

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires
<b>Herausgeber:</b>	Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte
<b>Band:</b>	90 (1948)
<b>Heft:</b>	6
<b>Artikel:</b>	Die Behandlung von Euterkrankheiten mit Penicillininstiften
<b>Autor:</b>	Baumgartner, Hans
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-590205">https://doi.org/10.5169/seals-590205</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### 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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### 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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 15.01.2026

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

Aus dem Laboratorium des Bernischen Milchverbandes.

## Die Behandlung von Euterkrankheiten mit Penicillinstiften.

Von Hans Baumgartner.

Die Behandlung von Euterkrankheiten mit Penicillin hat sich wegen der vollkommenen Gewebeschonung und der guten Wirksamkeit in der Praxis rasch durchgesetzt. Nachteilig ist aber unter gewissen Verhältnissen, daß verschiedene Besuche in kurzen Intervallen für eine Behandlung nötig sind. Vor allem bei weiten Distanzen hat dieser Umstand zur Folge, daß die Behandlungskosten außerordentlich groß werden. Ich habe mir daher die Aufgabe gestellt, eine Applikationsart zu entwickeln, die es gestattet, die Behandlung unter solchen Umständen in die Hand des Laien zu legen. Die Methode muß einfach sein und vor allem die Möglichkeit von Euterinfektionen weitgehend ausschließen. Sie erfordert deshalb den Wegfall aller Infusionsgeräte und damit auch von Lösungsmitteln.

Die Grundlage für die Versuche waren die Berichte verschiedener Autoren und die eigenen Behandlungen (1), die zeigten, daß sich Penicillin, auch wenn es mit sehr geringen Mengen Flüssigkeit ins Euter verbracht wird, genügend verteilt, um Galt und ähnliche Infektionen zu tilgen. Es erwies sich ferner, daß der Behandlungsreiz sich mit zunehmender Penicillinkonzentration nicht vermehrte. Bryan (2) hat das Antibioticum, offenbar in Fett gelöst, in Bougies eingebettet und derart in den Zitzenkanal eingeführt. Er berichtet über einige gute Ergebnisse mit dieser Behandlung. Ähnliche Versuche führten bei uns zu keinem befriedigenden Resultat, weil es nicht gelang, Bougies von sehr kleinem Durchmesser und genügender Festigkeit herzustellen. Ich habe deshalb versucht, kristallines Penicillin in den Zitzenhohlraum zu bringen und als Lösungsmittel die sich ansammelnde Milch zu verwenden. Als Träger brauchte ich Metallstifte mit Bohrungen. Tastversuche führten zu einem ermutigenden Ergebnis, so daß wir diese Methode weiter ausbauten. Es wurde diejenige Form eines Stiftes gewählt, die sich für das Einführen in den Zitzenkanal am besten bewährt hatte. An einer größeren Anzahl von Kühen habe ich den günstigsten Durchmesser ermittelt, welcher auch bei ziemlich engem Zitzenkanal das Einführen noch gut erlaubt, das Herausfallen aber auch bei weiten Zitzen nach Möglichkeit verhindert. Im Ver-

laufe der Behandlungsversuche kam es vor, daß bei abnorm stark offenstehendem Zitzenkanal Stifte herausfielen. Es zeigte sich aber, daß dies erst geschah, nachdem sich das Euter mit Milch gefüllt hatte und das eingeführte Penicillin aufgelöst war. Die Gefahr, daß herausgefallene Zitzenstifte zu Fremdkörpererkrankungen führen könnten, ist sehr gering, weil die Stifte aus Leichtmetall bestehen und nicht zugespitzt sind.

Zwei Bohrlöcher in der Mitte des Stiftes gestatten die Füllung mit 8—10 000 IE (ca. 6 mg) Penicillin. Das Medikament wird durch eine harte Fettschicht mit tiefem Schmelzpunkt eingeschlossen. Die Stifte werden in neutralem Fett eingebettet, so daß nur der Griff herausragt. Damit wird die Verunreinigung aller Teile verhindert, welche mit der Euterschleimhaut in Berührung kommen, und zudem erleichtert die dem Stifte anhaftende Gleitschicht das Einführen in den Zitzenkanal. Die Stifte können nach dem Gebrauch zurückgesandt, gereinigt, sterilisiert, neu gefüllt und beliebig oft verwendet werden.

Die ersten Versuche ergaben, daß Penicillinsubstanz, derart ins Euter verbracht, von der Schleimhaut reizlos vertragen wird. Für die Behandlung erkrankter Viertel wurden Serien von 5—6 Zitzenstiften verwendet, entsprechend einer Gesamtdosis von 50 000 IE. Das Einführen der Zitzenstifte geschah nach jeder Melkzeit. Es wurde dem Melkpersonal übertragen. Nach einer kurzen Demonstration, wobei vor allem Wert gelegt wurde auf eine gründliche Reinigung und Desinfektion der Zitzenkuppe, waren die Melker imstande, die Stifte sachgemäß einzuführen. Infektionen haben wir bis dahin keine beobachtet. Sie sind bei vorschriftmäßiger Handhabung der Stifte fast ausgeschlossen.

Es wurden bis dahin 13 galterkrankte (wovon 1 akute Thelitis) und ein mit Euterkatarrh behafteter Viertel behandelt.

Die folgende Zusammenstellung gibt Aufschluß über den Heilerfolg.

#### Kommentar.

**Fälle 2, 3 und 12.** Das Weiterbestehen eines leichten Euterkatarrhs nach der Abheilung der Galtkrankheit beobachten wir ab und zu auch bei der Infusionstherapie. Die meisten derartigen Fälle heilen, manchmal allerdings erst nach längerer Zeit, ab. Anderseits besteht hier aber eine gewisse Gefahr, daß Rezidive entstehen. Die Beobachtungszeit in unserer Versuchsserie ist nicht sehr lang, so daß Rückfälle nicht vollständig ausgeschlossen sind.

**Fall 3.** Die hochgradige Mastitis mit starker Viertelverhärtung heilte während der Behandlung mit Penicillininstiften klinisch ab. Die

## Milchuntersuchungen.

Legende: Sediment in Promille normal bis 0,3. Mikr. Ausstrich: n = normal, z = ziemlich, s = sehr, v = viele, P = Leukozyten, Ep = Epithelzellen, C = Corynebakterien, S = Streptokokken. Thybromolkatalase: normal bis 20, ausnahmsweise bis 50, geringe Veränderung bis 60 hellgrün (hgr). Galkultur: DSA und Differenzierung nach Steck.

Datum 1947/48	Sediment und mikr. Ausstrich	Thybr.- katalase	Galkultur	Diagnose
	1. Besitzer: B; Kuh Strauß; Viertel hl			
14. 10.	0,4 gelb svP Ep CS   100	++		gelber Galt
20. bis 22. 10.	Behandlung mit 6 Penicillininstiften			
25. 10.	0,1 n	30	—	normal
28. 10.	0,1 —	30	—	normal
17. 11.	0,1 gelb zvP	35	—	normal
	2. Besitzer B; Kuh Strauß; Viertel hr.			
14. 10.	7,0 gelb svP S	250 dgr	+	gelber Galt
20. bis 22. 10.	Behandlung mit 6 Penicillininstiften			
25. 10.	0,2 n	38	—	normal
28. 10.	0,6 gelb vP	125	—	Euterkatarrh
17. 11.	0,3 zvP	50	—	leichter Euterkatarrh
	3. Besitzer B; Kuh Freude; Viertel hr.			
9. 10.	100 gelb svPsvS	250 gelb	+++	gelber Galt
21. 10.	100 gelb svPsvS	300 gelb	+++	gelber Galt
24. bis 26. 10.	Behandlung mit 5 Penicillininstiften			
27. 10.	0,5 gelb vP	200 grün	+	gelber Galt
		5 Kolonien		(Miniaturlinfektion)
27. bis 30. 10.	Behandlung weitergeführt mit Infusionen			
17. 11.	0,1 zvEp	120	—	leichter Euterkatarrh
19. 1.	0,1 —	60	—	leichter Euterkatarrh
4. 3.	0,2 zvP	80 hgr	—	leichter Euterkatarrh
	4. Besitzer B; Kuh Alma; Viertel hl.			
14. 10.	0,1 zvP S	80	+++	gelber Galt
28. 10.	0,1 gelb vP S	80 hgr	+++	gelber Galt
28. bis 30. 10.	Behandlung mit 6 Penicillininstiften			
17. 11.	0,1 n	60 hgr	—	altermelk
9. 1.	0,1 —	20	—	normal
4. 3.	0,1 —	10	—	normal
	5. Besitzer B; Kuh Alma; Viertel hr.			
14. 10.	0,3 gelb zvP	200 grün	++	gelber Galt
28. 10.	0,5 gelb svP	210 grün	+++	gelber Galt

Datum	Sediment und mikr. Ausstrich		Thybr.-katalase	Galkultur	Diagnose
28. bis 30. 10.			Behandlung mit 6 Penicillinstiften		
17. 11.	0,1	n	100 hgr	—	altermelk
9. 1.	0,1	—	20	—	normal
4. 3.	0,1	—	35	—	normal
	6. Besitzer B; Kuh Alma; Viertel vl.				
14. 10.	0,2	gelb zvP	150 hgr	+	gelber Galt
28. 10.	0,4	gelb svP	120 hgr	++	gelber Galt
28. bis 30. 10.			Behandlung mit 6 Penicillinstiften		
17. 11.	0,1	—	40	—	altermelk
9. 1.	0,1	—	20	—	normal
4. 3.	0,1	—	20	—	normal
	7. Besitzer B; Kuh Alma; Viertel vr.				
9. 10.	0,2	vP	200 gr	+	gelber Galt
14. 10.	0,3	gelb zvPS	200 hgr	++	gelber Galt
28. 10.	0,3	gelb svP	150 hgr	++	gelber Galt
28. bis 30. 10.			Behandlung mit 6 Penicillinstiften		
17. 11.	0,1	—	80	—	altermelk
9. 1.	0,1	—	20	—	normal
4. 3.	0,1	—	12	—	normal
	8. Besitzer B; Kuh Pauline; Viertel hr.				
9. 1.	0,1	—	25 hgr	+	Galt infiziert
19. 1.	0,1	—	55 grün	+	Galt infiziert
19. bis 22. 1.			Behandlung mit 6 Penicillinstiften		
26. 1.	0,1	—	30 hgr	—	normal
4. 3.	0,1	—	20	—	normal
	9. Besitzer B; Kuh Pauline; Viertel vr.				
9. 1.	0,1	—	100 hgr	+	gelber Galt
19. 1.	0,2	gelb zvP	30 grün	++	gelber Galt
19. bis 22. 1.			Behandlung mit 6 Penicillinstiften		
26. 1.	0,1	zvP	40 grün	—	leichter Euterkatarrh
4. 3.	0,1	—	25 grün	—	normal
	10. Besitzer B; Kuh Freude; Viertel vr.				
14. 10.	0,1	—	40	+	Galt infiziert
25. 10.	0,1	n	22	+++	Galt infiziert
28. u. 30. 10.			Behandlung mit Penicillininfusionen 2 × 20 000 IE		
17. 11.	0,1	—	20	—	normal
9. 1.	0,1	—	100 hgr	+	gelber Galt (Rezidiv)
19. 1.	0,3	gelb vP	60 hgr	+	gelber Galt

Datum	Sediment und mikr. Ausstrich	Thybr.-katalase	Galkultur	Diagnose
19. bis 22. 1.				Behandlung mit 6 Penicillininstiften
26. 1.	0,1	—	20	—
4. 3.	0,1	—	18	—
				11. Besitzer K; Kuh Junker; Viertel hl. Thelitis mit schmerzhafter, starker Schwellung
29. 1.	2,5 gelb svP	—	150 grün	+++
29. bis 31. 1.				Behandlung mit 5 Penicillininstiften
4. 2.	0,7 gelb svP	—	100 grün	++
				Thelitis abgeheilt
8. bis 10. 2.				Behandlung mit 6 Penicillininstiften
16. 2.	0,1	—	50	—
8. 3.	0,1	—	45	—
				12. Besitzer K; Kuh Graf; Viertel hr.
17. 11.	1,0 gelb svP	—	200 dgr	++
9. 1.	0,4 gelb vPEp	—	250 hgr	++
29. 1.	15 gelb vP	—	250 dgr	+++
29. bis 31. 1.				Behandlung mit 6 Penicillininstiften
4. 2.	0,2 blutig	—	200 dgr	—
7. 2.	0,1 bl. Blut	—	120	—
16. 2.	0,1 n	—	50	—
8. 3.	0,1 n	—	70 hgr	—
				13. Besitzer O; Kuh Berna; Viertel vl. seit Herbst 1947 infolge einer Thelitis eitriges Sekret
12. 1.	100 gelb svP S	—	200 dgr	+++
29. 1. b. 1. 2.				Behandlung mit 8 Penicillininstiften
30. 1.	3,0 gelb svP	—	200 dgr	—
6. 2.	1,0 gelb Ep	—	200 dgr	—
4. 6.	0,2 n	—	30	—
				Übergang zum Trockensekret normal
				14. Besitzer K; Kuh Junker; Viertel vr.
8. 1.	0,6 gelb svPEp	—	150 grün	++ Kokken
29. 1.	0,5 gelb svP	—	150 dgr	+++ Kokken
4. 2.	0,5 gelb vP	—	100 grün	+++ Kokken
8. bis 10. 2.				Behandlung mit 6 Penicillininstiften
16. 2.	0,2 n	—	35	+++ atyp.S
5. 3.	0,5 gelb svP	—	130 dgr	+++ atyp.S
				Strept.-infektion atyp. Strept.-infektion atyp.

Therapie reichte dagegen nicht aus, um die Infektion vollständig zu tilgen. Es muß allerdings erwähnt sein, daß in den ersten Behandlungsversuchen (Fall 1—3) Stifte zur Anwendung kamen, die nur die halbe Penicillinmenge (4—5000 IE) faßten.

Fall 14. Es scheint, daß die Staphylokokkeninfektion unmittelbar nach der Behandlung abgelöst wurde durch eine Infektion mit Streptokokken. Möglicherweise waren die Streptokokken bereits vor der Behandlung im Euter, konnten aber gegen die gleichzeitig vorhandenen Staphylokokken nicht aufkommen.

Es läßt sich auf Grund dieser Versuche nicht sagen, ob die neue Methode der Infusionsbehandlung gleichkommt. Mit Sicherheit geht aber daraus hervor, daß die Therapie erfolgreich ist. Die Neuerung hat nicht den Zweck, die Infusionsmethode zu ersetzen. Sie soll, unter Aufsicht des Tierarztes, diese nur überall dort ergänzen, wo die dreimalige Infusion zu umständlich wird. Das ist vor allem bei weiten Distanzen der Fall, wo der Zeitverlust und die Fahrkosten für den dreimaligen Besuch unverhältnismäßig groß sind. Auch die Nachbehandlung von Vierteln, welche nach der ersten Infusionsfolge nicht abgeheilt sind, erfolgt vorteilhaft mit Penicillin-stiften. Dabei kommt der Vorteil zur Geltung, daß die Behandlung beliebig lange ausgedehnt werden kann. Aussichtsreich erscheint mir die Verwendung der Stifte ferner nach Zitzenoperationen zur Vermeidung der vor allem in galtverseuchten Ställen häufig vorkommenden Komplikationen. Weiter geht aus dem Falle Nr. 11 unserer Behandlungsserie hervor, daß sie auch bei akuten infizierten Thelitiden die Heilung wesentlich befördern können. (Immerhin wird in diesem Falle bei empfindlichen Tieren das Einführen der Stifte für den Laien nicht immer einfach sein.) Ob sie sich auch bei akuter Mastitis in Verbindung mit häufigem Ausmelken bewähren, müssen weitere Versuche erweisen. Empfehlenswert erscheint mir in derartigen Fällen die Einleitung der Therapie mit einer Infusion und die anschließende Weiterbehandlung mit Stiften. Selbstverständlich bleibt der Erfolg aus, wenn die Krankheitserreger penicillinfest sind.

### Zusammenfassung.

Es wurde eine Methode entwickelt, die es gestattet, Penicillin in Substanz mit Hilfe von Metallstiften ins Zitzenlumen zu verbringen. Der Zweck der Neuerung ist, im Bedarfsfalle die Behandlung durch Laien weiterführen zu lassen. Die Methode ergibt gute Heilerfolge bei gelbem Galt.

### Literatur:

1. Baumgartner, Schw. Arch. 1947, 5, S. 215. — 2. Bryan, Vet. Med. XLI 1946 Dec. p. 429.

Aus dem Veterinär-Pharmakologischen Institut der Universität Zürich  
(Direktor: Prof. Dr. H. Graf)

## Untersuchungen über Natrium- und Magnesium-Methylaminoantipyrinmethansulfonat (Novaminsulfon; Magnopyrol)<sup>1)</sup>.

III. Über die Wirkung des Magnesium-Methylaminoantipyrinmethansulfonat (Magnopyrol) und seiner Komponenten Dimethylaminoantipyrin und Magnesium am isolierten Uterus des Meerschweinchens.

Von H. Weidmann.

### I.

In früheren Arbeiten (1,6) wurde die Überlegenheit der krampflösenden bzw. tonusherabsetzenden Wirkung des Magnesium-Pyrazolonsalzes (Magnopyrol) gegenüber dem Natrium-Pyrazolonsalze (Novaminsulfon) am isolierten Colonstreifen des Pferdes sowie am isolierten unträchtigen Uterus des Rindes bewiesen. Es stellte sich die Frage, ob das in Wasser ungenügend lösliche Dimethylaminoantipyrin (Di-pyrin) in seiner gut löslichen Magnesiumverbindung verstärkt oder vermindert wirksam sei. Die gute Löslichkeit einer Substanz ist bei parenteraler Verabreichung Bedingung, damit bei kleinem Volumen die zur gewünschten pharmakologischen Wirkung notwendige Menge aktiver Gruppen an das Erfolgsorgan gelangen kann.

Der tonusherabsetzende Einfluß des Di-pyrins wurde durch Januschke und Lasch (2) in vitro an verschiedenen Organen wie Darm, Uterus, Carotis, Samenstrang, Bronchien und von Graf und Weidmann (1) am durch Azetylcholin tonisierten Colonstreifen des Pferdes festgestellt.

Die Magnesiumionen haben ausgeprägte „Kurarewirkung“ (elektiv lähmende Wirkung auf motorische Nervenendigungen) (3). Sie berauben bei Überschwemmung des Organismus alle Teile des Nervensystems ihrer Erregbarkeit (4). In Versuchen am isolierten Dünndarm

<sup>1)</sup> Siegfried, Zofingen.