiter Gutachter: Univ.Prof. Dr. Rolf Mansfeld

Dritter Gutachter: Univ.-Prof. Dr. Holger Martens

Deskriptoren: bovine mastitis; homeopathy; therapy; prophylaxis

Tag der Promotion: 23.05.2003





<b>1.</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>10</b>
<b>2.</b>	<b>Literaturübersicht .....</b>	<b>11</b>
2.1.	Eutergesundheitskontrolle in Milchviehbeständen .....	11
2.1.1.	Ökonomische Verluste durch Eutererkrankungen.....	11
2.1.2.	Mastitisiadiagnose .....	12
2.1.3.	Mastitisprophylaxe und -prävention .....	15
2.1.4.	Therapie von Mastitiden .....	17
2.2.	Homöopathie in der Veterinärmedizin .....	20
2.2.1.	Historischer Überblick.....	20
2.2.2.	Prinzip und Wesen der Homöopathie .....	21
2.2.3.	Klassische und klinische Homöopathie.....	25
2.2.4.	Wahl geeigneter Arzneimittel in der Veterinärhomöopathie.....	26
2.2.5.	Homöopathische Kombinationsarzneimittel (Komplexmittel).....	28
2.2.6.	Grenzen der Homöopathie.....	30
2.2.7.	Homöopathische Arzneimittel in der Mastitistherapie und -prophylaxe.....	31
2.2.7.1.	Einzelhomöopathika zur Mastitistherapie .....	31
2.2.7.2.	Homöopathika zur Regulierung des Stoffwechsels .....	39
2.2.7.3.	Handelsübliche Komplexmittel in der Mastitistherapie .....	40
2.2.8.	Bisherige Erfahrungen im Einsatz von Homöopathika in der Mastitistherapie und -prophylaxe .....	43
2.2.8.1.	Homöopathische Mastitistherapie.....	43
2.2.8.2.	Homöopathische Mastitisprophylaxe .....	46
2.2.8.3.	Zusammenfassung der Erfahrungen im Einsatz von Homöopathika.....	48
<b>3.</b>	<b>Eigene Untersuchungen.....</b>	<b>52</b>
<b>3.1.</b>	<b>Material und Methoden.....</b>	<b>52</b>
3.1.1.	Projektbetrieb.....	52
3.1.1.1.	Tiere und Reproduktion.....	52
3.1.1.2.	Haltung der Tiere.....	53
3.1.1.2.1.	Stall 1 (Milchproduktionsstall) .....	53
3.1.1.2.2.	Stall 2 (Kontrollbereich) .....	53
3.1.1.2.3.	Aufzuchtanlage .....	54

3.1.1.3.	Melken .....	54
3.1.1.4.	Fütterung.....	55
3.1.1.5.	Erkrankte Tiere .....	55
3.1.1.6.	Milchleistungsprüfung.....	56
3.1.2.	Versuchsablauf.....	56
3.1.2.1.	Voruntersuchungen.....	57
3.1.2.2.	Untersuchungen zur homöopathischen Prophylaxe.....	57
3.1.2.2.1.	Gruppeneinteilung .....	57
3.1.2.2.2.	Protokoll der Prophylaxebehandlungen.....	59
3.1.2.2.3.	Milchprobennahme und klinische Euteruntersuchung .....	60
3.1.2.2.4.	Kontrolle der Tiere.....	63
3.1.2.3.	Untersuchungen zur Therapie klinischer Mastitiden mit Homöopathika .....	64
3.1.2.3.1.	Gruppeneinteilung .....	64
3.1.2.3.2.	Behandlungen .....	65
3.1.2.3.2.1.	Homöopathische Behandlungen .....	65
3.1.2.3.2.2.	Antibiotische Behandlungen.....	67
3.1.2.3.3.	Nachbehandlung erfolglos therapierter Tiere (semi crossing over).....	67
3.1.2.3.4.	Milchprobennahme und klinische Euteruntersuchung .....	68
3.1.2.3.5.	Kontrolle der Tiere und Rückkehr in die Produktion .....	69
3.1.3.	Laboruntersuchungen.....	69
3.1.3.1.	Bakteriologische Untersuchungen .....	69
3.1.3.2.	Zytologische Untersuchungen .....	72
3.1.4.	Dokumentation der Befunde.....	72
3.1.5.	Datenauswertung .....	73
3.1.5.1.	Untersuchungen zur homöopathischen Prophylaxe.....	73
3.1.5.2.	Untersuchungen zur homöopathischen Mastitistherapie .....	76
3.1.6.	Statistische Auswertung.....	80
<b>3.2.</b>	<b>Ergebnisse.....</b>	<b>81</b>
<b>3.2.1.</b>	<b>Homöopathisch-prophylaktische Behandlung der Tiere zu Beginn des Trockenstellens und nach der Kalbung.....</b>	<b>81</b>
3.2.1.1.	Auftreten klinischer Mastitiden in den ersten drei Laktationsmonaten.....	83
3.2.1.1.1.	Anzahl.....	83

3.2.1.1.2.	Häufigkeit .....	85
3.2.1.1.3.	Zeitpunkt.....	86
3.2.1.1.4.	Klinik .....	87
3.2.1.1.5.	Bakteriologisches Profil.....	88
3.2.1.2.	Einfluss auf die Eutergesundheit der Herde .....	90
3.2.1.2.1.	Bakteriozytologischer Status der Anfangsviertelgemelke vor dem Trockenstellen und im ersten Laktationsmonat.....	90
3.2.1.2.2.	Zytologischer Status der Gesamtgemelke in den ersten drei Laktationsmonaten.....	97
3.2.1.3.	Einfluss auf die Milchleistung.....	99
3.2.1.4.	Einfluss auf die Abgangsrate .....	101
<b>3.2.2.</b>	<b>Therapie klinischer Mastitiden mit Homöopathika .....</b>	<b>102</b>
3.2.2.1.	Heilungsraten.....	103
3.2.2.2.	Mögliche Einflüsse auf die Heilungsraten.....	105
3.2.2.2.1.	Zusätzliche homöopathische Prophylaxe.....	105
3.2.2.2.2.	Klinischer Verlauf der Mastitiden .....	106
3.2.2.2.3.	Mastitiserreger .....	110
3.2.2.2.4.	Laktationsstadium.....	113
3.2.2.2.5.	Laktationsnummer (LNR) der Tiere .....	117
3.2.2.2.6.	Untersuchungsphase .....	118
3.2.2.3.	Heilungsraten nach Therapiewechsel (semi crossing over).....	121
3.2.2.4.	Gesamtgemelkszellgehalt nach klinischer Heilung .....	122
3.2.2.5.	Neuerkrankungen nach klinischer Heilung.....	124
3.2.2.6.	Auswirkungen auf die Milchleistung.....	125
3.2.2.7.	Verbleib der Tiere (Rückkehr in die Produktion – Ausscheiden aus der Herde) .....	127
<b>4.</b>	<b>Diskussion.....</b>	<b>128</b>
4.1.	Effekte der Prophylaxebehandlung.....	129
4.1.1.	Effekte auf die Inzidenz klinischer Mastitiden .....	129
4.1.2.	Effekte auf den bakteriologischen Status der Euter in der Früh­laktation.....	131
4.1.3.	Längerfristige Effekte auf den Milchzellgehalt, die Milchleistung und die Abgangsrate der Tiere.....	135

4.2.	Vergleich der homöopathischen und der antibiotischen Therapie klinischer Mastitiden .....	136
4.2.1.	Gesamtheilungsergebnisse.....	139
4.2.2.	Heilungsergebnisse unter Berücksichtigung bestimmter Einflussfaktoren ..	140
4.2.3.	Effekte kombinierter Behandlungen (Homöopathie und Antibiose).....	146
4.2.4.	Längerfristige Effekte der Therapie auf Milchzellgehalt, Milchleistung, Neuerkrankungsrate und Verbleib der Tiere .....	148
4.3.	Konzeption eines komplementärmedizinischen Eutergesundheitskontrollprogrammes .....	150
4.3.1.	Ermittlung des Eutergesundheitsstatus der Herde und des Betriebsstatus ...	152
4.3.2.	Trockenstellmanagement und Puerperium .....	152
4.3.3.	Therapiekonzept.....	156
<b>5.</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>160</b>
<b>6.</b>	<b>Summary.....</b>	<b>164</b>
<b>7.</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>168</b>
<b>8.</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>184</b>

## Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen

A.pyogenes	Arcanobacterium pyogenes
AT	antibiotisch behandelte Kontrollgruppe bei klinischer Mastitis
ATx	antibiotische Erst-, homöopathische Wiederholungsbehandlung
AVG	Anfangsviertelgemelkprobe
BU	bakteriologische Untersuchung
H <sub>1</sub>	homöopathisch mit Verum behandelte Erstkalbinnen
H <sub>2</sub>	homöopathisch mit Verum behandelte Kühe ohne Antibiotika trocken gestellt
H <sub>3</sub>	homöopathisch mit Verum behandelte Kühe mit Antibiotika trocken gestellt
H <sub>ges.</sub>	homöopathisch mit Verum behandelte Gruppe
HT	homöopathisch behandelte Gruppe bei klinischer Mastitis
HTx	homöopathische Erst-, antibiotische Wiederholungsbehandlung
K <sub>1</sub>	mit Placebo behandelte Erstkalbinnen
K <sub>2</sub>	mit Placebo behandelte Kühe ohne Antibiotika trocken gestellt
K <sub>3</sub>	mit Placebo behandelte Kühe mit Antibiotika trocken gestellt
KBE	Koloniebildende Einheiten
K <sub>ges.</sub>	mit Placebo behandelte Kontrollgruppe
KNS	<i>Koagulasenegative Staphylokokken</i>
LKV	Landeskontrollverband Waldsiedersdorf e.V.
LNR	Laktationsnummer
M1 A / B	Viertelgemelkprobe als Doppelprobe bei Auftreten der klinischen Mastitis
M2	AVG 14 bis 21 Tage nach Behandlungsende der klinischen Mastitis
MKG	Milchkilogramm
MLP	Milchleistungsprüfung
MO	euterpathogene Mikroorganismen
MP	homöopathisches Komplexmittel zur Mastitisprophylaxe
MST	Milch-Schnell-Test (California-Mastitis-Test <sup>®</sup> )
MT	homöopathisches Komplexmittel in der Mastitistherapie
NP	Nachprobe als Anfangsviertelgemelkprobe vor Therapiegruppenwechsel
n.s.	nicht signifikant
obB	ohne besonderen Befund
p	Irrtumswahrscheinlichkeit
p.p.	post partum (nach der Kalbung)
RT	Routinemilchprobe als Anfangsviertelgemelkprobe zum Trockenstellen
RK1	Routinemilchprobe als Anfangsviertelgemelkprobe Tag 0-1 p.p.
RK2	Routinemilchprobe als Anfangsviertelgemelkprobe Tag 4-5 p.p.
RK3	Routinemilchprobe als Anfangsviertelgemelkprobe Tag 14-21 p.p.
s	Standardabweichung
<i>S.agalactiae</i>	<i>Streptococcus agalactiae</i>
<i>S.aureus</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>
<i>S.dysgalactiae</i>	<i>Streptococcus dysgalactiae</i>
<i>S.uberis</i>	<i>Streptococcus uberis</i>
s.R.	standardisiertes Residuum
vs.	versus = gegen
TV	Therapieversager
$\bar{x}_a$	arithmetischer Mittelwert
$\tilde{x}$	Median

## Lebenslauf

Name: Sylvia Garbe  
Geburtsdatum: 12.02.1967  
Geburtsort: Meschede  
Eltern: Anne Garbe, geb. Hamann-Doetkotte  
Karl-Heinz Garbe

### Schulische Ausbildung:

1973 – 1977 Marienschule Roxel, Grundschule in Münster  
1977 – 1986 Friedensschule, Gesamtschule in Münster  
Mai 1986 Allgemeine Hochschulreife  
1987 – 1989 Wilhelm-Emmanuel-v.-Ketteler-Schule, Berufsschule  
Münster

### Hochschule:

1990 – 1996 Studium der Veterinärmedizin an der Freien Universität  
Berlin  
November 1996 Approbation als Tierärztin

### Berufliche Tätigkeiten:

1987 – 1989 Ausbildung zur Landwirtin und anschließend angestellt  
auf einem Landwirtschaftsbetrieb in Münster  
1989 – 1997 Aushilfstätigkeiten als Landwirtin auf  
landwirtschaftlichen Betrieben in Münster  
April 1997 – Juni 1998 tierärztliche Massentätigkeiten  
Sept. 1998 – April 1999 angestellte Tierärztin in einem Landwirtschaftsbetrieb in  
Brodowin  
seit Mai 2000 Assistenztierärztin in einer Groß- und Kleintierpraxis in  
Angermünde

## **Danksagung**

Mein Dank gilt Herrn PD Dr. C.C. Merck für die Überlassung des Themas der Arbeit und seine jederzeit gewährte, intensive und ausdauernde fachliche Betreuung.

Herrn Dr. J. Spranger, Leiter der Arbeitsgruppe Tiergesundheit des Forschungsinstitutes für Biologischen Landbau (FiBL, CH) danke ich herzlichst für die partnerschaftliche Aufnahme in das „FiBL-Team“ und sein Engagement bei Koordination und Organisation des Themas, der Medikamente und der finanziellen Unterstützung, die die Durchführung der Arbeit erst ermöglichten.

Für die jahrelange intensive Betreuung und unermüdliche freundschaftliche Unterstützung in allen Problemen und Fragen, die eine Doktorarbeit aufwirft, mein besonderer Dank an Herrn Dr. P. Klocke (jetzt FiBL, CH), der mich mit verständnisvollem Engagement und oftmals auch am Wochenende wundgeschriebenen Fingern -herzlichen Dank auch an seine Familie und das Zeitalter des Internets- auch nach „Emigration“ in die Schweiz über sämtliche Hürden bis zur Vollendung der Arbeit begleitete.

Allen Mitarbeitern des Untersuchungsbetriebes, insbesondere dem Betriebsleiter Herrn Heiner Petersen und der Betriebstierärztin Frau Dr. Johanna Rothe, gilt mein herzlicher Dank für die geduldigen, vielfältigen und umfangreichen Hilfestellungen in allen Lebenslagen der praktischen Durchführung der Arbeit. Die spontane freundliche Aufnahme und Integration sowohl in den Betrieb und speziell in das Familienleben der Rothes ergaben die Unterstützung und den Rückhalt, der für eine solche Arbeit unersetzbar ist.

Mein herzlicher Dank an Claudia Schumann und Herrn Dr. B.A. Tenhagen, Tierklinik für Fortpflanzung (FU Berlin), die mir beide menschlich als auch praktisch bei jeder ihrer Ausfahrten und bei vielfältigen sonstigen Gelegenheiten stets hilfreich zur Seite standen. An dieser Stelle auch mein aufrichtiger Dank an die Mitarbeiterinnen des Kliniklabors der Tierklinik für Fortpflanzung, Frau Angelika Hille und Frau Andrea Schmidt für die unermüdliche Bearbeitung der Milchproben, die oftmals die ursprünglich angemeldeten Zahlen weit überschritten.

Herzlichen Dank auch an die Familie Dr. Reichel, die mir stets die notwendige Zeit und Unterstützung gaben, das „Projekt Dissertation“ zu Ende zu bringen.

Für die Unterstützung dieses Forschungsvorhabens und die Bereitstellung der homöopathischen Medikamente möchte ich mich bei der Weleda AG, Arlesheim (CH) recht herzlich bedanken.

Mein ganz besonderer Dank gilt meiner Familie und meinen stets zu mir haltenden Freunden, die mir mit ihrer frag- und klaglosen Unterstützung, viel Verständnis, Geduld und so manchem „Überlebenspaket in den wilden Osten“ die Kraft gaben, die Dissertation zu Ende zu bringen.

### **Selbständigkeitserklärung:**

Hiermit bestätige ich, Sylvia Garbe, die vorliegende Arbeit selbständig angefertigt zu haben und versichere, dass ich ausschließlich die angegebenen Quellen und Hilfen in Anspruch genommen habe.

Berlin, den 1.03.2003

Sylvia Garbe