

**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:** 81 (1939)

**Heft:** 1

**Artikel:** Kapff-Säuregas-Behandlung des Gelben Galtes der Milchkühe

**Autor:** Andres, J.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-588529>

#### **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:** 06.01.2026

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

# SCHWEIZER ARCHIV FÜR TIERHEILKUNDE

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte

LXXXI. Bd.

Januar 1939

1. Heft

(Aus der veterinär-ambulatorischen und buiatriischen Klinik der  
Universität Zürich, Direktor Prof. Dr. J. Andres.)

## Kapff-Säuregas-Behandlung des Gelben Galtes der Milchkühe<sup>1)</sup>

(Acido-Therapie Prof. Dr. v. Kapff.)

Von J. Andres, Zürich.

(3 Abbildungen im Text.)

### I. Die Acido-Therapie von Prof. Dr. v. Kapff.

Die Acido-Therapie beruht auf der im Jahre 1909 von dem Chemiker Prof. Dr. v. Kapff, Aachen, gemachten Beobachtung, daß Belegschaften in den technischen Säurebetrieben auffallend von Affektionen der Luftwege (Rhinitis, Bronchitis, Grippe usw.) verschont blieben und daß die Arbeiter, die an solchen Affektionen litten, mit Vorliebe die angesäuerten Räume aufsuchten, um Linderung und Heilung zu finden. Die Erkenntnis des günstigen Einflusses angesäuerter Luft auf den Organismus, insbesondere auf die Atmungsorgane, ist schon sehr alt. Die Geschichte der Medizin erzählt, daß der im zweiten Jahrhundert n. Chr. lebende Arzt Claudius Galenus in Pergamon Lungenkranke auf Vesuv und Ätna schickte, damit sie Gelegenheit hatten, durch die den Kratern entströmenden Säuregase Genesung zu finden. Entsprechend günstige Beobachtungen über den prophylaktischen Wert von Säuregasen wurden immer wieder in industriellen Betrieben gemacht, so z. B. auch während der Choleraepidemie der Jahre 1847/48 in England.

Auf Grund seiner Versuche hat Prof. v. Kapff, unter Mitwirkung verschiedener Ärzte und Tierärzte, in den letzten Dezennien seine Acido-Therapie ausgebaut. Heute hat diese Methode

<sup>1)</sup> Mit Ergänzungen angelehnt an die demnächst erscheinende Inaug.-Diss., Zürich von Tierarzt Th. Britschgi: „Versuche mit der Kapff'schen Acido-Therapie zur Heilung des Gelben Galtes.“ (Hier auch das einschlägige Literatur-Verzeichnis.)

in der Humanmedizin verschiedenenorts Bedeutung erlangt, so zur Sterilisation von Arbeitsräumen, Schulhäusern und Krankensälen, zur prophylaktischen und therapeutischen Beeinflussung von Krankheiten des Atmungsapparates und in der Gynäkologie. In der Veterinärmedizin wurde die Säuretherapie in neuerer Zeit vor allem in den Dienst der Bekämpfung der Rindertuberkulose gestellt, wobei zum Teil sehr bemerkenswerte Resultate erzielt wurden; ferner wird über gute Erfolge teils vorbeugend, teils heilend bei Pferde-Druse, Hunde-Staube, Schweine-Krankheiten, Scheidenentzündungen der Rinder, Abortus Bang usw. berichtet (Groll, München).

Die von Kapff verwendeten sogenannten Kapff'schen Säuren sind Gemische organischer und anorganischer Säuren in engen Konzentrationsgrenzen; vorwiegenden Anteil nimmt die Ameisensäure. Teils sind auch ätherische und aromatische Stoffe beigemischt. Die Anwendung der Säuren erfolgt in verschiedenen Formen: fest (z. B. zur Verfütterung), flüssig (z. B. für Waschungen und Spülungen) und gasförmig (als Verdunstungssäure mittelst Inhalier- und Verdunstungsgeräten). Die Säuretherapie ist wissenschaftlich durch eine große Zahl von Untersuchungen begründet; die bakterizide Wirksamkeit der „Kapff'schen Säuren“ und ihre Unschädlichkeit für den Organismus bei geeigneter Dosierung und Anwendung sind bewiesen.

## II. Versuche zur Ermittlung der Wirkung des Kapff-Säuregases auf Gelb-Galt-Streptokokken und auf das Euter.

Von der schweizerischen Lizenzinhaberin: Acido-Therapie Prof. Dr. v. Kapff A.-G., Neuhausen, wurden für die Versuche verschiedene leicht vergasbare Kapff'sche Säuren zur Verfügung gestellt. Die sich als wirksam erwiesene Säure erhielt die Bezeichnung „Streptacid Kapff“.

Um die bakterizide Wirkung von Streptacid-Kapff auf Gelb-Galt-Streptokokken *in vitro* zu zeigen, wurde ein zweimaliger Versuch mit Kontrollen angelegt, wobei streptokokkenhaltige Milch unter Druck, der dem Druck eines begasten Euters entsprach, dem Säuregas ausgesetzt wurde. Nach der Begasung wurden sowohl die begaste wie die unbegaste Milch 24 Stunden in den Brutschrank gestellt und nachher Kulturen angelegt. Übereinstimmend in beiden Versuchen zeigte sich, daß in der Hälfte der Serumagarplatte, die mit nichtbegaster Milch beimpft worden war, reichlich Gelb-Galt-Streptokokken wuchsen,

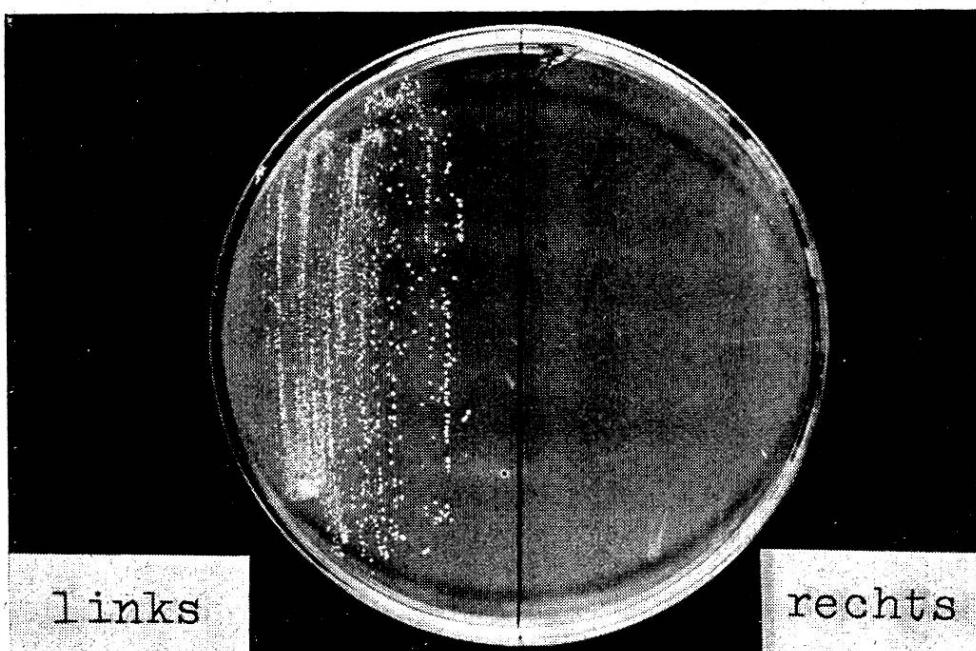


Abbildung 1.

Serumagarplatte, linke Hälfte mit unbegaster, rechte Hälfte mit begaster Gelb-Galt-Milch beimpft.

während die mit begaster Milch beimpfte Hälfte steril blieb (Abb. 1).

Die bakterizide Wirkung der Kapff-Säuren beruht *in vitro* in einer durch die Ansäuerung verursachten Änderung des optimalen Milieus für das Bakterienwachstum. Welche Dissoziationsform der in Frage stehenden Säuren im Einzelfalle ausschlaggebend ist, richtet sich nach der Empfindlichkeit der Bakterienart gegen das Säuremolekül oder gegen das Säure-Anion, eventuell auch gegen das Wasserstoff-Ion.

In einer weiteren Versuchsreihe wurden durch Begasungen *in vivo* gesunder und gelb-galt-kranker Euterviertel: a) die physikalische Wirkung im Euter, b) die chemisch-biologische Änderung im Euter und c) die Frage von Schädigungen der Milchdrüse und des Gesamtorganismus geprüft.

#### a) Physikalische Wirkung im Euter.

Ein Gas dringt, dank seiner physikalischen Eigenschaften, schneller und tiefer in die feinsten Verzweigungen des Euterparenchyms ein, als dies einer Flüssigkeit gelingt. Zudem ist die Diffusion eines Gases durch poröse oder gelöse Scheidewände oder dessen Absorption durch tropfbare Flüssigkeit (Schleimhaut) ein schnellerer Prozeß als die Osmose einer Flüssigkeit. Beschleunigt wird der Prozeß noch durch den ausgeübten

Druck bei der Begasung. Auch wenn die Milchgänge eines erkrankten Euters durch pathologisch verändertes Sekret verstopft sind, gelingt es dank der elastischen Ausdehnungsmöglichkeit der Sekretgänge mit geringem Druck das Gas auch in die darüberliegenden Alveolen zu bringen. Um jedoch eine Flucht des Gases entlang den nicht verstopften Milchgängen zu verhindern, wird vor der Begasung das Euter gründlich ausgemolken und zudem eine Doppelbegasung durchgeführt. Zuerst wird durch eine „Vorbegasung“ das Sekret der kleineren Milchgänge, das nicht ausgemolken werden konnte, in die größeren Milchgänge gepreßt, wodurch dann mit der „Hauptbegasung“ die kranken Alveolen besser erreicht werden.

b) Chemisch-biologische Änderung im Euter.

Als ein biologisches Resultat der physikalischen Wirkung zeigt sich eine Hyperämie der Eutergefäße. Diese ist wohl die reflektorische Folge einer durch Gasdruck und niedere Temperatur des Gases anfänglich verursachten Anämie. Der Ausdruck der Hyperämie ist eine starke Leukozytose.

Der Nachweis der Ansäuerung von Milch durch die Begasung (der *in vitro* titrimerisch leicht gelingt) kann *in vivo*, am lebenden Objekt, nur unvollständig erbracht werden. Der Grund liegt darin, daß nach dem Verbrauch der Alkalireserven des Euters sofort ein neutralisierender Nachschub aus dem Blut erfolgt; der Organismus setzt sein ganzes physiologisches Laboratorium in Bewegung, um alle durch die Begasung im Euter betroffenen Zellen vor einer Störung im optimalen Säure-Basen-Gleichgewicht zu bewahren. Dabei zeigt sich aber auch, daß diese physiologische Reaktionsmöglichkeit des Euters bei einer Ansäuerung nach Erkrankungsgrad verschieden ist: je schwerer die Erkrankung, je zäher und klotziger das Sekret, desto geringer und langsamer tritt die physiologische Reaktion ein. Der Grund mag darin liegen, daß das Säuregas in das zähflüssige oder geronnene Sekret nur ungenügend einzudringen und durchzudiffundieren vermag und daß durch den Krankheitsprozeß die Abwehrreserven im Euter weitgehend gebunden sind. Diese Erkenntnisse zeigen einerseits, daß es schwer ist, die Milch im Euter anzusäuernd und daß auch bei normaler oder nur wenig veränderter Milch nur eine vorübergehende, kurzdauernde Ansäuerung erreicht werden kann, andererseits, daß bei schwerer Erkrankung nur mit massiver Ansäuerung, die aber eine Ätzwirkung entfalten kann, eine Verschiebung des Säure-Basen-Gleichgewichtes zu erreichen ist.

Der *pH*-Wert der Milch begaster Euter nähert sich schon 42 bis 48 Stunden nach der Begasung der *pH*-Zahl normaler Milch, auch dann, wenn die Ausgangsmessung kranker Milch ein von dem Wert gesunder Milch abweichendes Resultat zeigt. Das Bestreben, normale Zustände im Euter herzustellen, wird also von der Säurebegasung positiv unterstützt.

c) Die Frage von Schädigungen der Milchdrüse und des Gesamtorganismus.

Das flüssige, konzentrierte Streptacid übt auf Schleimhäute und auf die äußere Haut eine Ätzwirkung aus. Deshalb darf es nur in Gasform und richtig dosiert angewendet werden. Analog wirkt ein anderes Säurepräparat „Bovacid Kapff“ in richtiger Verdünnung mit Wasser bei Scheidenspülungen des Rindes ohne irgendwelche Schädigungen, während es in zu starker Konzentration Schleimhautdefekte, Schleimhautschwielen, narbige Kontraktionen und Verklebungen der Scheidenwände verursachen kann.

Als gewollte Reaktion zeigt sich durch die Begasung eine kurzdauernde Reaktivierung des Entzündungsprozesses in Form von Hyperämie, Leukozytose, leichter Schwellung und etwas vermehrter Druckempfindlichkeit des Euters. Diese Erscheinungen laufen quantitativ und qualitativ individuell verschieden stark ab, sind aber in der Regel nach 24 bis 48 Stunden wieder verschwunden. Einzig die Leukozytose hält länger an und ist oft 10 bis 14 Tage lang zu beobachten. Schleimhaut- oder Parenchymschädigungen sind in keinem einzigen Falle der Vorversuche aufgetreten; später jedoch, bei den therapeutischen Begasungen in unserem Praxisgebiet, wie auch bei Fällen von Kollegen, sind vereinzelt Verätzungen der Schleimhäute in Zysterne und in den Milchgängen beobachtet worden. Diese Schädigungen sind meist entweder restlos ausgeheilt oder hinterlassen unbedeutende Schleimhautverdickungen in der Zysterne; in besonders schweren Erkrankungsfällen kann es nach wiederholter oder zu starker Begasung zu vorübergehendem oder bleibendem Milchverlust des behandelten Viertels kommen (vgl. auch Abschnitt IV).

Der Gesamtorganismus hat in keinem Falle, weder bei den Voruntersuchungen noch später bei der Anwendung in der Praxis, in irgendeiner Weise auf die Begasung reagiert. Das Euter dosiert die Gasmenge selbst; bei der leisesten Abwehrreaktion wird die Begasung abgebrochen (vgl. auch Abschnitt III: Technik der Begasung).

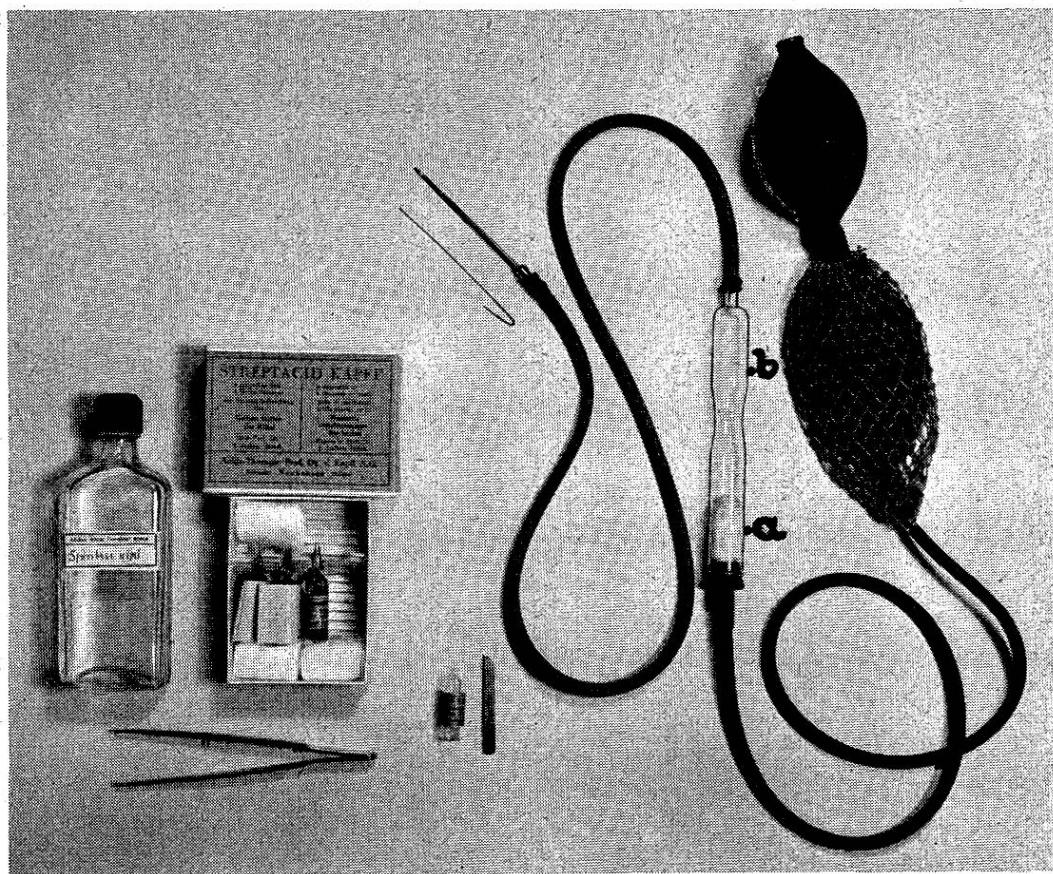


Abbildung 2.

Kapff - Säurebläser, konstruiert in Anlehnung an den Apparat von Evers zur Luftinsufflation ins Euter, jedoch mit Glasrohr (Vergaserrohr, a + b), Schlauch und Stopfen aus säurefestem Spezialgummi, Katheter aus nichtrostendem Stahl.

Streptacid in Ampullen. Der Wattetampon, (in der Vergaskammer a), wird mittelst Pinzette eingeführt und entfernt (b = Vorkammer).

### III. Versuche zur Heilung des Gelben Galtes durch Euterbegasung mit „Streptacid Kapff“.

In den Voruntersuchungen wurde die bakterizide Wirkung des „Streptacid Kapff“ auf Gelb-Galt-Streptokokken nachgewiesen. Diese Wirkung liegt in drei Komponenten: 1. im Säuremolekül, 2. im geänderten Säure-Basen-Gleichgewicht und 3. im „unspezifischen Reiz“, indem eine Reaktivierung (Hyperämie, Leukozytose) eintritt. Da sich die von Kapff verwendeten organischen Säuren in ihrem Organismus nicht fremde Endprodukte  $\text{CO}_2$  und  $\text{H}_2\text{O}$  abbauen, mußte auch keine große organotrope Wirkung erwartet werden.

Für die therapeutischen Versuche wurde von der „Acido-Therapie Prof. Dr. v. Kapff A.-G.“, Neuhausen, das Streptacid in Ampullen geliefert; eine Ampulle reicht für die Behandlung eines Euterviertels (Vor- und Hauptbegasung). Von der gleichen Firma wurde, in Zusammenarbeit mit uns, der „Kapff-Säurebläser“ (mit Vergaserrohr, Schlauch und Stopfen aus säurefestem Spezialgummi, Katheter aus nichtrostendem Stahl) herausgebracht (Abb. 2).

Die Technik der Begasung wurde folgendermaßen festgelegt:

#### I. Behandlung.

1. Trockene oder nasse Reinigung des Euters.
  2. Gründliches Ausmelken und Ausmassieren des Sekretes in ein besonderes Gefäß.
  3. Zitzendesinfektion mit Alkohol; Händedesinfektion.
  4. Einschieben eines Wattetampons in die Vergasungskammer des Vergaserrohres; Durchtränken der Watte mit dem Inhalt einer Ampulle Streptacid Kapff (Vorsicht: Säure!). (Wenn das geöffnete Ende einer Ampulle auf den Wattetampon aufgesetzt wird; saugt sich dieser durch die Kapillarattraktion voll.)
  5. Fünf- bis zehnmaliges Pressen des Gebläseballes am zusammengesetzten Apparat zur Entfernung der Luft, bis an der Kathetermündung der stark saure Gasstrom riechbar wird.
  6. Einführen des durch Eintauchen in Alkohol sterilisierten Milchkatheters in die Zitze unter ständigem Pumpen durch einen Gehilfen. Der Druckball ist behutsam zu betätigen; der im Netz eingeschlossene Windball darf nie eine pralle Füllung erreichen.
  7. Vorbegasung durch Einpumpen des Säuregases in das Euterviertel bis zu dessen nicht zu praller Füllung. Das Vergaserrohr ist stets aufrecht zu halten (leere Vorkammer nach oben), damit unter keinen Umständen Flüssigkeitströpfchen in das Euter gelangen können. Der Katheter muß während der Begasung sowohl in seiner Längsrichtung als auch um seine Längsachse ständig leicht verschoben werden, um zu vermeiden, daß der Säuregasstrahl stets auf die gleiche Schleimhautstelle strömt. Die Entfernung des Katheters aus der Zitze erfolgt unter ständigem Pumpen. Die Begasung dauert nur wenige Sekunden. (Vgl. Abb. 3.)
  8. Die Vorbegasung wird 3 bis 5 Minuten im Euter belassen und dann unter leichter Massage gründlich abgemolken.
  9. Hauptbegasung sofort anschließend. Das Vorgehen ist genau gleich wie bei der Vorbegasung (!), jedoch unter mehrstündiger Belassung der Säuregase im Euter (siehe: Nachbehandlung).
- NB. Sowohl die Vor- wie die Hauptbegasung ist sofort abzubrechen, weil genügend, wenn das Tier

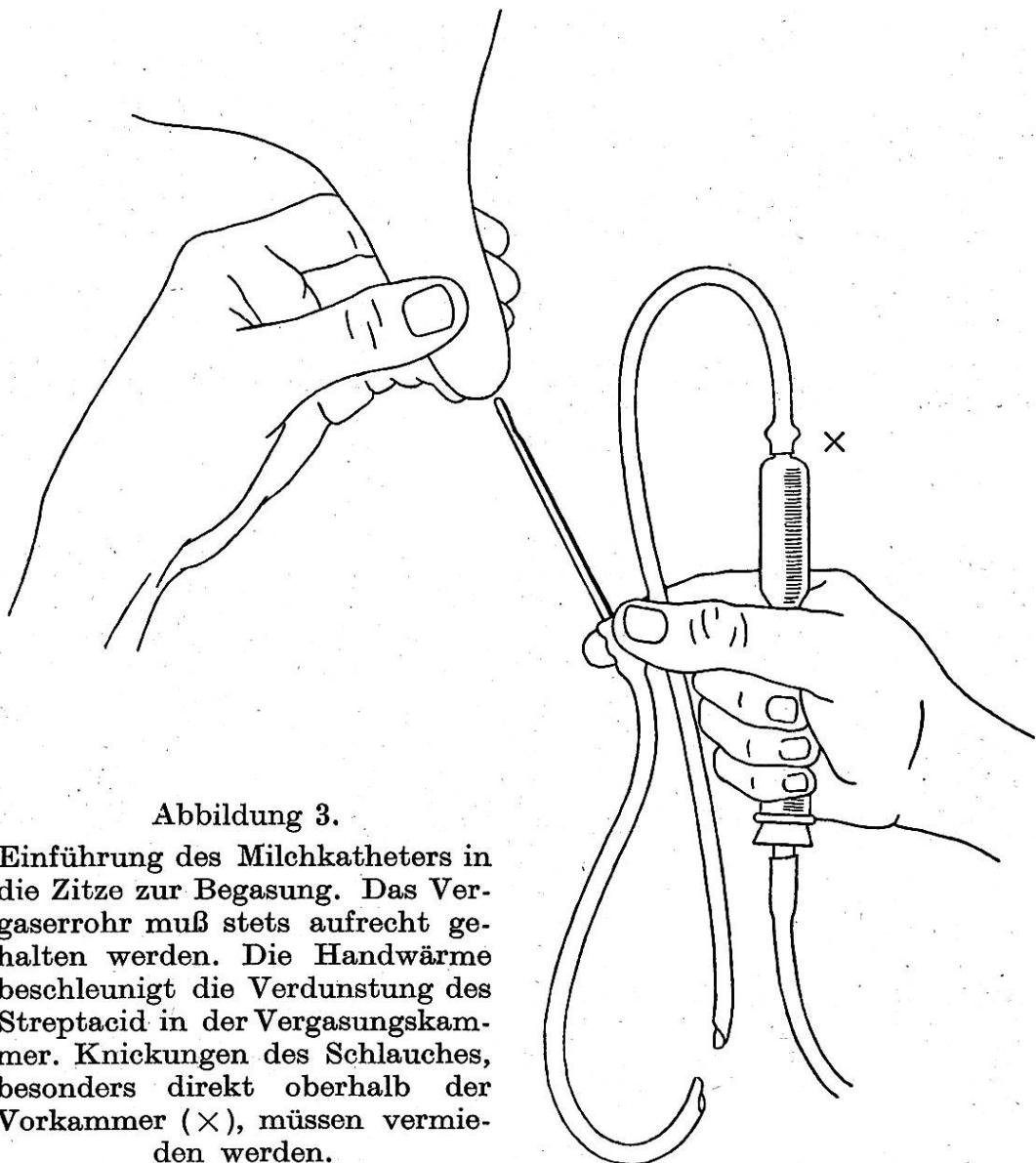


Abbildung 3.

Einführung des Milchkatheters in die Zitze zur Begasung. Das Vergaserrohr muß stets aufrecht gehalten werden. Die Handwärme beschleunigt die Verdunstung des Streptacid in der Vergasungskammer. Knickungen des Schlauches, besonders direkt oberhalb der Vorkammer (X), müssen vermieden werden.

Abwehrbewegungen, sei es auch nur Unruhe oder leichte Bewegung einer Hintergliedmaße zeigt. Hören die Abwehrbewegungen nach dem Entfernen des Katheters nicht sofort auf, so ist das Viertel durch Abziehen der zu großen Gasmenge mit vier bis fünf Melkzügen zu entlasten.

Nach jeder Vorbegasung soll der Katheter in Alkohol getaucht, nach jeder Hauptbegasung mit Alkohol ausgespritzt und nach Schluß der Behandlung in einem Bestande ausgekocht werden.

## II. Nachbehandlung.

1. Abmelken des Gasgemisches bei milchenden Kühen nach zirka 3 Stunden, bei trockenstehenden nach zirka 8 Stunden.

2. Gründliches Ausmelken bei milchenden Tieren dreimal täglich, bei trockenstehenden einmal täglich, je zirka 1 Woche lang.

Die Behandlung kann je nach dem klinischen Befund und dem Ergebnis der bakteriologischen Nachuntersuchung ein zweites und ein drittes Mal, nach 7 bis 14 Tagen, in gleicher Weise wiederholt werden. (Vorsicht! vgl. unten).

Neben der eigentlichen Behandlung sind die allgemeinen hygienischen Maßnahmen einzuhalten: Absonderung und Zuletztmelken euterkranker Kühe; sorgfältiges, sauberes Melken; Standplatz- und Stallreinigung und -Desinfektion; Ausmerzung unheilbar kranker Tiere.

Im Rahmen seiner Dissertation hat Tierarzt Th. Britschgi im Praxisgebiet der ambulatorischen Veterinärklinik 50 Euterviertel mit Gelbem Galt behandelt. Es wurden nur solche Fälle gewählt, bei denen neben dem Bazillenbefund deutliche klinische Erscheinungen vorlagen; bloß „infizierte“ Viertel, die bei Milchkontrollen ermittelt wurden, wobei weder das Euter noch die Milch klinisch verändert war, wurden nicht berücksichtigt. Andererseits wurde bei den klinischen Gelbgaltfällen, die zur Begasung kamen, keine besondere Auswahl getroffen; sowohl leichte wie schwere Fälle wurden einbezogen, obwohl nach den Voruntersuchungen über die Wirkungsweise von Streptacid-Kapff bei schweren und alten Erkrankungen keine Heilung erwartet werden konnte.

Die Untersuchung des Sekretes vor und nach der Behandlung erfolgte nach dem Schema und der Methode des Veterinärpathologischen Institutes, Zürich. Die Depotausstriche wurden mit Methylenblau, nach Gram und zum Teil nach Pappenheim gefärbt. Ergab die mikroskopische Untersuchung ein fragliches oder ein negatives Resultat, so wurden Kulturen (1%-Traubenzucker-Agar + Serum) angelegt.

In der Folge übernahm eine Anzahl von Schweizer Tierärzten das Verfahren. Einige verließen es wieder, weil entweder die Resultate ihren Erwartungen nicht entsprachen oder weil Schädigungen des Euters auftraten. Andere Kollegen haben die Methode beibehalten; diese sind mit deren Wirkungsgrad zufrieden und schätzen vor allem die einfache Technik des zeitsparenden, billigen Verfahrens. Sie betonen aber, daß der Erfolg wesentlich abhängig sei von der Auswahl der geeigneten Fälle (Dauer und Schwere der Erkrankung) und von der sorgfältigen Handhabung und individuell angepaßten Dosierung der Begasung.

#### IV. Resultate.

Von den 50 ohne besondere Auswahl mit Streptacid Kapff behandelten Gelb-Galt-Fällen (Britschgi) sind

30 Fälle = 60% ausgeheilt (17 zeigten normale Milchleistung, 13 zeigten — meist nur geringen — Milchrückgang). In 4 Fällen zum zweitenmal begast

4 „ = 8% auffällig gebessert

16 „ = 32% ohne Erfolg, darin inbegriffen die von vornherein als aussichtslos taxierten Fälle (hievon 7 Fälle zweimal, 4 Fälle dreimal begast)

---

50 Fälle = 100%

Im ganzen (die genannten 50 Fälle eingerechnet) konnten von etwa 120 Gelb-Galt-Eutervierteln zuverlässige oder doch genügende Angaben über Erfolg oder Mißerfolg der Streptacid-Begasung gesammelt werden. Nach Ausschaltung der ungeeigneten und der offensichtlich unheilbaren Fälle (mit hochakuten klinischen Symptomen oder mit alten schweren Euterveränderungen) kommt man, je nach Wertung des etwaigen Milchrückganges, zu einem Heilerfolg von 65 bis 70%.

Das Laktationsstadium scheint keinen nennenswerten Einfluß auf den Erfolg der Begasung auszuüben. Der Wert einer wiederholten Begasung ist nur gering. Die Ursache dafür mag darin liegen, daß bei einer schweren Erkrankung eine Verschiebung des Säure-Basen-Gleichgewichtes kaum erreicht werden kann und daß die Leukozytose, die durch das Säuregas erreicht wird, allein nicht wirksam genug ist, um die Streptokokken abzutöten.

Akute Erkrankungen und alte Fälle mit Parenchymverhärtingen sind nicht heilbar.

Leichtere oder schwerere Schleimhautverätzungen in der Zysterne oder in den Milchgängen sind einige Male beobachtet worden. Zu einem Teil sind sie mit Sicherheit auf unrichtige Bedienung des Kapff-Säurebläzers (wobei flüssige Säure in das Euter gelangte oder der Säurestrahl zu stark lokalisiert blieb), oder auf zu starke Begasung zurückzuführen; zum andern Teil aber lag es an dem Fall selbst: wenn im akuten Entzündungsstadium Säuregas in das Euter gelangt, summiert sich die Entzündung derart, daß eine Schädigung eintritt. Auch führt die wiederholte Begasung eher zur Verätzung, als die einmalige. Es scheint jedoch, daß für das Zustandekommen von Ätzschädigungen auch eine individuelle Überempfindlichkeit oder andere,

unbekannte Faktoren mit eine Rolle spielen. Leichtere, von der Schleimhaut ausgehende Zitzenschwellungen heilen durch wiederholte warme Kamillenbäder und häufiges Ausziehen des Sekretes in kurzer Zeit aus. Eventuell zurückbleibende geringe Schleimhautverdickungen in der Zysterne sind nicht nachteilig.

Die Tatsache, daß wiederholte Begasungen zu Verätzungen und sogar zu Verödungen des ganzen Euterviertels führen können, hat Veranlassung gegeben, in einigen besonders schweren Fällen die Begasung mit dem Ziele durchzuführen, entweder eine Ausheilung oder eine dauernde Stillegung des Viertels und dadurch eine Verstopfung der Infektionsquelle zu erreichen. Diese Therapie der „ultima ratio“ ist natürlich nicht das angestrebte Ziel der Acido-Therapie des Gelben Galtes; vielmehr muß versucht werden, durch richtige Auswahl der Fälle und Anwendung des Verfahrens *lege artis* diejenigen Gelb-Galt-Erkrankungen auszuheilen, die eine Heilbarkeit versprechen.

#### V. Zusammenfassung.

1. Auf der Suche nach einer wirksamen und dabei einfachen Behandlungsmethode des Gelben Galtes der Milchkühe wurde zum ersten Male ein gasförmiges Medikament (vergaste „Kapff'sche Säure“) in das Euter insuffliert.
2. Die bakterizide Wirksamkeit der „Kapff'schen Säuren“ ist von verschiedenen Autoren wissenschaftlich erforscht worden.
3. Untersuchungen von Britschgi ergaben die bakterizide Wirkung eines als „Streptacid-Kapff“ bezeichneten Gemisches organischer Säuren mit ätherischen und aromatischen Stoffen auf Gelb-Galt-Streptokokken.
4. Die bakterizide Wirkung von Streptacid-Kapff im Euter beruht auf dem Säuremolekül, auf dem Säure-Anion, eventuell dem Wasserstoff-Ion und auf einer Reaktivierung des Krankheitsprozesses im Sinne eines unspezifischen Reizes (Hyperämie und Leukozytose).
5. Das Streptacid-Kapff wird mit einem einfachen, besonders konstruierten Apparat (in Anlehnung an den Apparat von Evers) dem „Kapff-Säurebläser“ vergast in das Euter gepumpt.
6. Die Euterbegasung ist technisch einfach und zeitsparend; das Verfahren ist billig.
7. Der Heilerfolg beträgt 60 bis 70 %.

8. Akute und schwere Gelb-Galt-Fälle, sowie alte Erkrankungen mit Drüsenveränderungen sind nicht beeinflußbar.
9. Schädigungen des Gesamtorganismus durch Begasung des Euters mit Kapff-Säuren sind nicht eingetreten. Schädigungen des Euters (Verätzungen der Schleimhäute) sind in seltenen Fällen beobachtet worden. Sie können aber durch richtige Auswahl der zu behandelnden Fälle und durch sorgfältige, genaue Technik in der Begasung weitgehend vermieden werden.

Aus der veterinär-ambulatorischen Klinik der Universität Bern,  
Direktor: Prof. Dr. W. Hofmann.

## Ein Beitrag zur Diagnose und Differentialdiagnose der Rhachitis beim Rind.<sup>1)</sup>

Auszug aus der Habilitationsschrift  
von Dr. W. Messerli, Sekundärarzt.

Die Arbeit bezweckt, unsere gegenwärtigen Kenntnisse über die Rhachitis des Rindes zusammenzufassen und dabei die vielen Probleme aufzudecken, die noch ihrer Lösung harren. Zugleich soll durch eine genaue Untersuchung von 12 rhachitisverdächtigen Rindern aus der Umgebung von Bern das Vorkommen und die Bedeutung dieses Leidens in unserer Gegend abgeklärt werden.

Der Krankheitsbegriff der Rhachitis stammt aus der Humanmedizin. Er darf deshalb in der Tierheilkunde nur auf ein Krankheitsbild angewendet werden, das in bezug auf Symptome und pathologisch-anatomische Veränderungen demjenigen entspricht, wie es beim Kinde beschrieben wird.

Aus diesem Grunde werden zuerst die Ergebnisse der humanmedizinischen Forschungen zusammengestellt und daraus eine Definition der Rhachitis abgeleitet, die auch für die Tiere Geltung haben muß. Dabei ist immerhin zu berücksichtigen, daß sich das Skelett unserer Haustiere zur Zeit der Erkrankung in einem weit vorgerückteren Entwicklungsstadium als das des Menschen befindet. Deshalb sind gewisse Unterschiede in den Symptomen und im pathologisch-anatomischen Bilde von

<sup>1)</sup> Arbeit mit Unterstützung des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung an der Universität Bern.