

# Die Behandlung der Streptokokkenmastitis (gelber Galt) mit Aureomycin

Autor(en): **Kästli, P. / Baumgartner, H.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **93 (1951)**

Heft 9

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-592449>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# SCHWEIZER ARCHIV FÜR TIERHEILKUNDE

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte

XCIII. Bd.

September 1951

9. Heft

Aus der Eidg. milchwirtschaftlichen und bakteriologischen Versuchsanstalt  
Liebefeld und dem Laboratorium des Milchverbandes Bern

## Die Behandlung der Streptokokkenmastitis (gelber Galt) mit Aureomycin

Von P. Kästli und H. Baumgartner

### I. Einleitung und Problemstellung

In der Behandlung der Streptokokkenmastitis ist mit der Einführung des Penicillins ein großer Fortschritt erzielt worden. Der große Prozentsatz der Abheilungen ermöglichte es, diese ansteckende Euterkrankheit sehr wirksam zu bekämpfen.

Von der tierärztlichen Praxis wird jedoch als ein gewisser Nachteil dieser Behandlungsmethode empfunden, daß die infizierten Euterviertel im Abstand von 24 Stunden 2—3mal behandelt werden müssen. Dieser Nachteil ist vielleicht weniger bemerkbar, wenn es sich um Behandlungen von mehreren Eutervierteln handelt. Müssen jedoch in einem Bestand nur ein einziges oder nur einzelne wenige Euterviertel behandelt werden, so ist der Aufwand für den zwei- bis dreimaligen Besuch im Verhältnis zur eigentlichen Behandlung relativ groß, besonders wenn abgelegene Gehöfte aufgesucht werden müssen.

Die Versuchung ist deshalb groß, in solchen Fällen das Medikament dem Tierbesitzer auszuhändigen, um diesen die zweite oder dritte Eutereinspritzung selbst vornehmen zu lassen. Dies sollte jedoch nur in Ausnahmefällen geschehen, da auch diese relativ einfach vorzunehmende Behandlung doch die Beachtung gewisser medizinischer Grundsätze verlangt.

Als weiterer Nachteil der Penicillinbehandlung wurde die Unwirksamkeit dieses Antibiotikums gegenüber Infektionen mit *E. coli*, *Aerob. aerogenes*, *Bac. pyogenes* und teilweise auch gegenüber gewissen Staphylokokken-Arten empfunden.

Mit der Bezugsmöglichkeit von Aureomycin für die veterinärmedizinische Praxis zeigen sich nun gewisse Möglichkeiten, diese geschilderten Nachteile der Penicillinbehandlung zu überwinden. Dieses Antibiotikum soll auch gegenüber den Bakterien der Coli-Gruppe, sowie gegenüber penicillinresistenten Staphylokokken und Corynebakterien wirksam sein.

Ferner soll das Aureomycin im Euter eine längere Wirksamkeit als das Penicillin zeigen (48 Stunden), so daß für die Behandlung der infizierten Euterviertel eine einmalige Einspritzung des Medikamentes genüge.

Wir haben uns deshalb entschlossen, auf Anregung der Veterinaria AG. in Zürich mit diesem neuen Antibiotikum Behandlungsversuche an Kuheutern vorzunehmen. Das Aureomycin wurde uns in verdankenswerter Weise von den Lederle Laboratories in Neuyork zur Verfügung gestellt.

## II. Das Wesen und die Wirkung des Aureomycins

Im Jahre 1948 wurde von Duggar [1] aus der Erde in Illinois der Pilz *Streptomyces aureofaciens* isoliert und gleichzeitig erkannt, daß dieser einen antibiotischen Stoff bildete, der in gleicher Weise wie das Penicillin und Streptomycin wirkte. Im Vergleich zu diesen bereits bekannten Antibiotika war jedoch bei diesem neu entdeckten Stoff noch eine hemmende Wirkung auf Rickettsien und andere penicillin- und streptomycin-resistente pathogene Mikroorganismen erkennbar.

Der wirksame Stoff in diesem neu entdeckten Pilz wurde pharmakologisch näher untersucht von Harned und Mitarbeitern [2], Bryer, Schoenbach, Chandler, Bliss und Long [3] und dabei folgende Feststellungen gemacht:

Die Verträglichkeit, an Mäusen geprüft, liegt zwischen 50—100 mg per kg intravenös und 3000—4000 mg/kg Körpergewicht subkutan. Bei oraler Aufnahme erfolgt eine Ausscheidung im Urin und eine Anreicherung im Blut. Bei einer Aufnahme von 0,5—0,75 g war im Urin beim Menschen während 2—3 Tagen Aureomycin nachweisbar. Die höchste Konzentration zeigte sich 2—16 Stunden nach Aufnahme. O'Leary, Kierland und Herrel [4] fanden beim Menschen Blutspiegel von 2—4 Gamma per cm<sup>3</sup>, wenn 400—500 mg Aureomycin, oder von 8 Gamma/cm<sup>3</sup>, wenn 750 mg alle 4 Stunden verabfolgt wurden.

Die bakteriologische Wirkung — geprüft in vitro — zeigte eine Hemmung von *Str. haemolyticus*, Pneumokokken, Gonokokken, Meningokokken, Staphylokokken durch 1 Gamma (1 Millionstel g) pro cm<sup>3</sup>, sowie der meisten Stämme von gram-negativen Keimen, inklusive *Eb. typhosa* und Salmonellen, durch 25 Gamma/cm<sup>3</sup> oder weniger.

Ferner wurde im Tierversuch und im Hühnerei-Embryo eine Wirksamkeit gegenüber Rickettsien, sowie Psittacosis-lymphogranuloma virus festgestellt (Wong und Cox [5]).

Zur klinischen Anwendung wird heute Aureomycin bei Rickettsienerkrankungen, Brucellosis, penicillinresistenten Kokken- und Coli-aerogenes-Infektionen beim Menschen empfohlen. Ohne Wirkung ist das Aureomycin bei *Proteus vulgaris*- und *Pseudomonas aeruginosa* (*B. pyocyaneus*)-Infektionen.

Die Applikation beim Menschen erfolgt oral durch 25—100 mg alle 4—6 Stunden, je nach Art und Verlauf der Erkrankung 5—14 Tage lang.

Die Verträglichkeit soll allgemein gut sein, doch können bei längerer Applikation allergische Reaktionen in Form von Erbrechen, Durchfall, Schleimhaut- und Hautreaktionen auftreten.

In der Veterinärmedizin wurde das Aureomycin bisher speziell bei der Behandlung der Mastitis verwendet. Es wird jedoch auch mitgeteilt, daß dieses Antibiotikum, in gleicher Weise wie in der Humanmedizin, sich sehr gut für die Behandlung von Augenerkrankungen in Form einer 0,5%igen Lösung von Aureomycinborat eigne. Die Augenbehandlung wird zudem wegen der geringen Reizwirkung des Medikamentes auch prophylaktisch in der Augenchirurgie empfohlen. Fraglich ist jedoch die Verwendungsmöglichkeit des Aureomycins bei der Behandlung des Rinderabortus Bang.

Für unsere Arbeit interessierten uns vor allem die bisherigen Veröffentlichungen über die Mastitisbehandlung mit Aureomycin.

Angaben der Herstellerfirma (Lederle, Facts about Mastitis, Jan. 1950) über die Ausscheidungsdauer des Aureomycins durch das Euter bei intramammären Einspritzungen lauten wie folgt:

Menge Aureomycin	Anzahl Viertel	Aureomycingehalt der Milch nach Std. (mg/Lt.)				
		12	24	36	48	60
200 mg	12	69,0	23,6	—	4,1	1,3
400 mg	12	107,0	—	16,0	6,7	1,8

#### Die Empfindlichkeit in vitro:

Es wurden gehemmt bei einem Aureomycinzusatz in Gamma pro cm<sup>3</sup>:

Str. agalactiae	0,63	E. Coli	0,48—1,95
Str. dysgalactiae	0,63—1,25	Staph. aureus	0,16—1,25
Str. uberis	0,63—1,25	C. pyogenes	1,25
Str. pyogenes	0,63		

Coleman et al. [6] geben folgende Zahlen über die Hemmung verschiedener Mikroorganismen in vitro an:

B. anthrax	0,25 mg/cm <sup>3</sup>
C. diphtheriae	0,03—1,0 mg/cm <sup>3</sup>
Cl. histolyticum, Cl. parobotulinum, Cl. perfringens, Cl. septicum, Cl. sporogenes, Cl. tetani	alle 0,03 mg/cm <sup>3</sup>

Packer [7] meldet folgende Behandlungsergebnisse bei 91 Eutervierteln mit chronischer Staphylococcus aureus-Infektion in 2 Herden: 70 Euterviertel wurden 1mal mit 200 mg Aureomycin intramammär behandelt, wobei in 34,3% die Infektion getilgt wurde. Von 35 Eutervierteln heilten 68,5% durch eine zweimalige Einspritzung. Kein Erfolg trat ein bei 2 Coliinfektionen und 12 chronischen Fällen von Str. agalactiae-Mastitis.

Wesentlich günstigere Behandlungsergebnisse werden jedoch von der Herstellerfirma gemeldet, nämlich Abheilung bei 90% der Str. agalactiae-Infektionen und bei 70% der Staph. aureus-Infektionen.

Mc Culloch und Mitarbeiter [8] bemerkten eine Ausscheidung des Aureomycins in der Milch bis 72 Stunden nach der Einspritzung von 200 mg. Eine Einspritzung von 100 mg ergab 50% Abheilung der Staphylokokkenmastitis nach 21 Tagen. Mit 150 mg wurden 60,8% und mit 200 mg sogar 85,7% Abheilungen erzielt. Nach der Einspritzung war keine Abnahme der Milchsekretion, jedoch eine leichte Erhöhung der Leukozytenzahl erkennbar.

Götze [9] erzielte folgende Abheilungen nach Behandlung mit Aureomycin: Von 15 Galtinfektionen 13, von 3 Coliinfektionen 1. Er empfiehlt die Verwendung von 400 mg für Euterinfusionen. Eine einmalige Dosis von 400 mg Aureomycin soll bessere Wirkung als eine mehrmalige Penicillininfusion zeigen. Bact. pyogenes wurde nach seinen Erfahrungen nicht beeinflusst. Eine 1malige Aureomycinbehandlung soll bei leichtgradigen Galtfällen genügen und eine 2- bis mehrmalige Behandlung soll auch schwere chronische Fälle zur Abheilung bringen.

### III. Die Applikation des Aureomycins bei der Mastitisbehandlung

Von der Firma Lederle, Neuyork, wird heute in Tuben von ca. 7 g Inhalt Aureomycin-Hydrochlorid in öliger Emulsion zur intramammären Injektion abgegeben.

Wir verwendeten in unseren Versuchen Tuben enthaltend 200 mg Aureomycin-Hydrochlorid.

Diese Tube ist in gleicher Weise wie die bekannten Penicillintuben mit einer Kappe verschlossen, welche nach Wegnahme einen sterilen Stift freigibt. Dieser Stift wird in die vorher gut ge-

reinihte und desinfizierte Strichkanalöffnung eingeführt und der Tubeninhalte ausgepreßt.

Vorgängig der Behandlung wird das Euter gut ausgemolken. Das Melken der Tiere soll zu den normalen Melkzeiten erfolgen.

Die unveränderte Wirksamkeit der Tuben wird von der Herstellerfirma während mindestens 6 Monaten bei normaler Raumtemperatur angegeben.

Ferner wird darauf hingewiesen, daß keine Resistenzbildung einzelner Stämme festgestellt wurde. Die Heranbildung aureomycinresistenter Streptokokkenstämme ist also in den bisherigen Versuchen nicht beobachtet worden.

In der Regel soll eine einmalige Behandlung genügen. In den Fällen, wo nach einmaliger Behandlung nicht Abheilung erfolgt, wird eine doppelte Dosis oder eine zwei- bis dreimalige Behandlung im Abstand von 48 Stunden empfohlen.

#### IV. Eigene Versuche

##### A. Prüfung der Reizwirkung des Aureomycins auf das Euter

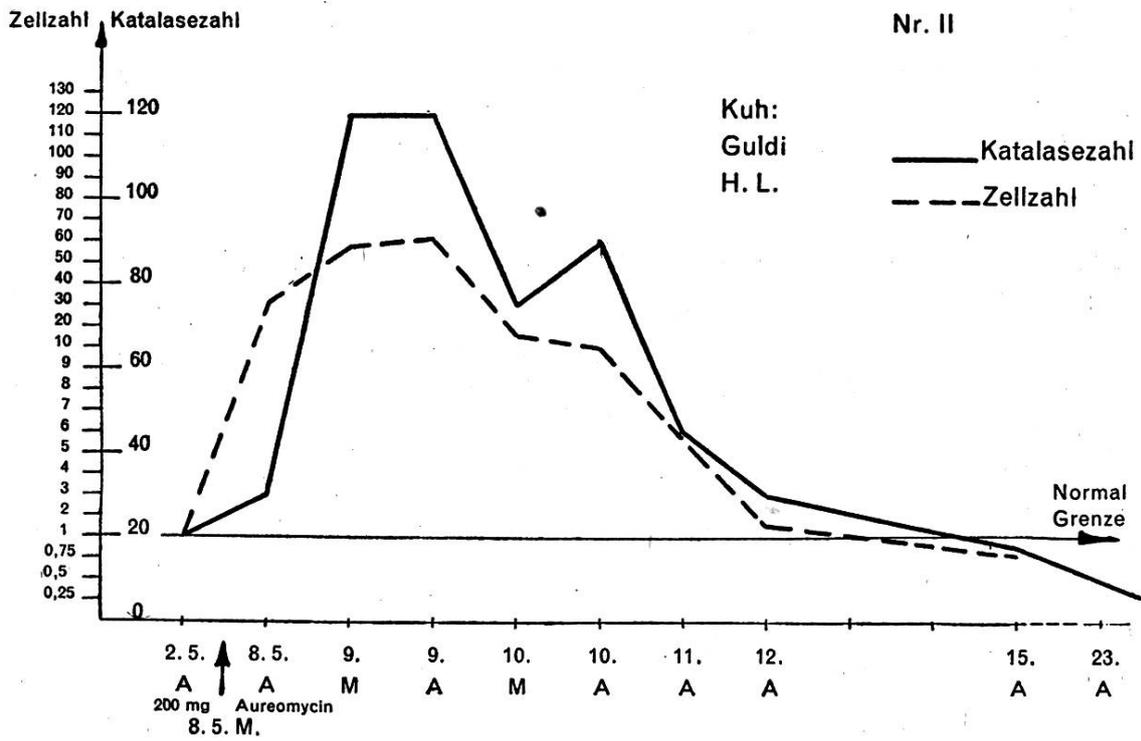
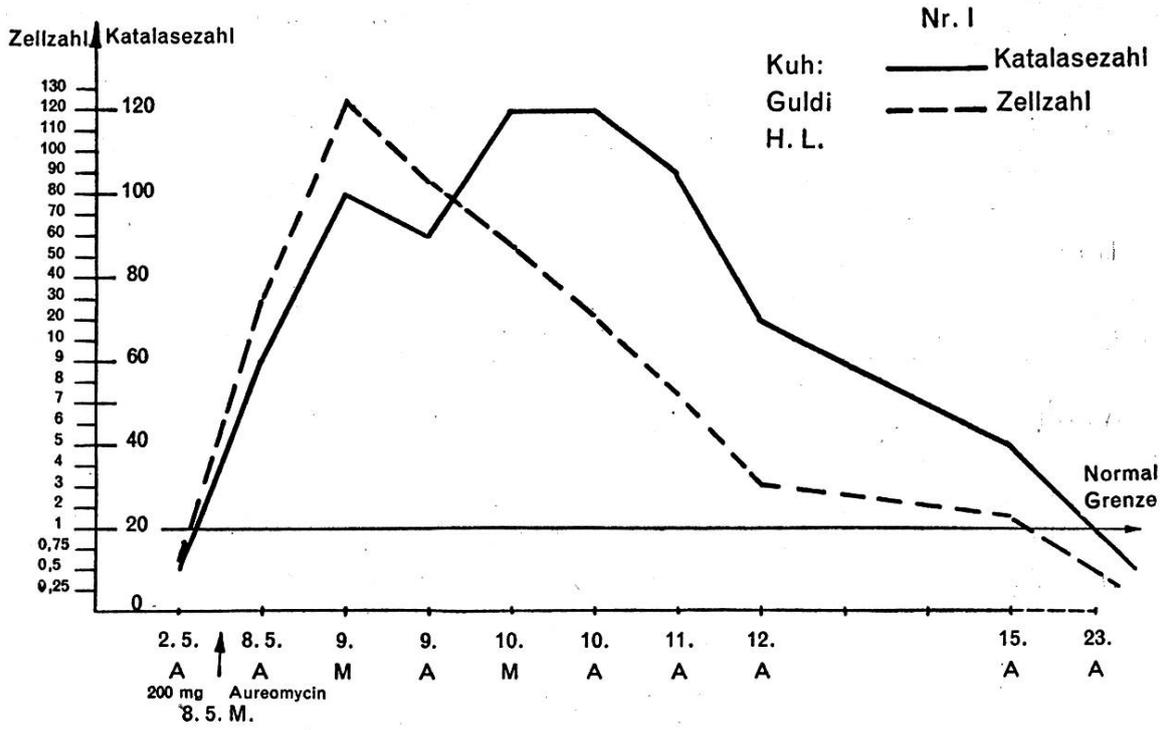
Zur Prüfung der Reizwirkung des Medikamentes wurden 3 Kühe aus dem Gutsbetrieb Liebefeld gewählt, welche keine Infektion des Euters und eine normale, nicht sekretiongestörte Milch aufwiesen.

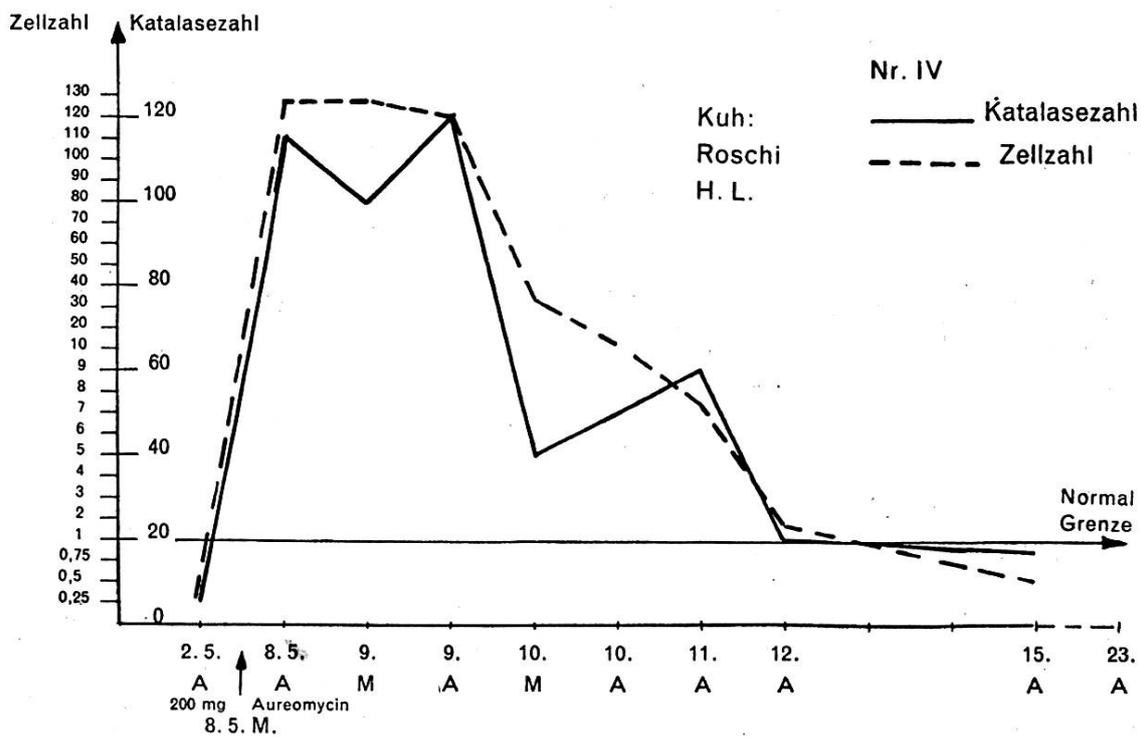
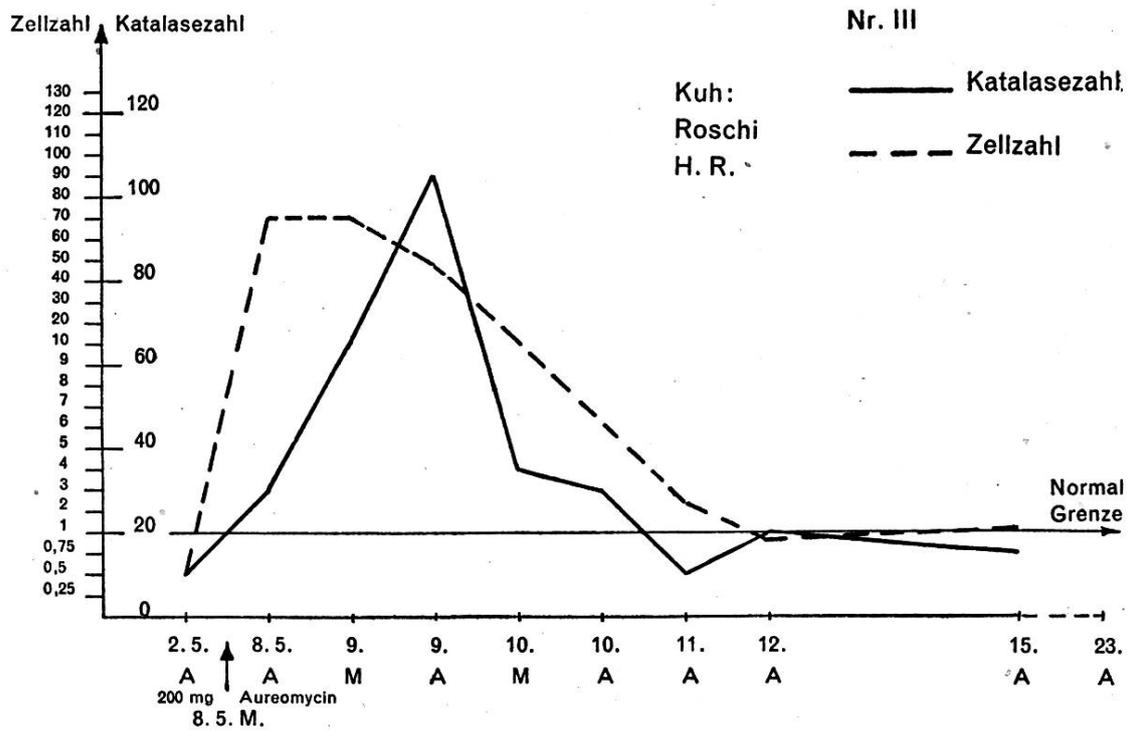
Als „normal“ wurde ein Anfangsgemelk betrachtet, das kurz vor dem Abendmelken entnommen wurde und eine Sedimentmenge unter 0,3‰, eine Katalasezahl unter 20 (Ablesung nach 3 Stunden) und keine erhöhte Alkalität (Bromthymolblaureaktion gelb-grün) aufwies. Die Katalasezahl und die pH-Reaktion wurden kombiniert in der Thybromol-Katalaseprobe nach Roeder geprüft.

In jedes Euterviertel wurde unmittelbar nach dem Morgenmelken am 8. 5. 50 je 200 mg Aureomycin-Hydrochlorid in öliger Emulsion eingespritzt. Die Versuchsergebnisse in graphischer Darstellung zeigen folgende Bilder (siehe Graphik I—VI).

Wir sehen aus diesen Kurven, daß sowohl die Zell-, wie auch die Katalasezahl unmittelbar nach der Behandlung der betreffenden Euterviertel stark ansteigen und nach mehreren Tagen wieder auf die Norm zurückgehen. Der Rückgang auf die Norm erfolgte:

In Fall I	nach 15 Tagen
In Fällen II, VI	nach 6—7 Tagen
In Fällen III, IV, V	nach 3—5 Tagen



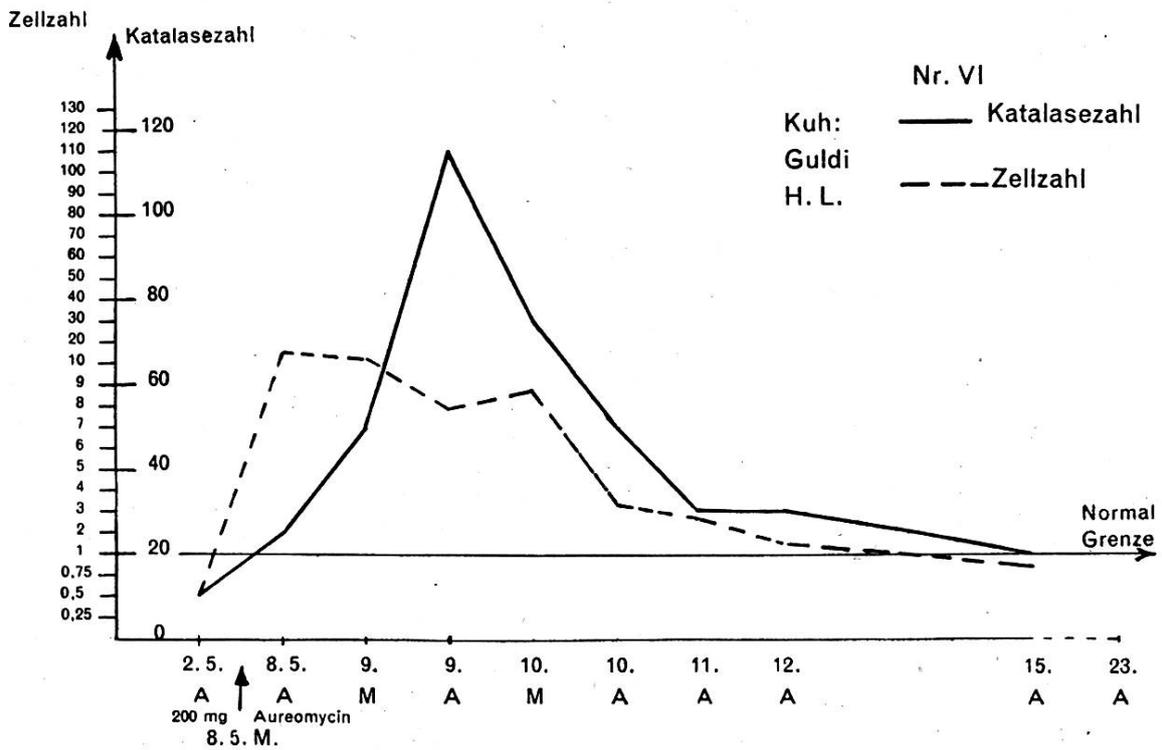
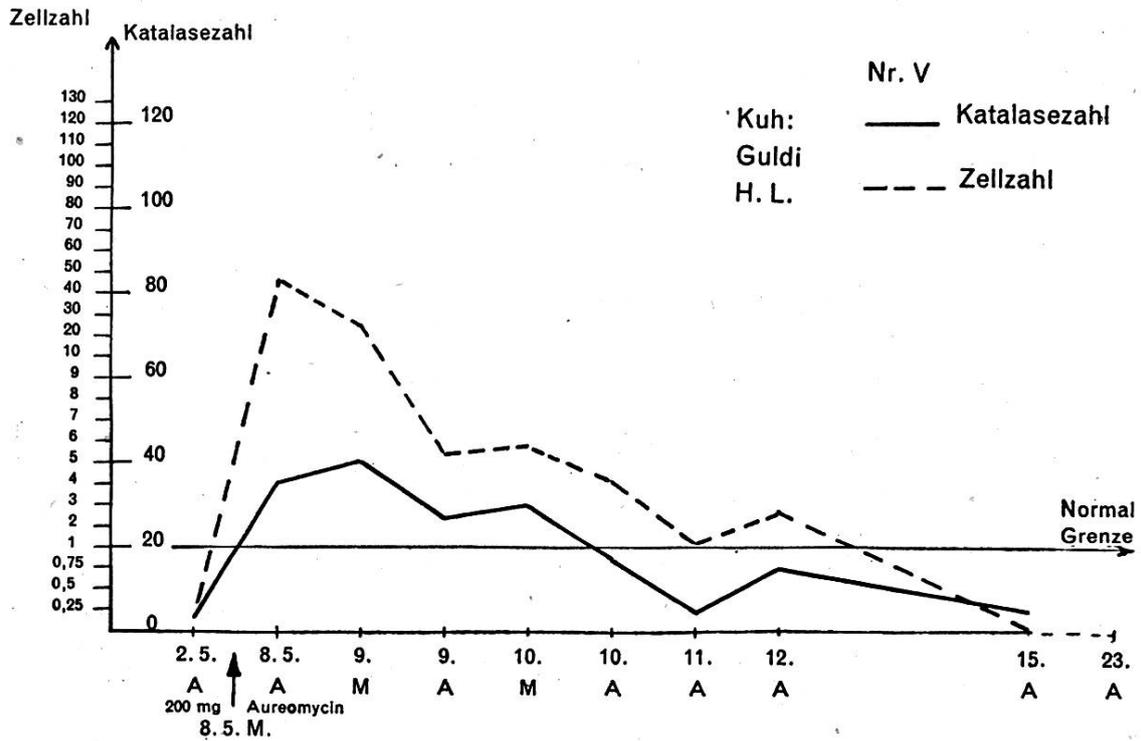


### Legende zu Graphik I bis VI

Zellzahl in 100 000 pro  $\text{cm}^3$  Milch. Beanstandungsgrenze 100 000.

Katalasezahl abgelesen nach 3 Std. Beanstandungsgrenze 20.

Probeentnahme: 2. 5. 50 bis 23. 5. 50. M = Morgens. A = Abends.



Die Reizwirkung durch das Medikament ist somit deutlich erkennbar, verschwindet jedoch innerhalb weniger Tage.

## B. Prüfung der Ausscheidungsdauer von Aureomycin durch das Euter

Bei den Milchkühen, die für den Reizwirkungsversuch verwendet wurden, wurde gleichzeitig die Dauer der Ausscheidung von Aureomycin geprüft. Zu diesem Zwecke entnahmen wir in den nachfolgenden Melkzeiten Milchproben und versetzten je 10 cm<sup>3</sup> Milch mit 5 mg einer frisch gewachsenen *Str. agalactiae*-Bouillon-Kultur.

Von dieser Milch wurde 1/2 cm<sup>3</sup> in Dextrose-agar (Methode Steck) gebracht und auf das Wachstum im Thermostat von 38 Grad C beobachtet. Durch die partielle Verdünnung des Nährbodens mit der zu prüfenden Milch erhielten wir in der Zone der geringsten Milchkonzentration die positive Kontrolle der zugesetzten Kultur und in den Schichten mit höheren Milchkonzentrationen die Hemmung des Keimwachstums durch das in der Milch ausgeschiedene Aureomycin (siehe Abbildung).

Aus der Tabelle 1 ist ersichtlich, daß in den ersten 36 Stunden nach der Einspritzung von 200 mg Aureomycin die Milch noch genügend antibiotisch wirkte, um die Entwicklung der zugesetzten *Str. agalactiae* in der Kultur zu hemmen. Wir dürfen somit annehmen, daß das Aureomycin 36 Stunden nach der Euterinfusion in der Milch noch eine genügende Konzentration aufweist, um die im Euter allfällig noch lebenden Streptokokken in der Entwicklung zu hemmen.

Nach 48 Stunden zeigte nur das Endgemelk noch eine genügend hohe Aureomycinkonzentration, um die zugesetzten Streptokokken in der Kultur zu hemmen.

Bemerkenswert ist bei diesen Versuchen die Tatsache, daß innerhalb der einzelnen Euterviertel sich keine wesentlichen Unterschiede in der Dauer der Aureomycin-Ausscheidung ergaben.

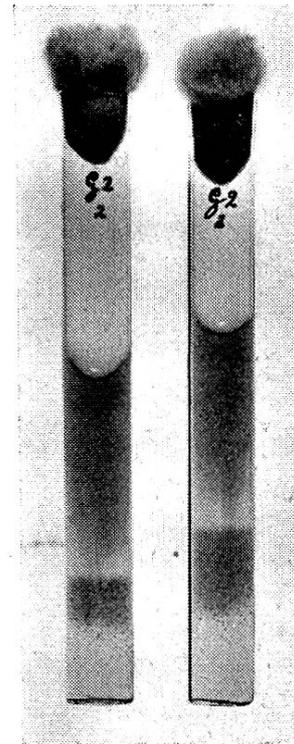


Tabelle 1. Die Ausscheidung von Aureomycin durch das Euter

Nr.	Kuh		n. 12 Std.		n. 24 Std.		n. 36 Std.		n. 48 Std.		n. 60 Std.		n. 72 Std.	
			AG	EG										
1	Feder	hl	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+
2		hr	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	+
3	Roschi	hl	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	+
4		hr	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	+
5	Gülde	hl	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	+
6		hr	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	+

Legende: AG = Anfangsmelk      EG = Endmelk  
 — = kein Wachstum, somit Hemmung durch Aureomycinausscheidung in Milch  
 + = Wachstum

### C. Therapieversuche

#### 1. Versuche bei Staphylokokken-Infektionen

Behandlung 1mal 1 Tube zu 200 mg Aureomycin-Hydrochlorid in ca. 7 g öliger Emulsion intramammär eingespritzt (siehe Tabelle 2).

Von diesen 10 Staphylokokkeninfektionen ergab sich in 9 Fällen eine Tilgung der Infektion nach einer einmaligen Behandlung mit Aureomycin. Von den 4 Fällen mit gleichzeitiger katarrhalischer Erkrankung heilten 3 aus, während in Fall 10 weder eine Tilgung der Infektion, noch eine Abheilung der klinischen Erscheinungen feststellbar war.

#### 2. Versuche bei Streptokokken-Infektionen

a) Behandlung durch einmalige Einspritzung von Aureomycin (siehe Tabelle 3)

Zusammenfassend sehen wir aus der Tabelle 3, daß von 21 Fällen nach einer einmaligen Aureomycinbehandlung 14 Fälle und nach einer Wiederholung der einmaligen Behandlung noch 2 weitere Fälle abheilten. In 2 Fällen trat nach einmaliger Einspritzung und in einem Fall nach deren Wiederholung keine Abheilung ein. Ferner versagte die einmalige Behandlung in 2 Fällen von Mastitis, bei denen eine atypische Streptokokkeninfektion vorlag.

Von den 16 abgeheilten Fällen entfallen 15 auf eine klinische Erkrankung mit krankhaften Milchveränderungen und 1 Fall auf eine latente Infektion.

Tabelle 2

Nr.	Datum	Kühe	Sediment in ‰	Thybro- molo- Katalase	Kultur	Bemer- kungen	Stamm Nr.
<b>Stall G. in L.</b>							
1	2. 5. 50	Feder vr	0,1	normal	6600 S. aur.	Beh. 8. 5.	1
	11. 5.	„	0,1	normal	negativ		
2	2. 5. 50	Tulpe vr	0,2	normal	3600 S. albus	Beh. 8. 5.	2
	5. 7.	„	0,1	normal	negativ		
3	2. 5. 50	Blösch hl	0,2	normal	9200 S. albus	Beh. 8. 5.	3
	5. 7.	„	0,1	normal	negativ		
4	2. 5. 50	Spinne hr	0,1	normal	1800 S. albus	Beh. 8. 5.	4
	5. 7.	„	0,1	Katalase erhöht	negativ		
5	2. 5. 50	Fermel hr	0,2	anormal	5400 S. albus	Beh. 8. 5.	5
	5. 7.	„	0,2	normal	negativ		
6	2. 5. 50	Leu hl	0,3 gelb	anormal	7600 S. aur.	Beh. 8. 5.	6
	30. 5.	„	0,1	normal	negativ		
7	2. 5. 50	Rocco vl	0,2	normal	1000 S. albus	Beh. 8. 5.	7
	5. 7.	„	0,2	normal	negativ		
<b>Stall St. i. E.</b>							
8	1. 6. 50	Meieli vr	0,2	anormal	16 000 S. albus	Beh. 1. 6.	19
	19. 7.	„	0,2	normal	negativ		
<b>Stall G. in L.</b>							
9	5. 7. 50	Fenchel vr	0,2	normal	6200 S. aur.	Beh. 5. 7.	
	13. 7.	„	0,1	normal	negativ		
<b>Stall 8 in R.</b>							
10	31. 7. 50	Berna vl	1,0 gelb	anormal	4200 S. albus	Beh. 31. 7.	24
	18. 8.	„	0,7 gelb	anormal	24 000 S. albus		

Tabelle 3

Nr.	Datum	Kühe	Sediment in ‰	Thybro- mol- Katalase	Kultur	Bemer- kungen	Stamm Nr.
<b>Stall G. in L.</b>							
1	5. 7. 50	Spinne hl	0,8 gelb	anormal	St. agal.	Beh. 8. 7.  Beh. 3mal am 14./16./18. 8. 50 mit 100, 100, 20 Tausend E. Penic.	23
	17. 7.	„	1,0 gelb	anormal	16 000		
	14. 8.	„	0,3	anormal	2 000		
	23. 8.	„	0,1	anormal	negativ		
<b>Stall Sch. in B.</b>							
2	22. 5. 50	Junker hr	0,5 gelb	anormal	40 000	Beh. 22. 5.	
	31. 5.	„	0,1	normal	St. agal. negativ		
<b>Stall K. in B.</b>							
3	22. 5. 50	Simme hr	0,8 gelb	anormal	42 000	Beh. 22. 5. Vergröß. Verhärtg.	
	31. 5.	„	1,0 gelb	anormal	30 000		
4	22. 5. 50	Simme vl	0,6 gelb	anormal	28 000	Beh. 22. 5. Vergröß. Verhärtg.	
	31. 5.	„	0,5 gelb	anormal	24 000		
<b>Stall St. in E.</b>							
5	1. 6. 50	Adler hl	0,2	normal	14 000	Beh. 2. 6.	10
6	19. 7.	„	0,1	normal	St. agal. negativ	Beh. 1. 6.	11
	1. 6. 50	„ hr	0,5 gelb	anormal	1400		
	6. 6.	„	0,2	l. anorm.	1200		
	14. 6.	„	0,6 gelb	anormal	14 000		
7	19. 7.	„	0,1	normal	St. agal. negativ	2. Beh. 14. 6.	
	1. 6. 50	„ vl	0,5 gelb	anormal	6000		
8	17. 7.	„	0,1	normal	St. agal. negativ	Beh. 2. 6.	12
	1. 6. 50	„ vr	0,1	normal	1800		
					8000	1. Beh.	13
					S. albus	1. 6.	

Tabelle 3 (1. Fortsetzung)

Nr.	Datum	Kühe	Sediment in ‰	Thybro- mol- Katalase	Kultur	Bemer- kungen	Stamm Nr.
8	6. 6.	Adler vr	0,1	normal	8200 St. agal.		
	14. 6. 50	„	0,4 gelb	anormal	5000 S. albus 1400 St. agal.	2. Beh. 14. 6.	
9	19. 7.	„	0,1	normal	S. albus negativ		
	1. 6. 50	Bläß vl	2,0 gelb	anormal	St. agal.	Beh. 1. 6.	14
	19. 7.	„	0,3	l. anorm.	Coryne- bakt.		
10	1. 6. 50	„ vr	4,0 gelb	anormal	St. agal.	1. Beh. 1. 6.	15
	14. 6.	„	0,4 gelb	anormal	100 000 Coryneb.	2. Beh. 14. 6.	
	20. 6.	„	0,3	l. anorm.	100 000 Coryneb.		
11	19. 7.	„	0,2	normal	negativ		
	1. 6. 50	Charlotte hr	0,4 gelb	anormal	5400 St. agal.	Beh. 1. 6.	16
					40 000 S. albus		18
12	19. 7.	„	0,2	anormal	negativ		
	1. 6. 50	Monika hl	0,9 gelb	anormal	30 000 St. agal.	1. Beh. 1. 6.	17
	14. 6.	„	1,5 gelb	anormal	4400 St. agal.	2. Beh. 14. 6.	
	19. 7.	„	0,7 gelb	anormal	20 000 St. agal.		
<b>Stall 13 in R.</b>							
13	31. 7. 50	Schägg hl	0,6 gelb	anormal	2200 St. agal.	Beh. 31. 7.	25
	18. 8.	„	0,1	normal	negativ		
<b>Stall 20 in R.</b>							
14	31. 7. 50	Mai hl	1,0 gelb	anormal	10 000 St. agal.	Beh. 31. 7.	26
	18. 8.	„	1,0 gelb	anormal	4000 St. agal.		
15	31. 7. 50	„ hr	0,5 gelb	anormal	200 St. agal.		
	18. 8.	„	0,2	normal	negativ		

Tabelle 3 (2. Fortsetzung)

Nr.	Datum	Kühe	Sediment in ‰	Thybro- mol- Katalase	Kultur	Bemer- kungen	Stamm Nr.
16	31. 7. 50	Mai vl	0,7 gelb	anormal	100 000 St. agal.	Beh. 31. 7.	
17	18. 8.	„	0,2	normal	negativ	Behdlg. 31. 7.	
	31. 7. 50	„ vr	0,5 gelb	anormal	unzählb. St. agal.		
18	18. 8.	„	0,2	normal	negativ	Behdlg. 26. 6.	
	21. 6. 50	Brütli hr	0,1	anormal	unzählb. St. agal.		
	13. 7.	„	0,1	normal	negativ		
	29. 8.	„	0,1	normal	negativ		
	20. 11.	„	0,3 gelb- blutig	anormal	St. agal.	Rezidiv od. Neuinfektion	
<b>Stall G. in L.</b>							
19	12. 4. 51	Leu hl	0,3 gelb	anormal	11 000 St. agal.	Behdlg. 19. 4.	
	26. 4.	„	0,3 gelb	anormal	negativ		
	28. 5.	„	0,2	normal	negativ		
20	12. 4. 51	Leu hr	1,0 gelb	anormal	24 000 St. agal.	Behdlg. 19. 4.	
	26. 4.	„	0,2	normal	negativ		
21	12. 4. 51	Leu vl	0,3 gelb	anormal	30 000 St. agal.	Behdlg. 19. 4.	
	26. 4.	„	0,3	anormal	negativ		
	28. 5.	„	0,2	normal	negativ		

Im Fall 1 ist nach erfolgloser einmaliger Aureomycineinspritzung das betreffende Euterviertel im Abstand von 24 Stunden mit 100 000, 100 000 und 20 000 I. E. Penicillin behandelt worden und hierauf abgeheilt.

Nach der Tilgung der *St. agalactiae*-Infektion in Fall 10 wurde eine hochgradige Corynebakterien-Infektion festgestellt. Trotz nochmaliger Aureomycinbehandlung verschwand diese Infektion nicht. Das Corynebacterium *lipolyticum* wird offenbar durch Aureomycin nicht beeinflusst. In diesem Falle war auch bemerkenswert, daß bei der nächsten Kontrolle nach 1 Monat dieser Euterinfizient spontan verschwunden war.

Bei Fall 18 wurde nach 2 negativen Kontrollproben und 5 Monate nach der Behandlung eine Neuerkrankung festgestellt. Da

jedoch in diesem Falle eine Neuinfektion wahrscheinlicher als ein Rezidiv war, so wurde dieser Fall als Behandlungserfolg gewertet.

#### b) Behandlung durch zwei Einspritzungen von Aureomycin im Abstand von 48 Stunden

Verwendet wurden die gleichen Aureomycintuben zu 200 mg. Das Resultat dieser Versuche ist in Tabelle 4 zusammengestellt.

Von 20 mit *St. agalactiae* infizierten Eutervierteln, von denen nur 1 Viertel nicht krankhafte Milchveränderungen aufwies, sind nach einer zweimaligen Einspritzung von 200 mg Aureomycin im Abstand von 48 Stunden sämtliche abgeheilt.

Im Fall 16 ist allerdings nach ca. 5 Monaten bei der Nachkontrolle eine Neuinfektion oder evtl. ein Rezidiv aufgetreten. Ferner beeinträchtigte die bei Fall 20 in den Nachkontrollen vorhandene *Coli*-Infektion die sichere Erkennung einer allfällig gleichzeitig vorhandenen Streptokokkeninfektion.

In Bestand W. wurde parallel mit der Aureomycinbehandlung bei 12 Fällen von gelbem Galt auch die Penicillinbehandlung durchgeführt. Es wurden ebenfalls zwei Einspritzungen im Abstand von 48 Stunden vorgenommen und zwar je 50 000 I. E. Penicillin in 20 cm<sup>3</sup> Wasser gelöst.

Auch bei dieser Behandlung sind alle Galterkrankungen abgeheilt, so daß dieser Parallelversuch keinen Unterschied in der Wirksamkeit der beiden Antibiotika erkennen ließ.

Es muß allerdings darauf hingewiesen werden, daß der zahlenmäßige Vergleich zwischen den beiden Behandlungsmethoden zu wenig umfangreich ist. Es lassen sich deshalb keine allgemeinen Schlüsse daraus ziehen.

#### D. Resistenzversuch der verschiedenen Stämme gegenüber Aureomycin

Verschiedene in unseren Therapieversuchen isolierte Stämme, namentlich solche, bei denen die Behandlung keinen Erfolg zeigte, wurden auf ihre Aureomycinresistenz geprüft. Das Ergebnis dieser Prüfung ist in Tabelle 5 zusammengefaßt.

Wir sehen aus dieser Tabelle, daß die verschiedenen geprüften Stämme gewisse Abweichungen in der Aureomycinresistenz aufweisen. Vor allem ist die deutlich erhöhte Resistenz von Stamm 8 erkennbar. Diese Streptokokkenmastitis ist bei der Behandlung nicht abgeheilt (Fall 3 und 4). Die geprüften *St. agalactiae*-Stämme zeigten eine Resistenz zwischen 0,005 und 0,01 mg Aureomycin in

Tabelle 4

Nr.	Datum	Kühe	Sediment in ‰	Thybro- mol- Katalase	Kultur	Bemerkungen	
<b>Bestand W.</b>							
1	10. 1. 51	Parze hl	0,3 gelb	anormal	St. agal. +++	großes Euter, Beh. 15./17. 1. 51	
	28. 2.		Kolo- strum		negativ		
	28. 3.		0,1	normal	negativ		
	5. 5.		0,2	normal	negativ		
2	4. 1. 51	Parze vr	5,0 gelb	anormal	St. agal +++	Beh. 15./17. 1. 51	
	28. 2.		1,5 gelb- blutig	anormal	negativ		
	28. 3.		0,1	normal	St. agal. +		5 Kol. leicht atypisch 20 Kol. leicht atypisch
	9. 5.		0,5 gelb	anormal	St. agal. +		
	1. 6.		0,1	normal	negativ		
3	4. 1. 51	Nachtigall hl	2,5 gelb	anormal	St. agal. +++	Verhärtung Beh. 15./17. 1. 51	
	13. 2.		0,1	normal	negativ		
4	15. 1. 51	Fildrich hr	0,7 gelb	anormal	St. agal. +++	Beh. 15./17. 1. 51	
	13. 2.		0,1	normal	negativ		
	9. 5.		0,1	anormal	negativ		
5	4. 1. 51	Fildrich vr	10,0 gelb	anormal	St. agal. +++	stark verhärtet, wenig Milch Beh. 15./17. 1. 51	
	13. 2.		0,1	normal	negativ		
	9. 5.		0,1 gelb	anormal	negativ		
6	4. 1. 51	Ecole vr	0,5 gelb	anormal	St. agal. ++	Beh. 15./17. 1. 51	
	13. 2.		0,1	leicht anormal	negativ		
	9. 5.		0,1	normal	negativ		
7	10. 1. 51	Mispel hl	1,0 gelb	anormal	St. agal. +++	schweres Euter, Beh. 15./17. 1. 51 4/4 Probe	
	13. 2.		0,1	normal	negativ		
	9. 5.		0,2	normal	negativ		
8	10. 1. 51	Mispel hr	0,1	anormal	St. agal. +++	schweres Euter, Beh. 15./17. 1. 51 4/4 Probe	
	13. 2.		0,1	normal	negativ		
	9. 5.		0,1	normal	negativ		

Tabelle 4 (1. Fortsetzung)

Nr.	Datum	Kühe	Sediment in ‰	Thybro- molo- Katalase	Kultur	Bemerkungen	
9	10. 1. 51	Linda	hr	1,5 gelb	anormal	St. agal. +++	groß, verhärtet, Beh. 15./17. 1. 51
	13. 2.			0,1	leicht anormal	negativ	Euter normal
	9. 5.			Trocken- sekret		negativ	
10	4. 1. 51	Pfau	vr	0,7 gelb	anormal	St. agal. +++	verhärtet, Beh. 15./17. 1. 51
	28. 2.			0,1	anormal	wenig atyp. St.	leicht atro- phisch
	9. 5.			0,4 gelb	anormal	negativ	altmelk
11	10. 1. 51	Lea	hr	0,6 gelb	anormal	St. agal. +++	Beh. 15./17. 1. 51
	13. 2.			0,1	normal	negativ	15. 2. geschlach- tet
12	10. 1. 51	Hyäne	hr	0,8 gelb	anormal	St. agal. +++	verhärtet, Beh. 15./17. 1. 51
	13. 2.			0,1	anormal	negativ	
	28. 3.			0,1	anormal	negativ	altmelk
13	4. 1. 51	Hyäne	vl	1,5 gelb	anormal	St. agal. +++	Beh. 15./17. 1. 51
	13. 2.			0,1	anormal	negativ	
	28. 3.			0,1	leicht anormal	negativ	altmelk
14	10. 1. 51	Saane	vl	0,2	normal	St. agal. ++	Beh. 15./17. 1. 51
	28. 3.			0,1	normal	negativ	
	9. 5.			0,1	normal	verdächtig	15. Kol. atyp. Streptokokken
	1. 6.			0,1	normal	negativ	
<b>Bestand O. in Sch.</b>							
15	5. 12. 50	Falch	hl	0,5 gelb	anormal	St. agal. +++	Beh. 7./9. 12. 50
	15. 3. 27. 4.			0,1 0,1	normal normal	negativ negativ	
16	5. 12. 50	Krone	hl	0,2 gelb	anormal	St. agal. ++	Beh. 7./9. 12. 50
	15. 3. 27. 4.			0,1 0,1	normal normal	negativ St. agal. +	

Tabelle 4 (2. Fortsetzung)

Nr.	Datum	Kühe	Sediment in ‰	Thybro- mol- Katalase	Kultur	Bemerkungen
17	5. 12. 50	Krone hr	0,5 gelb	anormal	St. agal. +++	Beh. 7./9. 12. 50  Enterokokken- infektion
	15. 3. 51		0,1	normal	negativ	
	27. 4.		0,1	normal	negativ St. agal.	
18	5. 12. 50	Krone vr	0,3 gelb	anormal	St. agal. ++	Beh. 7./9. 12. 50
	15. 3. 51		0,1	normal	negativ	
	27. 4.		0,1	normal	negativ	
19	5. 12. 50	Schweizer hl	0,1	normal	St. agal. +	Beh. 7./9. 12. 50
	18. 1. 51		0,1	leicht anormal	negativ	
	27. 4.		0,1	normal	negativ	
20	5. 12. 50	Spieß hr	0,5 gelb	anormal	St. agal. +++	Beh. 7./9. 12. 50
	15. 3. 51		0,1	anormal	B. coli +++	
	27. 4.		1,0 gelb	anormal	B. coli +++	

10 cm<sup>3</sup> Bouillon. Von diesen Stämmen trat nach der Aureomycinbehandlung bei Stamm 13 erst nach einer zweiten Behandlung und bei Stamm 26 keine Abheilung ein. Bei den Stämmen 12, 14 und 17 erfolgte Abheilung nach der ersten Behandlung.

Trotz dieser verschiedenen Behandlungserfolge sehen wir jedoch keine auffallenden Unterschiede in der Aureomycin-Resistenz dieser *St. agalactiae*-Stämme.

### V. Diskussion der Ergebnisse

Im Vordergrund des Interesses steht die Frage, ob mit der Aureomycinbehandlung der katarrhalischen Euterkrankheiten eine wesentliche Verbesserung gegenüber der Penicillinbehandlung erkennbar ist.

Bezüglich Reizwirkung auf das Eutergewebe konnte das Medikament befriedigen. Die nachfolgende Reizwirkung nach Applikation der Aureomycinemulsion in die Euterzisterne scheint



zwar etwas größer als bei Penicillin zu sein. Da aber ohnehin nach unseren Milchlieferungsvorschriften die Milch von behandelten Kühen erst 4 Tage nach der letzten Verabreichung des Medikamentes in den Verkehr gebracht werden darf, so sind die bei der Aureomycinbehandlung innerhalb weniger Tage verschwindenden Reizwirkungen kaum von praktischer Bedeutung.

In unseren Versuchen über die Ausscheidungsdauer des Aureomycins aus der behandelten Milchdrüse fanden wir eine recht gute Übereinstimmung mit den Angaben der Herstellerfirma. Eine wirksame Hemmung der Galtstreptokokken ist allerdings in unseren Versuchen nach 48 Stunden nur im Endgemelk festgestellt worden. Immerhin darf daraus entnommen werden, daß bei einer wiederholten Aureomycineinspritzung ein Intervall von 48 Stunden gemacht werden darf.

Das Aureomycin zeigt somit tatsächlich eine etwas längere Wirkungsdauer im Euter als das Penicillin, wo wir bei der Einspritzung von Tuben zu 20 000 E. in öliger Emulsion nach 24 Stunden im Endgemelk und nach 36 Stunden im Anfangsgemelk bereits keine Hemmung der Streptokokken in vitro fanden [10].

Die Therapieversuche an 10 Eutervierteln zeigten in 3 Staphylococcus aureus- und 6 Staphylococcus albus-Eutervierteln eine Tilgung der Infektion. Ein Fall von S. albus-Euterkatarrh heilte nach einer einmaligen Behandlung nicht ab.

Trotz der geringen Zahl der Versuche lassen diese erwarten, daß mit dem Aureomycin bei der Tilgung von Euterstaphylokokken-Infektionen gute Resultate erzielt werden können. Dies steht im Gegensatz zu den Angaben von Packer, der bei nur 34,5% von Staphylokokken-Infektionen mit der gleichen Aureomycinbehandlung eine Tilgung der Infektion erreichte, während andererseits von der Herstellerfirma Lederle 70% Erfolg angegeben wird.

Wir möchten allerdings an dieser Stelle darauf hinweisen, daß in Versuchen an unserer Anstalt [11] auch mit Penicillin eine sehr gute Tilgung der Staphylokokken-Infektionen des Euters erzielt wurde. Es ist zu vermuten, daß die recht häufig in den USA. vorkommenden Staphylokokkenmastitiden durch resistentere Stämme verursacht werden, da nach Angaben amerikanischer Forscher bei dieser Euterkrankheit die Penicillinbehandlung vielfach keine Tilgung der Infektion zeigt.

Bei der Aureomycinbehandlung der Streptokokkenmastitis durch eine einmalige Einspritzung zeigten unsere Versuche weniger befriedigende Resultate. Die Feststellung, daß nach einer einmaligen Einspritzung von 21 Fällen nur 14 (66,6%) abheilten, muß

als unbefriedigend bezeichnet werden. In 2 weiteren Fällen erfolgte allerdings bei der zweiten, ebenfalls nur mit einer Einspritzung vorgenommenen Behandlung noch eine Abheilung und damit erhöht sich der Prozentsatz der endgültigen Abheilungen auf 76,2%.

Die Erwartung, daß mit einer einmaligen Einspritzung von Aureomycin ein gleich guter Behandlungserfolg wie mit einer 2- bis 3maligen Penicillineinspritzung erzielt werden könnte, hat sich somit nicht erfüllt.

Unsere Therapieversuche ließen es deshalb als angezeigt erscheinen, die Fälle von gelbem Galt durch eine zweimalige Einspritzung im Abstand von 48 Stunden zu behandeln.

Die Resultate dieser mit zwei Einspritzungen behandelten Fälle von *St. agalactiae*-Infektionen zeigen nun einen sehr guten Behandlungserfolg, indem sämtliche 20 Euterviertel abheilten.

Allerdings zeigte die zweimalige Einspritzung von je 50 000 I. E. Penicillin bei 12 Galterkrankungen im gleichen Milchviehbestand ebenfalls Abheilung sämtlicher Euterviertel.

Wenn wir die Behandlungserfolge in unseren Versuchen nach einer einmaligen und nach einer zweimaligen Aureomycineinspritzung in das Kuheuter vergleichen, so kommen wir zu der Schlußfolgerung, daß sich für die tierärztliche Praxis auch bei der Aureomycinbehandlung eine zweimalige Applikation des Medikamentes im Abstand von 48 Stunden empfiehlt.

Damit fällt jedoch ein wesentlicher Vorteil gegenüber der Penicillinbehandlung weg.

Es kann jedenfalls für die Behandlung des gelben Galt und der Staphylokokkenmastitis sowohl das Penicillin als auch das Aureomycin mit Vorteil zur Verwendung gelangen.

Neuerdings wird nun das Aureomycin in Tuben zu ca. 400 mg abgegeben. Es ist jedoch fraglich, ob wir — wie dies Götze vermutet — mit einer Steigerung der Aureomycindosis von 200 auf 400 mg bei der einmaligen Applikation noch bessere Resultate erzielen können. Diesbezügliche Versuche mit Penicillin haben gezeigt, daß sich mit der Steigerung der Dosis die Dauer der Wirksamkeit im Euter nicht verlängern und damit der therapeutische Effekt nicht verbessern läßt.

Zweifellos bedeutet das Aureomycin für die Behandlung der Mastitiden eine sehr wertvolle Erweiterung der gut wirksamen Medikamente.

Der Preis des Aureomycins beträgt zur Zeit Fr. 40.— pro

12 Tuben zu ca. 400 mg, ist somit für die tierärztliche Praxis tragbar.

Bei der Prüfung der Resistenz von Staphylokokken- und Streptokokkenstämmen gegenüber Aureomycin zeigten unsere Versuche eine gute Übereinstimmung mit den Angaben der Herstellerfirma.

Art des Mastitiserregers	Gamma Aureomycin pro cm <sup>3</sup>	
	unsere Resultate	Angaben Lederle
Staphylococcus aureus . . .	0,1—0,25	0,16—1,25
Staphylococcus albus . . .	0,5—0,75	
Streptococcus agalactiae . .	0,5—1,0	0,63

## VI. Zusammenfassung

Es wurden Versuche zur intramammären Behandlung katarrhalischer Euterkrankheiten mit Aureomycin vorgenommen. Wir verwendeten Tuben von Aureomycin-Hydrochlorid zu 200 mg in ca. 7 g öliger Emulsion.

Die Prüfung der Reizwirkung dieses Präparates zeigte im Euter ein Abklingen der Gewebsreaktion nach 3—15, im Mittel nach 6—7 Tagen.

Die Ausscheidung des Aureomycins mit der Milch ergab nach maximal 48 Stunden noch eine genügende Konzentration, um zugesetzte *St. agalactiae* in der Vermehrung zu hemmen, resp. abzutöten.

Bei der Behandlung von 10 Staphylokokken-Infektionen (wovon 4 mit katarrhalischer Erkrankung) durch eine einmalige Einspritzung des Präparates trat in 9 Fällen eine Tilgung der Infektion und in 3 Fällen gleichzeitig eine Abheilung der krankhaften Milchveränderungen ein. Nur in einem Fall wurde der durch *Staphylococcus albus* verursachte Euterkatarrh weder bakteriologisch noch klinisch beeinflusst.

Bei der Behandlung von 21 *St. agalactiae*-Infektionen durch eine einmalige Einspritzung heilten 16 Fälle ab. In 2 Fällen trat dabei die Abheilung erst nach der Wiederholung der Behandlung (einmalige Infusion) ein.

Bei der Behandlung von 20 *St. agalactiae*-Infektionen, wovon eine ohne krankhafte Milchveränderungen, durch eine zwei-

malige Einspritzung im Abstand von 48 Stunden trat in sämtlichen Fällen eine Abheilung ein.

Die besseren Ergebnisse bei der zweimaligen Einspritzung weisen darauf hin, daß in gleicher Weise wie bei der Penicillinbehandlung auch bei der Verwendung von Aureomycin die zweimalige Applikation des Antibiotikums angezeigt ist.

### Résumé

A titre d'essai, l'auréomycine a été appliquée dans le traitement intra-mammaire des affections catarrhales de la mamelle. Nous avons utilisé des tubes de 200 mg d'hydrochloride d'auréomycine dans environ 7 g d'émulsion huileuse.

Le contrôle de l'action stimulante de cette préparation a révélé une atténuation de la réaction tissulaire en 3—15 jours (6 à 7 jours en moyenne).

L'élimination de l'auréomycine par le lait au bout de 48 heures au maximum, a donné une concentration encore susceptible d'entraver la multiplication de *St. agalactiae* ajoutés, resp. de les tuer.

Lors du traitement de 10 infections par le staphylocoque (dont 4 avec affection catarrhale) par une injection unique de la préparation, l'infection a été coupée dans 9 cas, et dans 3 cas, simultanément, les altérations du lait ont disparu. Dans 1 cas seulement, le médicament n'a pas eu d'effet bactériologique ou clinique sur un catarrhe mammaire dû au staphylococcus albus.

Lors du traitement par une unique injection de 21 infections dues au *St. agalactiae*, 16 cas ont guéri. Dans 2 cas, la guérison n'est apparue qu'après répétition du traitement (injection unique).

Dans 20 infections par le *St. agalactiae*, dont 1 sans altérations du lait, une seconde injection à 48 heures d'intervalle a permis d'obtenir la guérison de tous les cas.

Les excellents résultats obtenus par une double injection démontrent l'efficacité d'une seconde application de l'antibiotique tant pour l'emploi d'auréomycine que pour le traitement à la pénicilline.

### Riassunto

Nelle mastiti catarrali si sono effettuati degli esperimenti di terapia intramammaria con aureomicina. Abbiamo sfruttato dei tubi contenenti 200 mmgr. di idrocloruro di aureomicina in circa 7 gr. di emulsione oleosa.

La prova dell'*effetto irritante* di questo preparato presentò una scomparsa della reazione dopo 3—15 giorni, in media dopo 6—7.

Dopo 48 ore al massimo, l'*eliminazione* dell'aureomicina con il latte rivelò ancora una concentrazione sufficiente per impedire la riproduzione degli streptococchi aggiuntivi, rispettivamente per ucciderli.

Nel trattamento di 10 infezioni da stafilococchi (delle quali 4 in forma catarrale) con una sola inoculazione del preparato in 9 casi si verificò uno sradicamento dell'infezione e in 3 casi anche la guarigione delle alterazioni del latte nello stesso tempo. Solo in un caso il catarro delle mammelle causato dallo streptococcus albus non fu influenzato, nè batteriologicamente nè clinicamente.

Trattando 21 infezioni da streptococcus agalactiae, una delle quali senza alterazioni del latte, con un'*iniezione ripetuta* entro 48 ore la guarigione si verificò in tutti i casi.

I migliori risultati dell'iniezione ripetuta provano, come si riscontra nel trattamento con la penicillina, che usando l'aureomicina la doppia applicazione di questo antibiotico è indicata.

### Summary

Report on intramammary treatment of catarrhal affections of the udder with aureomycine (emulsion of 200 mg in 7 g oil). The irritation caused by the medicament disappeared within 3—15 days, with an average of 6—7 days. The excretion of aureomycine in the milk allowed inhibition of proliferation or destruction of *Str. agalactiae* up to 48 hours. Of 10 cases of infection with staphylococci (among these were 4 with catarrhal affection), a single injection of aureomycine destroyed the microorganisms in 9 cases, and in 3 cases the pathological alterations of the milk disappeared. In 1 case neither the clinical symptoms nor the staph. albus was influenced. Out of 21 cases of infection with *Strept. agalactiae* a single treatment was followed by recovery in 16 cases. Two cases healed after a second infusion. 20 *Agalactiae* infections (one without abnormalities of the milk) disappeared after 2 injections (the second 48 hours after the first), and recovery took place.

Like with penicilline, also with aureomycine two applications bring better results than a single one.

### Literaturnachweis

- [1] Duggar B. M.: Ann. New-York Acad. Sc. 51, 177 (1948). — [2] Harned et al.: Ann. New-York Acad. Sc. 51, 182 (1948). — [3] Bryer et al.: J. Amer. Med. Assoc. 138, 117 (1948). — [4] O'Leary P. A.,

Kierland R. R. and Herrel W. E.: Proc. Staff. Meet. Mayo Clin. 23, 574 (1948). — [5] Wong S. C. and Cox H. R.: Ann. New-York Acad. Sc. 51, 290 (1948). — [6] Coleman et al.: J. of Bact. 39, 2, 314. — [7] Packer R. A.: Vet. Med. 45, 5, 199; J. Dairy Sc. 33, 7, A 91/461 (1950). — [8] McCulloch E. C., Kiss J. S., Migalk H.: Vet. Med. 44, 253 (1949). — [9] Götze R.: Zur Bekämpfung der Euterentzündung des Rindes. Bericht Hochschultag 1950, Tierärztl. Hochschule Hannover. Verl. M. & H. Schaper, Hannover. — [10] Kästli P.: Schw. Arch. f. Tierheilkde. 91, 2, 78 (1949). — [11] Schürch Th.: Inaug. Diss. Bern 1950.

---

Service vétérinaire cantonal et Institut Galli-Valerio, Lausanne

## Papillomatose du chamois (ecthyma contagieux)

### Un cas chez le bouquetin

Par G. Bouvier, H. Burgisser et R. Schweizer

La papillomatose du chamois est une affection bien connue. Elle semble pourtant assez rare en Suisse. Généralement, la maladie est isolée, mais elle peut parfois présenter un caractère épizootique. C'est toujours en hiver qu'elle apparaît (Kerschagl et Stockmayer, Krembs, etc.). Nous verrons pourquoi par la suite.

Nous avons reçu du garde chasse Marcel Machoud, de Lourtier/Bagnes (Valais), trois chamois et un bouquetin atteints de cette maladie, du 3 janvier au 1<sup>er</sup> février 1951. Tous les animaux provenaient de la région du District franc du Mont-Pleureur (Bonatchesse, Pont du Bressoley, Plamproz).

Les lésions de la papillomatose du chamois sont fort caractéristiques, comme le montrent les photographies. Comme chez le mouton, la maladie ne reste pas toujours localisée sur le pourtour de la bouche, mais les néoformations papillomateuses peuvent atteindre les gencives, le palais, la langue. Le premier cas, du 3 janvier 1951, chez un jeune chamois, était peu prononcé. Ce chamois était d'ailleurs mort des suites d'une forte broncho-pneumonie vermineuse. Le deuxième chamois, du 17 janvier 1951, présentait déjà des lésions typiques de papillomatose. Le troisième chamois, du 25 janvier 1951, montrait, en plus de la dermatite chronique purulente avec croûtes épaisses autour des narines et sur les lèvres inférieure et supérieure, des lésions sur la langue.

Le bouquetin, No 39178, du 1<sup>er</sup> février 1951, présentait les lésions les plus graves. Les lèvres, jusqu'à leurs commissures, le