

Zeitschrift: Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire
ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

Herausgeber: Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

Band: 121 (1979)

Artikel: Häufigkeit, Erscheinungsbild und Erregerspektrum bei der akuten Mastitis des Rindes

Autor: Müller, R. / Berchtold, M.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-588557>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 14.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Aus der Klinik für Geburtshilfe und Gynäkologie der
Haustiere mit Ambulatorium, Universität Zürich
(Direktor: Prof. Dr. M. Berchtold)

Häufigkeit, Erscheinungsbild und Erregerspektrum bei der akuten Mastitis des Rindes

von R. Müller und M. Berchtold¹

Die Mastitis ist, wirtschaftlich gesehen, die verlustreichste Krankheit beim Milchvieh. Der schweizerischen Milchwirtschaft gehen allein infolge Minderleistung wegen Mastitiden jährlich schätzungsweise 50 Mio Franken verloren. Nicht mit eingerechnet sind dabei die schwierig zu erfassenden Faktoren wie Behandlungskosten, Milchablieferungssperre nach Behandlungen, verkürzte Nutzungsdauer betroffener Tiere und Qualitätseinbussen bei Milchprodukten.

Bei der Entstehung von Mastitiden überschneiden sich verschiedene Problemkreise:

- Tier (individuelle Disposition, unspezifische und spezifische Abwehrmechanismen, Leistung usw.)
- Mikroorganismen (Art, Zahl, Pathogenität, Antibiotikaempfindlichkeit usw.)
- Umwelt (Haltung, Hygiene, Melktechnik, Übertragung usw.)

Die Vielfältigkeit der möglichen Kombinationen führt zwangsläufig zu unterschiedlichen Erscheinungsformen der Euterentzündungen. Allgemein gilt als sicher, dass subklinische Mastitiden, die ohne grobsinnlich wahrnehmbare Veränderungen verlaufen, deutlich häufiger sind als akute Erkrankungen [2, 6a]. Die Bemühungen zur Mastitisbekämpfung beziehen sich deshalb auch vorwiegend auf diese Verlaufsform. Tatsächlich aber spielen akute Mastitiden in der tierärztlichen Tätigkeit nach wie vor eine bedeutende Rolle. Sie werden zwar vorwiegend als Einzelfälle beobachtet, doch erfordert jeder Einzelfall mit seinen oft gravierenden Allgemeinstörungen eine sofortige tierärztliche Behandlung. Dabei kommt der Chemotherapie im Sinne einer Notfallbehandlung zentrale Bedeutung zu.

Die Optimierung einer Behandlung setzt möglichst umfassende Kenntnisse über alle Faktoren voraus, welche Entstehung und Verlauf einer akuten Mastitis beeinflussen. Es erschien uns daher notwendig, die in unserem Praxisgebiet aufgetretenen Fälle im Sinne einer Bestandesaufnahme zu analysieren in der Absicht, aus den Ergebnissen Rückschlüsse für die Therapie ziehen zu können.

Material und Methodik

Insgesamt konnten 616 akute Erkrankungsfälle in die Auswertung mit einbezogen werden. Sie stammten ausschliesslich aus dem Einzugsgebiet der ambulatorischen Klinik. Bei den betreuten Betrieben handelte es sich vorwiegend um Fami-

¹ Adresse: Winterthurerstrasse 260, CH-8057 Zürich.

lienbetriebe, in denen je etwa zur Hälfte Milchwirtschaft und Ackerbau betrieben wird. Das Tiermaterial besteht etwa zur Hälfte aus Braunvieh und zu einem Drittel aus Simmentaler Fleckvieh. Der Rest entfällt auf Kreuzungstiere mit ausländischen Milchviehrassen.

Da zu den einzelnen untersuchten Kriterien nicht immer alle Angaben erhältlich waren, variiert die Zahl der Fälle in den verschiedenen Übersichten geringgradig. Es handelt sich jedoch bei allen Auswertungen um repräsentative Querschnitte.

Bei jedem Mastitisfall wurde zunächst eine klinische Allgemeinuntersuchung durchgeführt. Anschliessend erfolgten die palpatorische Beurteilung des betroffenen Euterviertels, die grobsinnliche Überprüfung des Sekretes und die indirekte Schätzung des Zellgehaltes mittels des Schalmtestes (SMT). In jedem Falle wurde eine Milchprobe zur bakteriologischen Untersuchung entnommen².

Aufgrund der allgemeinen und lokalen Befunde wurden die Mastitiden in drei Klassen eingestuft (Schema 1).

Schema 1 Einteilung der akuten Mastitiden nach dem klinischen Erscheinungsbild

Diagnose	Allgemeinbefinden	Lokaler Befund
Akute Mastitis 1. Grades	ungestört, kein Fieber	leichte Anzeichen einer akuten Entzündung, Milch makroskopisch nicht oder nur wenig verändert
Akute Mastitis 2. Grades	evtl. leicht gestört, Temperaturerhöhung	deutliche Entzündungserscheinungen, Sekret deutlich verändert, jedoch noch Milchcharakter
Akute Mastitis 3. Grades	schwer gestört, Indigestion, Temperaturerhöhung	Viertel stark geschwollen, schmerzhaft, Sekret weist keinen Milchcharakter mehr auf, serumähnlich

Ergebnisse

Tab. 1 Häufigkeitsverteilung akuter Mastitiden

	Intensität der akuten Mastitis			
	1.°	2.°	3.°	Total
Anzahl	220	316	80	616
in %	36	51	13	100

²Die Untersuchung erfolgte im Vet.-bakt. Institut der Universität Zürich.

Von den 616 erfassten Mastitisfällen wurden 220 in die Gruppe der leichten Mastitis ohne Allgemeinsymptome eingestuft (Tab. 1). Mehr als die Hälfte (51%) wiesen klinische Erscheinungen einer akuten Mastitis 2. Grades auf, während nur 13% der Gruppe der schweren Mastitis zugeordnet werden mussten. Bei der Beurteilung der Häufigkeitsverteilung ist zu berücksichtigen, dass namentlich eine Unterscheidung der beiden schwereren Verlaufsformen aufgrund eines momentanen Bildes mitunter problematisch ist. Die Intensität der Symptome ist stark abhängig vom Zeitpunkt der Erstuntersuchung und Behandlung. Da wir von den Tierbesitzern fast ausnahmslos sehr frühzeitig zugezogen werden, ist anzunehmen, dass ein Teil der tatsächlich hochgradigen Mastitiden von uns der mittleren Gruppe zugeordnet wurde, da die Symptome noch nicht voll ausgebildet waren.

Tab. 2 Verteilung der akuten Mastitiden auf die verschiedenen Euterviertel (n = 616, Angaben in %)

Viertel	links	rechts
vorne	15,8	16,6
hinten	34,2	33,4

Rund zwei Drittel aller Fälle traten an den Hintervierteln auf, während nur in 32% eines der Vorderviertel betroffen war. Diese 2:1-Verteilung war bei allen drei Erscheinungsformen in gleicher Weise feststellbar. Dagegen waren keine Unterschiede der Befallshäufigkeit zwischen der linken und der rechten Euterhälfte zu beobachten.

Tab. 3 Jahreszeitliche Verteilung der akuten Mastitiden (n = 472)

Quartal	Anzahl	Prozent
Dezember–Februar	79	16,7
März–Mai	124	26,3
Juni–August	160	33,9
September–November	109	23,1

Bei allen Mastitisformen war eine deutliche Häufung in den Sommermonaten feststellbar, traten sie doch im Sommerquartal doppelt so häufig auf wie im Winterquartal.

In den ersten drei Monaten traten in allen drei Klassen am meisten Erkrankungen auf. Mit zunehmender Laktationsdauer nahm die Mastitisfrequenz zusehends ab, dabei war diese Abnahme bei den Mastitiden mit Allgemeinstörungen deutlicher als bei den leichten Formen (Tab. 4).

Die Analyse des Gesamtmaterials (Tab. 5) zeigt, dass *E. coli* mit 24% zwar am häufigsten gefunden wurde, dass aber in mehr als der Hälfte der Mastitiden grampositive Kokken als Ursache angesehen werden müssen. Dabei sind Streptokokken

Tab. 4 Auftreten der Mastitiden in Abhängigkeit vom Laktationsstadium (n = 538, Angaben in %)

Monate nach Geburt	Mastitis 1.° n = 198	Mastitis 2.° + 3.° n = 340	Total
0,0– 3,0	37	42	40,3
3,1– 5,9	31	28	29,1
6,0– 8,9	23	22	22,3
9,0–12,9	9	8	8,3

Tab. 5 Beziehungen zwischen Mastitisgrad und verursachendem Erreger (n = 607, Angaben in %)

Erreger	Intensität der Mastitis			Total n = 607
	1.° (n = 215)	2.° (n = 313)	3.° (n = 79)	
Grampositive				
Kokken	65	52	38	54
– Sc. agalactiae	20	14	7	15
– andere Sc.	23	18	18	20
– Staphylokokken	20	15	9	16
– Mikrokokken	2	5	4	3
E. coli	14	27	41	24
Übrige	7	7	9	8
– C. pyogenes	2	3	2	3
– Pilze	4	3	2	3
– andere	1	1	5	2
Sterile Proben	14	14	12	14
Total	100	100	100	100

mit einem gesamten Anteil von 35% fast doppelt so häufig zu finden wie Staphylokokken. Erstaunlich hoch liegt auch der Anteil von «sterilen» Proben (14%), während die übrigen Erreger, von der Häufigkeit her gesehen, nur eine untergeordnete Bedeutung haben.

Die Aufteilung auf die verschiedenen Mastitisarten ergibt, dass jeder Erreger auch jeden Schweregrad einer Mastitis verursachen kann. Was sich ändert, ist nur die Häufigkeit. Mit zunehmender Intensität der Mastitis nimmt der relative Anteil der grampositiven Kokken ab, während fast in gleichem Masse der Anteil der gramnegativen Erreger zunimmt. Allerdings halten sich selbst beim schwersten Grad der Mastitis grampositive und gramnegative Keime erst die Waage. Erstaunlich konstant liegen bei allen Erscheinungsformen der Anteil von anderen Streptokokken (18 bis 23%) und der Prozentsatz von Proben, aus denen keine Mastitis-erreger isoliert werden konnten (12 bis 14%).

Diskussion

Die sorgfältige klinische Diagnosestellung und die Klassifizierung nach dem beschriebenen Schema haben sich aus verschiedenen Gründen gut bewährt. Zum ersten erzieht eine differenzierte Diagnosestellung zu einem exakten Untersuchungsgang. Es kann dadurch weitgehend vermieden werden, dass einzelne Symptome übersehen oder in ihrer Intensität nicht richtig beurteilt werden. Zum zweiten erkennt der Landwirt aus dem Untersuchungsgang die Notwendigkeit der tierärztlichen Untersuchung und Behandlung. Die Versuchung, selber zu behandeln, reduziert sich dadurch auf ein Minimum und beschränkt sich fast ausschliesslich auf die leichtesten Formen der akuten Mastitis. Es erscheint deshalb unerlässlich, dass bei jeder klinisch manifesten Mastitis dieser minimale Aufwand durchgeführt wird. Die rund zwei Drittel aller Fälle, die mit Allgemeinsymptomen (Temperaturerhöhung) einhergehen, weisen einmal mehr auf die Bedeutung einer kurzen Allgemeinuntersuchung hin.

Die Häufigkeit der verschiedenen Mastitisarten zeigte, dass die sehr schweren, eindrucklichen Formen nur einen kleinen Teil (13%) aller Erkrankungen ausmachten, während die leichteren, weniger spektakulären Formen wesentlich häufiger waren. Dies hängt, wie erwähnt, möglicherweise damit zusammen, dass wir fast ausnahmslos sehr frühzeitig zugezogen werden und dass viele Mastitisfälle bereits zur Behandlung gelangen, bevor sich alle Symptome voll entwickelt haben. Hinsichtlich der Verteilung der Mastitiden auf die Euterviertel wurde in Übereinstimmung mit anderen Autoren [1, 4, 6d] ein deutlich häufigerer Befall der beiden hinteren Komplexe festgestellt. Die erhöhte Anfälligkeit der Hinterviertel dürfte durch ein Zusammenwirken von exo- und endogenen Faktoren zustande kommen (vermehrte Verschmutzung, häufigere Traumatisierung, höhere Milchleistung, bessere Melkbarkeit). Die klinische Erscheinungsform der Mastitis scheint jedoch in keinem Zusammenhang mit der Befallshäufigkeit der einzelnen Viertel zu stehen, war doch die Verteilung auf die drei Schweregrade für Hinter- und Vorderviertel praktisch identisch.

Die deutliche Häufung der Mastitisfälle in den Sommermonaten bestätigen andere neuere Untersuchungen [1, 6b]. Inwieweit rasche klimatische Veränderungen (Wetterumschlag) [3, 6c] und unterschiedliche Haltungs- und Fütterungsbedingungen (Weidebetrieb – Stallhaltung) [5] für diesen Unterschied verantwortlich gemacht werden müssen, ist jedoch nach wie vor ungeklärt. Mit zunehmender Laktationsdauer war bei allen Erscheinungsformen eine kontinuierliche Abnahme der Häufigkeit feststellbar. Ob aber unter den Verhältnissen im Mittelland Laktationsphase und Jahreszeit zusätzlich noch in einem Zusammenhang stehen, konnte nicht abgeklärt werden. Die Untersuchungen lassen jedoch den Schluss zu, dass die Hochlaktation in den Sommermonaten für die Tiere ein erhöhtes Risiko darstellt.

Hinsichtlich therapeutischer Konsequenzen besonders aufschlussreich war das Erregerspektrum. Die vorliegenden Ergebnisse zwingen zu einer Revision von Ansichten, die in der Praxis bislang kaum bestritten waren:

1. Die landläufige Bezeichnung «Coli-Viertel» für Mastitiden, die mit hoch fieberhaft gestörtem Allgemeinbefinden einhergehen und bei denen das Sekret den Milchcharakter vollständig verloren hat, ist höchstens in der Hälfte der Fälle gerechtfertigt. Ebenso häufig werden diese schweren Erkrankungen auch durch grampositive Kokken und andere Erreger verursacht.

2. Es ist nicht möglich, von der Beschaffenheit des Sekretes oder von der Art und der Intensität klinischer Symptome mit ausreichender Sicherheit Rückschlüsse hinsichtlich des Erregers zu ziehen. Jeder Erreger kann zu jeder Form einer Entzündung führen. Die Therapie einer akuten Mastitis muss deshalb sowohl das Erregerspektrum auf der grampositiven wie auf der gramnegativen Seite abdecken.

3. Gelb-Galt-Streptokokken können nicht generell als Erreger einer chronischen Galaktophoritis bezeichnet werden. Ihr Anteil am Gesamtmaterial der akuten Mastitiden betrug immerhin 15%.

4. Die Gruppe der anderen Streptokokken und die Mikrokokken dürfen nicht pauschal als apathogen bezeichnet werden. Beide Gruppen zusammen waren zu fast einem Viertel an akuten Mastitiden beteiligt, wobei selbst bei den hochgradigen Mastitiden ihr Anteil noch über 20% betrug.

5. Auffallend hoch war auch der Anteil der Proben, aus denen keine Erreger isoliert werden konnten (14%). Dabei ist zu betonen, dass diese Fälle nicht vorbehandelt waren und dass in den entsprechenden Milchproben keine Hemmstoffe nachgewiesen werden konnten.

Zusammenfassung

Die Analyse von 616 akuten Mastitisfällen zeigte folgende Ergebnisse: Fast zwei Drittel aller Erkrankungen verliefen mit Allgemeinstörungen. Die Hinterviertel waren doppelt so häufig betroffen wie die Vorderviertel. Akute Mastitiden wurden deutlich gehäuft in den Sommermonaten und in den frühen Laktationsabschnitten festgestellt. Zwischen dem klinischen Bild der Mastitis und dem verursachenden Erreger bestand zwar massenstatistisch eine Beziehung, sie ist jedoch als Grundlage für die Behandlung des Einzelfalles ungenügend. Höchstens 50% der hochgradigen akuten Mastitiden mit fieberhaft gestörtem Allgemeinbefinden waren durch *E. coli* bedingt.

Résumé

L'analyse de 616 cas de mammite aiguë a conduit aux résultats suivants: Presque deux tiers de toutes les affections ont présenté des perturbations générales. Les quartiers postérieurs étaient atteints deux fois plus souvent que les quartiers antérieurs. Les mammites aiguës sont nettement plus fréquentes durant les mois d'été et pendant la première période de la lactation. En tenant compte de la statistique de masse, on a noté une relation entre le tableau clinique de la mammite et le germe responsable mais elle est insuffisante pour servir de base dans le traitement des cas individuels. Tout au plus 50% des mammites très aiguës avec perturbation de l'état général et fièvre étaient provoquées par *E. coli*.

Riassunto

Lo studio di 616 casi di mastite acuta ha dato i seguenti risultati: Quasi i due terzi di tutti gli episodi morbosi erano associati a disturbi generali. I quarti posteriori erano colpiti con frequenza doppia rispetto ai quarti anteriori. La frequenza delle mastiti acute aumentava chiaramente nel corso dei mesi estivi e nel primo periodo della lattazione. La relazione statistica tra il quadro clinico della mastite e l'agente eziologico è troppo lieve per servire da base alla scelta della terapia. Solo il 50% delle mastiti accompagnate da febbre, era causato da *E. coli*.

Summary

The analysis of 616 cases of acute mastitis leads to the following results: Nearly two thirds of all cases were associated with general symptoms of illness. The hind quarters were twice as frequently affected as the front quarters. There was a marked increase in cases during the summer months and in the early lactation period. There was a slight correlation between the clinical symptoms of an acute mastitis and the etiological agent, which however was not sufficient to serve as a basis for the choice of therapeutics. Even in the most severe cases of acute mastitis, only 50% were caused by *E. coli*.

Literatur

[1] *Früh H.P.*: Erhebungen über Auftreten und Verlauf der Mastitis beim Rind. Vet. Diss., Zürich 1976. – [2] *Hanselmann R.*: Klinische und mikrobiologische Verlaufsuntersuchungen über die Eutergesundheit in 7 Betrieben der Ostschweiz. Vet. Diss., Zürich 1978. – [3] *Hropot M.*: Untersuchungen über den Einfluss des Wetters auf die Entstehung der akuten Mastitis des Rindes. Vet. Diss., München 1970. – [4] *Kohz E.*: Die Coli-Mastitis des Rindes, Problem und Therapie. Tierärztl. Umsch. 26, 536–544 (1971). – [5] *Mayer J.*: Erhebungen über akute Mastitiden des Rindes in einem niederbayerischen Praxisbereich. Vet. Diss., München 1970. – [6] *Walser K., Bieber E., Danerbeck G., Gropper M., Hropot M., Lankenfeld H., Mayer J., Vergho H. und Viktor M.*: Klinische Beiträge zur Kenntnis der akuten Mastitis des Rindes. [6a] 1. Mitteilung: Häufigkeit und Ätiologie. Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 85, 266–269 (1972). – [6b] 2. Mitteilung: Prädisponierende Faktoren. Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 85, 305–309 (1972). – [6c] 3. Mitteilung: Der Einfluss des Wetters. Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 85, 330–333 (1972). – [6d] 4. Mitteilung: Klinisches Bild. Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 85, 344–346 (1972).

BUCHBESPRECHUNGEN

Lundt-Schiwy: Deutsche Seuchengesetze: 53.–59. Ergänzung; Stand der 59. Ergänzung: 1. Mai 1978, Verlag R. S. Schulz, 8136 Percha am Starnbergersee.

Eine ganze Anzahl von wichtigen Änderungen erweitern wiederum den vorliegenden Gesetzesband. Geändert wurden im Gesetz zur Neuordnung und Bereinigung des Rechts im Verkehr mit Lebensmitteln, Tabakerzeugnissen, kosmetischen Mitteln und sonstigen Bedarfsgegenständen das Verbot resp. die Einschränkung der Bestrahlung durch UV- oder ionisierende Strahlen sowie die Toleranzen der Behandlung von Lebensmitteln mit Pflanzenschutzmitteln.

Folgende Verordnungen des Bundesrechts erfuhren ebenfalls Änderungen oder Erweiterungen:

- Verordnung über die äussere Kennzeichnung von Lebensmitteln;
- Verordnung über die Enteneier;
- Eiprodukte-Verordnung;
- Hackfleisch-Verordnung;
- Bundestierärzteordnung;
- Fleischhygienestatistik-Verordnung;
- Impfstoff-Verordnung für Tiere;
- Fleisch-Verordnung;
- Tuberkulose-Verordnung;
- Ausführungsbestimmungen über die Schlachttieruntersuchungen im Inland;
- Einfuhruntersuchungs-Verordnung für Fleisch.

Daneben haben auch einige Bundesländer namhafte Erlasse geschaffen oder geändert, so:

1. Bayern

- die Verordnung zum Vollzug des Viehseuchengesetzes;
- den Vollzug zum Viehseuchenrecht.