

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

**Maßnahmen zur Sicherung der Eutergesundheit in einem Großbetrieb
unter den Bedingungen einer Mykoplasmeninfektion**

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

vorgelegt von
Jan Lenzke
Tierarzt aus Berlin

Berlin 2001

Journal-Nr. 2537

Gedruckt mit Genehmigung
des Fachbereiches Veterinärmedizin
der Freien Universität Berlin

Dekan: Univ.-Prof. Dr. M. F. G. Schmidt

Erster Gutachter: Univ.-Prof. Dr. K. Wendt

Zweiter Gutachter: Univ.-Prof. Dr. M. Krüger

Tag der Promotion:

23. November 2001

Inhaltsverzeichnis

	Seite
0. Begriffe und Abkürzungen	1
1. Einleitung und Aufgabenstellung	3
2. Literatur	5
2.1. Definition und Einteilung der Mastitis	5
2.2. Die ökonomische Bedeutung der Mastitis	6
2.2.1. Mastitiserkrankungsraten	6
2.2.2. Ökonomische Verluste	7
2.2.2.1. Milchgeldabzüge	7
2.2.2.2. Geringere Milchproduktion	8
2.2.2.3. Tierärztliche Behandlung und ihre Kosten	9
2.3. Ätiologische und pathogenetische Faktoren für Eutererkrankungen	10
2.3.1. Nicht erregerbedingte Ursachen einer Mastitis	11
2.3.2. Erregerbedingte Ursachen einer Mastitis	11
2.3.3. Prädisponierende Faktoren	13
2.3.3.1. Melkarbeit und Melktechnik	13
2.3.3.2. Aufstallungsform und Haltungsbedingungen	13
2.3.3.3. Fütterung	14
2.3.3.4. Prädisponierende Faktoren die primär an die Kuh gebunden sind	15
2.4. Diagnostik	15
2.4.1. Zielstellung	15
2.4.2. Bakteriologische Untersuchung	16
2.4.2.1. Probenentnahme	16
2.4.2.2. Nachweisverfahren für Bakterien und Pilze	17
2.4.2.3. Resistenztestung	18
2.4.2.4. Bewertung bakteriologischer Befunde	18
2.4.3. Zytologische Milchuntersuchung	19

2.4.4.	Klinische Untersuchung	21
2.5.	Bekämpfungsmaßnahmen	23
2.5.1.	Therapeutische Maßnahmen	23
2.5.2.	Prophylaktische Maßnahmen	28
2.5.2.1.	Melkarbeit	28
2.5.2.2.	Reinigung und Desinfektion	31
2.5.3.	Immunprophylaxe	33
2.5.4.	Sanierungsstrategien	34
2.6.	Mykoplasmen – Infektionen	35
2.6.1.	Ätiologie	35
2.6.1.1.	Taxonomie und Eigenschaften der den Mollicutes zugeordneten Organismen	37
2.6.1.2.	Kultivierung	38
2.6.1.3.	Tenazität von Mykoplasmen	38
2.6.2.	Vorkommen	38
2.6.3.	Pathogenese und Epizootiologie	40
2.6.4.	Klinisches Bild und Verlauf	42
2.6.5.	Pathomorphologie	44
2.6.6.	Immunologie, Antikörperbildung bei M. bovis Mastitiden	45
2.6.7.	Diagnose	46
2.6.8.	Bekämpfung	47
2.6.8.1.	Therapie	47
2.6.8.2.	Bestandsmaßnahmen	50
2.6.8.3.	Hygienemaßnahmen / Prophylaxe	53
3.	Eigene Untersuchungen	55
3.1.	Material und Methodik	55
3.1.1.	Material	55
3.1.1.1.	Betriebliche Zielstellung	55
3.1.1.2.	Produktionsbedingungen	55
3.1.1.3.	Tiermaterial und Reproduktion	56
3.1.1.4.	Hygienische Bedingungen zu Beginn der Sanierungsmaßnahmen	56

3.1.2.	Methodik	58
3.1.2.1.	Betriebsanalyse	58
3.1.2.2.	Tierärztliche Aufgaben	58
3.1.2.3.	Management der Bestandssanierung	59
3.1.2.4.	Beschreibung der durchgeführten Untersuchungen	60
3.1.2.4.1.	Klinische Untersuchung am Euter	60
3.1.2.4.2.	Bakteriologische Untersuchung	60
3.1.2.4.3.	Bestimmung des Zellgehaltes	61
3.1.2.4.4.	Bestimmung der Milchleistung	61
3.1.2.4.5.	Registrierung klinisch euterkranker Tiere	62
3.1.2.5.	Bekämpfungsmaßnahmen	62
3.1.2.5.1.	Konzeption zum Testeinsatz von Enrofloxacin (Baytril® der Firma Bayer) gegen Euterinfektionen bei der Kuh unter der Beteiligung von Mykoplasmen	62
3.1.2.5.2.	Selektion	65
3.1.2.5.3.	Trockenstellen	66
3.1.2.5.4.	Behandlung von Mastitiden	66
3.1.2.5.5.	Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen	67
3.1.2.5.6.	Impfprogramme	68
3.1.2.5.7.	Weitere Maßnahmen	68
3.1.3.	Statistische Auswertung	68
3.2.	Untersuchungsergebnisse	71
3.2.1.	Ergebnisse der klinischen Untersuchung	71
3.2.2.	Entwicklung des Anteils klinisch euterkranker Tiere	75
3.2.3.	Bakteriologische Untersuchungsergebnisse	77
3.2.3.1.	Ergebnisse der bakteriologischen Bestandsuntersuchungen	77
3.2.3.2.	Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchungen von mastitiskranken Kühen	79
3.2.4.	Entwicklung des Zellgehaltes in der Milch	81
3.2.4.1.	Entwicklung des Zellgehaltes in der Milch in der Milchleistungsprüfung	81
3.2.4.2.	Einteilung der Milchkuhherde nach der Zellzahl	83
3.2.4.3.	Entwicklung des Zellgehaltes in der Tankmilch	85
3.2.5.	Entwicklung der Milchleistung	85
3.2.6.	Abgangsentwicklung	86
3.2.7.	Abkalbungsergebnisse	88

3.2.8.	Ökonomische Aspekte	89
3.2.8.1.	Behandlungskosten	89
3.2.8.2.	Milchgeldausfall	91
3.2.8.3.	Reproduktion	91
3.2.8.4.	Berechnung der ökonomischen Gesamtbelastung durch chronische Mastitiden	92
3.2.9.	Einsatz von Baytril® 10% bei Kühen mit einer Mykoplasmenmastitis	94
3.2.9.1.	Ergebnisse der klinischen Untersuchung der Euter	94
3.2.9.2.	Ergebnisse der Sekretuntersuchungen	95
3.2.9.3.	Ergebnisse des Mastitis – Schnelltestes	96
3.2.9.4.	Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchung	97
3.2.9.5.	Ergebnisse der Zellzahlbestimmung der MLP	99
3.2.9.6.	Untersuchung der Milchleistung	102
3.2.9.7.	Erfassung der klinischen Mastitiden	105
3.2.9.8.	Abgangsentwicklung in den einzelnen Gruppen	108
4.	Diskussion	110
5.	Zusammenfassung	132
6.	Summary	135
7.	Literaturverzeichnis	137
8.	Anhang	155

Lebenslauf

Name: Jan Lenzke
Geburtsdatum: 07.07.1970
Geburtsort: Berlin

Schulbesuch:

1977-1985: Besuch der 24. Polytechnischen Oberschule in Berlin
1985-1990: Besuch der Kinder- und Jugendsportschule in Berlin
1990: Abitur

Berufsausbildung:

1990-1991: Vorpraktikum in der Tierzucht GmbH Neuenhagen

Oktober 1991-
Februar 1997: Studium der Veterinärmedizin an der
Veterinärmedizinischen Fakultät der Humboldt- Universität
zu Berlin bzw. nach der Fusion am Fachbereich
Veterinärmedizin der Freien Universität Berlin

August 1994 -
Dezember 1997: studentische Hilfskraft an der Tierklinik für Geburtshilfe und
Fortpflanzungsstörungen der FU Berlin - Standort Mitte

April 1997: Approbation

Berufstätigkeit:

seit Mai 1997: Assistent an der Tierärztlichen Klinik Dr. med. vet. G. Löwe in
Berlin

Danksagung

Abschließend möchte ich mich bei Herrn Prof. Dr. K. Wendt für die Überlassung des Themas dieser Dissertation sowie für die anregende Betreuung, für die allzeit gewährte fachliche Unterstützung und für die wertvollen Ratschläge herzliche bedanken.

Mein besonderer Dank geht an Dr. Petrov und an Herrn Wendt für die Möglichkeit und die Unterstützung der praktischen Durchführung dieser Arbeit.

Fr. Dr. G. Arndt danke ich herzlich für die Unterstützung bei der Auswertung und Bearbeitung des Datenmaterials.

Außerdem möchte ich mich ganz besonders bei meinen Eltern und bei meiner Lebenspartnerin Susann Rubel bedanken, die mich während der Anfertigung dieser Arbeit unterstützten und mir sowohl menschlich als auch fachlich zur Seite standen.

Selbständigkeitserklärung

Hiermit bestätige ich, daß ich die vorliegende Arbeit selbständig und nur unter Zuhilfenahme der angegebenen Literatur erstellt habe.

Berlin, den 24.06.2001

Jan Lenzke