

**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:** 66 (1924)

**Heft:** 16

**Artikel:** Zur infektiösen Agalaktie der Ziegen

**Autor:** Giovanoli, G.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-592358>

### **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:** 05.02.2025

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

im Falle von tatsächlichen Seuchenfällen eine direkte Verschleppung von Jagdtieren auf Viehbestände nicht leicht stattfinden, indem, wenn wildlebende Tiere wirklich an Maul- und Klauenseuche leiden sollten, sich dieselben in ihren Verstecken ruhig verhalten und keine Wanderungen unternehmen werden.

Die bisherigen Untersuchungen haben denn auch gezeigt, dass entgegen von häufigen Behauptungen die Seuchenverschleppungen meistens auf etwas anderes zurückzuführen sind, als auf Wild. Damit soll jedoch die praktisch längst erwiesene Tatsache, dass dasselbe unter gewissen Umständen bei seinem Standwechsel die Seuche als Zwischenträger verschleppen kann, nicht in Frage gestellt werden.

### Zur infektiösen Agalaktie der Ziegen.

Von G. Giovanoli, Soglio.

Es gehört zwar nicht zu den Aufgaben des Praktikers, die schwierigen und oft verwickelten Untersuchungen auf dem Gebiete der Seuchenforschungen selbständig zum Abschluss zu bringen, aber in seinem eigenen Interesse liegt es, dem Spezialisten die eigenen Beobachtungen und diejenigen Anhaltspunkte in klinischer und anatomischer Beziehung zugänglich zu machen, durch welche er seine Forschung in der noch weniger bekannten Richtung betätigen kann, dies um so mehr, als die tierärztliche Kasuistik bekanntlich nicht sehr entwickelt ist. Aus diesem Grunde erachte ich die Veröffentlichung meiner langjährigen Beobachtungen über nachfolgende Infektionskrankheit der Ziegen für angebracht und nützlich.

Die in Frage stehende Seuche war eine ursprünglich in der Campagna Romana, ein Landstrich in Mittelitalien, Provinz Rom, heimische Krankheit und wurde im Verlauf der Jahre nach Oberitalien und ihre Nachbarländer verschleppt.

Die Campagna Romana ist eine hügelige Ebene, welche Rom umschliesst, sich von den Terrassenrändern und Bergzügen der Apenninen bis zum Meere erstreckt. Sie wird vom Unterlauf des Tibers durchschnitten. Der Tiber schlängelt sich in einem breiten eingegagten Tal hindurch. In die Ränder desselben sind Seitentäler eingeschnitten, wodurch die ganze Gegend eine wellenförmige Hügellandschaft wird. Der Anbau des Landes ist ziemlich vernachlässigt. Die Malaria macht im Sommer das fruchtbare Land fast unbewohnbar. In den kalten Monaten gewinnt die Gegend mehr Leben. Nach den Herbstregengüssen schießt schnell das

Fig. 1.

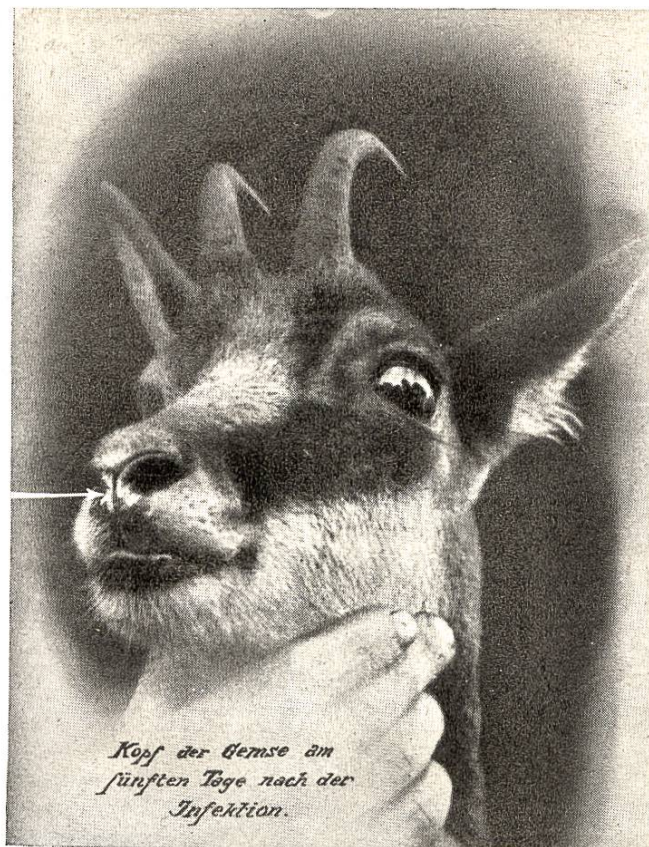
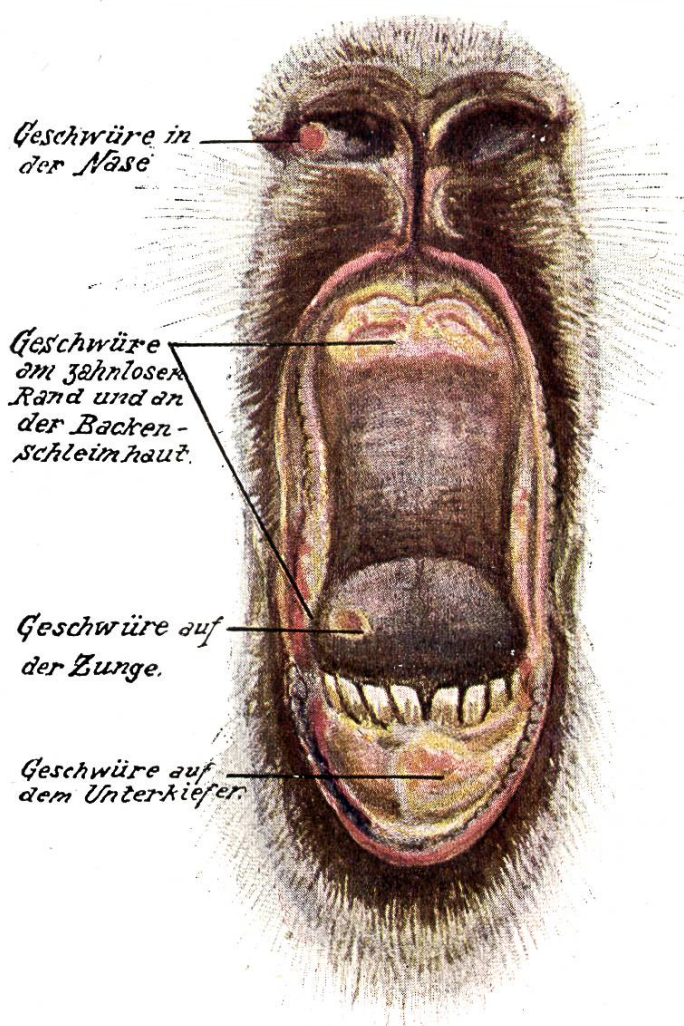
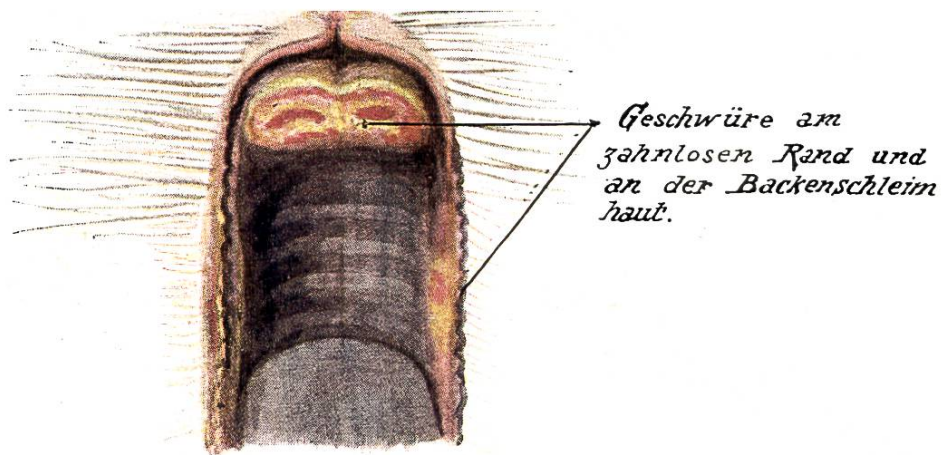


Fig. 2.

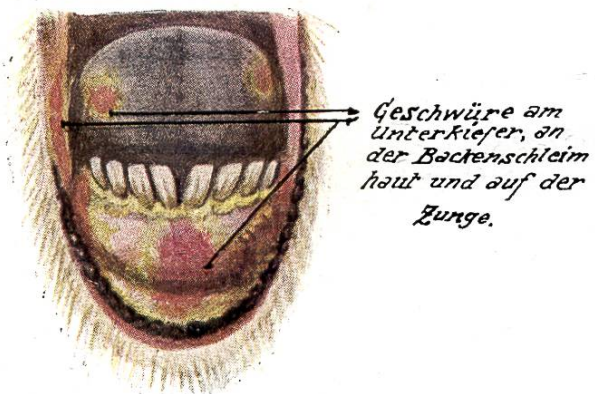


*Nase und geöffnete Maulhöhle.*



*Vorderteil des Oberkiefers.*

Fig. 3.



*Vorderteil des Unterkiefers  
mit Zunge.*

Fig. 4.

üppigste Gras hervor. Dann kommen aus den Abruzzen und vom umgebenden Hochland zahlreiche Schafherden in diese Gegenden herunter, welche den Tieren für den Winter ein unersetzliches Weidegebiet bieten. Die Weidewirtschaft, im Sommer in den Apenninen und im Winter in der Ebene, hat die Schafzucht in Mittelitalien sehr günstig beeinflusst.

Die Hirten hatten schon in alten Zeiten die Beobachtung gemacht, dass häufig unter ihren Milchtieren eine der Milchleistung sehr nachteilige Krankheit auftritt und gleichzeitig fiel ihnen auf, dass die gesunden Tiere fast regelmässig erkrankten, wenn sie sich an der Stelle aufhielten oder lagerten, wo früher kranke Tiere gelagert hatten. Aus diesem Grunde nannten sie die Seuche „Mal del sito“, Ortskrankheit.

Die mancherorts vielleicht nicht volles Vertrauen erweckenden Mitteilungen der Hirten über die Übertragbarkeit der Seuche werden nun durch folgende Beobachtung von Dr. Rocco Marra bestätigt. Im Frühling 1888 wurde eine Schafherde nach Ausnutzung der Winterweide in der römischen Campagna nach den Abruzzen zurückgetrieben. Eine Abteilung dieser Schafe musste auf einer Weide übernachten, die vorher als Lager kranker Tiere gedient hatte. Alle diese Tiere wurden verseucht. Die übrigen, die ein gesundes Lager bezogen hatten, blieben gesund.

Der erste, der sich wissenschaftlich mit dieser Seuche befasste, war Metaxa. In seinem Werke, „Trattato delle malattie contagiose ed epizotiche degli animali domestici“, erschienen in Rom 1817, schildert derselbe ganz genau das klinische Bild der Seuche. Er beschreibt die Krankheit als eine chronisch verlaufende Seuche, deren Hauptscheinung ein plötzliches, schmerzloses, ja überhaupt von keiner Entzündungserscheinung begleitetes Aufhören der Milchproduktion ist, zu welchem sich häufig Lahmheiten und Augenentzündungen hinzugesellen.

Im Anfang der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts kamen in Oberitalien, Piemont, Lombardei, gehäufte Fälle der vorerwähnten Krankheit bei Ziegen und Schafen vor.

Zur Annahme eines spontanen Ursprunges der Krankheit, wie die piemontesischen Hirten behaupteten, fehlt jede Grundlage.

Das Auftreten der Seuche im Norden muss als eine vom Süden zugekommene Bescherung betrachtet werden. Durch welche Zwischenträger die Verschleppung vermittelt wurde, ist leider jetzt nicht festzustellen. Obschon das Leiden in Genesung übergeht, richtet es an Ziegen durch Verminderung der Milchproduktion einen empfindlichen Schaden an und ist von weittragender ökonomischer Bedeutung.

Die räumliche Ausdehnung, die die vorerwähnte Seuche in der Mitte des vorigen Jahrhunderts, am Südfuss der Alpen, im Norden Italiens, erlangte, veranlasste Brusasco, Professor an der Schule in Torino, das Wesen des Leidens an Ort und Stelle genau

zu ergründen. Die Äusserung der Krankheit bei den einzelnen Tieren, die in ganz anderen klimatischen und wirtschaftlichen Verhältnissen leben als in Süditalien, und die nach Brusasco in Erscheinung treten, decken sich vollständig mit der Schilderung des klinischen Bildes der Krankheit, das Metaxa von derselben gegeben hat.

Brusasco besudelte mit dem Drüsensekret erkrankter Milchdrüsen das Euter gesunder Ziegen und Schafe und erzeugte experimentell die Krankheit mit ihren typischen Veränderungen am Euter, an den Gelenken und an den Augen. Diese direkte Übertragung der Krankheit auf gesunde Tiere hat zum ersten Male die Infektiosität derselben klargelegt und die Annahme, dass die Erkrankung durch die Einführung eines noch unerforschten Mikroorganismus erzeugt werde, hat durch diese gelungenen Impfergebnisse von Brusasco ihre volle Berechtigung erlangt.

Darauf gestützt nannte Brusasco die Krankheit „agalassia contagiosa“, infektiöse Agalaktie, eine Bezeichnung, die ihr bis jetzt geblieben ist.

Nachdem es gelungen war, die Übertragbarkeit einwandfrei experimentell festzustellen, bemühten sich die ital. Professoren und Tierärzte den Krankheitserreger, den sie in einem Kleinlebewesen vermuteten, zu entdecken.

Es gelang Professor Oreste aus dem Sekrete kranker Milchdrüsen vier verschieden geartete und geformte Bazillen, die er in seinen Werken genau beschrieb, zu isolieren. Er glaubte, dass dieselben die Krankheitserreger darstellten, konnte aber durch Einspritzen einzelner oder Mischungen der Kulturen dieser Gebilde in die Milchdrüse nur eine Entzündung dieses Organes erzeugen. Die subkutane Verimpfung der gleichen Kulturen brachte nur an der Impfstelle eine kleine Anschwellung hervor, die jedoch bald von selbst verschwand. Nie aber gelang es ihm, das typische Bild der Krankheit hervorzurufen.

In Italien trat in den achziger Jahren des vorigen Jahrhunderts die erwähnte Seuche in den verschiedenen Provinzen in gehäuften Fällen auf, griff die Nutzleistung der Tiere an der Quelle an und fügte der Kleinviehzucht empfindlichen Schaden zu.

Zur Abwendung oder wenigstens zur Verminderung der Schädigung des nationalen Vermögens sah sich das italienische Landwirtschaftsministerium veranlasst, zum Studium und Erforschung der infektiösen Agalaktie eine Kommission, bestehend hauptsächlich aus Oreste und Marra, einzusetzen. Von dieser Zeit an beginnen in Italien die genauen Studien über das seuchenhafte Ergalten der Ziegen und der Schafe.

Die Forschungen dieser Kommission schafften die grundlegende Basis zum Studium der Krankheit, aus welcher auch die nachfolgenden Aufzeichnungen entnommen sind. Nach der übereinstimmenden Erfahrung tritt die Krankheit in der verseuchten Herde

ganz regellos in Erscheinung, kann aber auch seuchenhafte Ausbreitung erlangen. Auf das Auftreten der Seuche üben weder Jahreszeit noch die zuweiligen Witterungsverhältnisse merklichen Einfluss aus, denn sowohl Gebirgsgegenden als auch Niederungen bieten gleich günstige Bedingungen. Auch von der geologischen Beschaffenheit der Gegend kann kein offensichtlicher Einfluss für das Erscheinen der Krankheit abgeleitet werden. Von der Seuche werden Schafe und Ziegen ohne Unterschied des Geschlechtes und des Alters befallen.

Die orientierende Richtlinie für die praktische Durchführung ihrer Mission war in dem Auffinden und der Erforschung des Krankheitserregers gegeben. Man strebte deshalb darnach, ihn im mikroskopischen Bilde kenntlich zu machen und unter besonderen Bedingungen rein zu züchten. Es steht ausser Zweifel, dass die Hauptaufgabe der Kommission nicht bloss das Auffinden des Virus war, sondern ganz besonders eine geeignete Behandlung resp. Schutzimpfung anstrebte. Trotz sehr zahlreichen und umfassenden Untersuchungen konnte nun aber die Kommission den Erreger nicht finden, aber feststellen, dass derselbe konzentriert in dem aus dem Blute ausgeschiedenen Eutersekret enthalten sei. Die Verwendung sowohl dieses Sekretes als auch eines Filtrates desselben, den kranken Tieren während des Fieberstadiums entnommen, als Impfstoff erzeugte regelmässig bei Schafen und Ziegen die charakteristische Erkrankung mit den typischen Organveränderungen an Euter, Augen und Gelenken. Dagegen ist die Übertragung der Krankheit auf Rinder niemals gelungen.

Nach Ablauf des Fieberstadiums ist das Sekret kranker Tiere avirulent, auch wenn es von Tieren entnommen wird, die noch mit Spuren einer Organerkrankung behaftet sind.

Die wiederholte Passage des Krankheitsstoffes auf Ziegen erhöht seine giftigen Eigenschaften, während das Isolieren des Krankheitserregers nicht gelang. Aus dem Milchrückstand konnte ein Schutzimpfstoff hergestellt werden, der die gehegten Erwartungen erfüllte. Mit der Impfung erzielte man eine sehr beachtenswerte aktive Abwehrkraft gegen die natürliche Infektion des lebenden Erregers. Nach den mir gemachten schriftlichen Mitteilungen von Dr. Marra werden in den Abruzzen und in Latium alle Lämmer geimpft. Die Impfung erzeugte bei den Impflingen keinerlei Gesundheitsstörung und macht sie seuchenfest. Zur Erzeugung des Impfstoffes haben die Schafzüchter benannter Gegenden durch freiwilligen Zusammenschluss eine Genossenschaft gebildet mit einem eigenen Laboratorium, das gegenwärtig von Dr. Nicola Cocciantè geleitet wird. Die Anwendung des Schutzmittels zeitigte für die praktische Bekämpfung des leidigen Übels einen durchschlagenden Fortschritt.

In der Schweiz war die infektiöse Agalaktie der Ziegen bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts fast unbekannt. Die erste Auf-

zeichnung hierüber finden wir auf Seite 348 des dreizehnten Bandes des Schweizer Archiv für Tierheilkunde. Sie entstammt der Feder von Dr. R. Zangger. Derselbe hatte im Jahre 1854 Gelegenheit, die Krankheit in den Urnerschen Hochalpen des Maientales zu studieren. An Hand der gemachten Beobachtungen gibt er über die äusserlichen Erscheinungen, sowie über das Wesen und den Verlauf eine genaue Schilderung. Er gibt auch der Überzeugung Ausdruck, dass die äusserlich sichtbaren Erscheinungen am Euter, an den Augen und an den Gelenken als einheitliche Krankheit zu betrachten seien. Für ihr Auftreten ist einzig und allein die Ansteckung verantwortlich zu machen. Seit Menschengedenken ist sie im Reusstale als eine unter den Ziegen seuchenartig auftretende Krankheit bekannt. Ursprünglich entwickelte sie sich daselbst nicht, dagegen wird sie von Zeit zu Zeit eingeschleppt, aus dem Tessin, Wallis und dem Berner Oberland. Daraus schliesst Zangger, dass die „Gälti“ der Ziegen (wie er die Krankheit nannte), eine über den grössten Teil der schweiz. Hochalpen ausgebreitete Krankheit sei.

Nun folgte in der Schweiz eine Zeit, in welcher die Ziege als die Brigantin der Wälder rücksichtslos bekämpft wurde. Man schenkte ihr keine weitere Beachtung. Im August des Jahres 1893 liess Dr. Camille Favre in Sion (Wallis) den Professoren Guillebeau und Hess die Mitteilung zukommen, dass im Gebiete der Gemeinde Chamson Ende Juli ein infektiöses, plötzlich eintretendes Milchversiegen mit seuchenhafter Ausbreitung aufgetreten sei, was die genannten Professoren veranlasste, die Seuche an Ort und Stelle in Augenschein zu nehmen. An Hand ihrer eingehenden Beobachtungen gaben sie im siebenten Bande (1893) des landwirtschaftlichen Jahrbuches der Schweiz eine sehr eingehende und genaue Beschreibung der typischen Organveränderungen des oberwähnten Leidens, wodurch das von Zangger gegebene klinische Bild der Krankheit vervollständigt wurde.

Die Beobachtungen der hier genannten Autoren beschränken sich hauptsächlich auf einen Seuchenzug einer bestimmten Örtlichkeit. Nach meinen Erhebungen findet aber in der Schilderung eines einzigen Seuchenzuges nicht der ganze Charakter der Enzootie ihren vollen Ausdruck. Meine auf drei Jahrzehnte zurückgreifenden Beobachtungen sowohl in meinem Wirkungskreis als auch ausserhalb desselben haben mir reichliche Gelegenheit geboten, die Krankheitserscheinungen an den einzelnen Tieren, die in den verschiedenen Seuchenzügen in die Erscheinung treten, zu studieren.

Je nachdem der Krankheitsprozess das Euter, die Gelenke oder das Auge ergreift, muss sich selbstverständlich das Bild verschieden gestalten. Die Krankheit tritt vorzüglich durch



veränderte Milchproduktion in die Erscheinung. Die Erfahrung lehrt auch, dass blosse Affektion der Augen oder der Gelenke für sich allein das ganze Krankheitsbild beherrschen und das Vorhandensein des Leidens bekunden können.

Zur Abklärung dieser sehr auffallenden Tatsache gibt mir Prof. Dr. Perroncito in Turin folgende schriftliche Begründung:

„Il fatto si spiega molto bene tenendo conto della natura infettiva della malattia la quale può presentarsi più o meno grave e diversamente diffusa. Nei casi più gravi è il sangue che è più gravemente infetto con localizzazione varie, è nei casi in cui il virus non ha trovato condizioni molto favorevoli nel sangue si localizza conlesione alle mamelle, agli arti alle articolazioni e anche agli occhi.“

Nach allgemeiner Annahme bezeichnet die plötzlich verminderte und qualitativ veränderte Milchabsonderung den Anfang der Krankheit. Soweit mir die Beschreibungen der Krankheit zugänglich waren, lassen alle Autoren dieselbe vom Euter ausgehen. Nach meinen Erhebungen ist dies wohl meistens, aber nicht immer zutreffend.

Im August des Jahres 1892 hatte ich Gelegenheit vier Ziegen, die plötzlich lahmten und dadurch Verdacht auf Elaseseuche erregten, zu untersuchen. Die Ziegen lagen am Boden und waren nur schwer zum Aufstehen zu veranlassen. Die Reine wiesen eine grosse Steigerung der Empfindlichkeit auf, was die Tiere bei jeder Berührung durch klagendes Schreien bekundeten. Die genaue Untersuchung liess die Merkmale einer akuten rheumatischen Gelenkentzündung erkennen. In acht Tagen verschwanden alle krankhaften Symptome vollständig, ohne nachteilige Folgen zu hinterlassen. Anfangs September füllte sich das Euter nicht in gewöhnlicher Masse, es blieb schlaff und weich wie bei einer ergalteten Ziege. Die Eutererscheinungen erreichten aber nur einen geringen Grad der Entwicklung. Die Milch nahm bald ihre normale Beschaffenheit an. Die gewöhnliche Menge wurde aber erst nach der folgenden Geburt abgesondert. Die Erscheinungen der Gelenkentzündung bezeichneten fraglos den Anfang der Krankheit.

Scheinbar hat die vorangehende Gelenkerkrankung die gefürchteten Erscheinungen am Euter gemindert.

Nach meinen Beobachtungen können alle Teile des Gelenkes von der Krankheit ergriffen werden. Je nach dem Ergriffensein der inneren Auskleidung des Gelenkes oder bloss seiner äusseren Umhüllungen gestaltet sich das Krankheitsbild und der Ausgang der Krankheit verschieden. Ist der Entzündungsprozess oberflächlich, so nehmen in der Regel die

Krankheitserscheinungen allmählich ab und verlieren sich ohne bemerkbare Nachteile zurückzulassen. Dieser günstige Ausgang tritt fast regelmässig ein, wenn die Gelenke der Brustgliedmassen ergriffen sind. Erkrankungen der hinteren Gliedmassen sind, wie die Erfahrung lehrt, immer von hartnäckiger Dauer und stellen die Funktionsfähigkeit der Gelenke in Frage. Meine diesbezüglichen Beobachtungen haben mich wiederholt belehrt, dass in diesen Fällen eine Heilung nur in der Weise möglich ist, dass die Knochen mit einander verwachsen zu einer unbeweglichen Vereinigung der Gelenkflächen.

Ein sehr interessantes Krankheitsbild bot mir ein zweijähriger Bock. Derselbe zeigte im Januar 1923 am linken Auge eine intensive Augenentzündung, welche das Auge vollständig zugrunde richtete. Im Juni desselben Jahres schwoll die innere, hintere Schenkelfläche an der unteren Bauchwand an und bildete einen Abszess. Im Oktober trat bei ihm eine intensive Entzündung des hinteren Kniegelenkes auf, welche zur Ankylose führte. Das Gelenk ist bedeutend verdickt und hart anzufühlen und bedingt starkes Hinken. Im Verlauf des Winters 1924 traten wiederholt an der Muskulatur des linken Beines nussgrosse Abszesse auf, welche kleine Verdickungen zurückliessen.

In manchen Seuchenzügen beherrscht das Augenleiden allein das Krankheitsbild, wie ich häufig zu beobachten Gelegenheit hatte, speziell im Herbst 1922.

Untersucht man aber sorgfältig die ganze Herde, so findet man in der Regel neben den Augenleidenden auch Tiere, die lahmen oder einen gespannten Gang zeigen. Das Augenleiden und die Gelenkentzündung können auch ineinandergreifen und gleichzeitig in Erscheinung treten, wie ich im Winter 1922/23 feststellen konnte.

Die Augenerkrankung wiederholt sich bei der gleichen Ziege, wie ich häufig beobachtete.

Bei allen Fällen von Augenentzündungen treten die Veränderungen der Cornea in den Vordergrund. In der grossen Mehrzahl der Fälle stellt sich eine vom Rande her beginnende und allmählich gegen die Mitte fortschreitende diffuse Trübung der Cornea ein. Die Farbe der letzteren verwandelt sich dabei vom Rande her aus dem milchigen Weiss in ein intensives Blaurot. Charakteristisch für dieses Augenleiden ist die Neubildung von Blutgefässen. Diese werden deutlich injiziert. Die Bindehaut schwillt an und rötet sich. Am Rande der Cornea bildet sich ein von überfüllten Blutgefässen gebildeter roter

Saum. Wenn man den Krankheitsprozess genau verfolgt, so findet man, dass die durchsichtige Hornhaut sich nicht gleichmässig trübt, sondern immer an einem oder mehreren Punkten intensiv. Diese trüben Flecken sind grauweiss, ins Gelbliche spielend und verdichten manchmal zu Knoten. Die Auglider schwellen an. Die Tränenflüssigkeit wird konsistenter, zähe, weissgelblich und trocknet zu einer Schmiere ein. Selten ist die Krankheit nur auf ein Auge beschränkt.

Glücklicherweise bewahrt das Augenleiden in den meisten Fällen bis zum Schlusse den Charakter der parenchymatösen Keratitis, ohne Geschwürbildung zur Folge zu haben. Allmählich vermindern sich die Entzündungserscheinungen und es tritt in wenigen Wochen eine durch ihre Vollkommenheit geradezu überraschende Aufhellung der Augen ein. Die Tiere erlangen ihre volle Sehkraft wieder.

Aber leider nicht immer nimmt das Augenleiden einen so milden und günstigen Verlauf, wie eben geschildert. Wie ich häufig Gelegenheit zu beobachten hatte, gesellt sich hie und da zu der Konjunktivitis ein geschwinder Zerfall der Kornea. An einer oder mehreren Stellen der Hornhaut entstehen kleine seichte Vertiefungen, die anfänglich immer tiefer dringen und schliesslich zur Perforation der Cornea mit Ausfluss des Augeninhaltes und dauerndem Verlust des Sehvermögens führen.

Bei einer Ziege verschwanden allmählich alle krankhaften Erscheinungen am Auge. Die Hornhaut erlangte ihren vollen Glanz. Ein Jahr später bemerkte der Besitzer, dass das Sehvermögen der Ziege beschränkt sei. Bei der genauen Untersuchung konnte ich feststellen, dass das Äussere des Auges gar keine von der Norm abweichenden Erscheinungen zeigte. Die ganze Linse des rechten Auges hatte eine bläulich-weiße, ins Gelbliche spielende Färbung. Am linken Auge war nur am unteren Rande der Linse ein weisser, dünner, sichelförmiger Strich sichtbar. Aus der Augenentzündung hatte sich der graue Star entwickelt, wie früher schon Brusasco feststellen konnte.

Eine interessante Erscheinung des Augenleidens konnte ich an einem Ziegenbocke beobachten. An der Cornea des rechten Auges entstand ein Geschwür, das sich rasch vergrösserte, so dass bereits am dritten Tag ein linsengrosser und bis zur Descemet'schen Membran reichender Substanzverlust zustande kam. Die nunmehr freiliegende Descemet'sche Membran wurde hervorgewölbt, es entstand ein Staphylom, nach dessen Ruptur ein Vorfall der Regenbogenhaut mit Vernichtung des Sehvermögens zustande kam. Das linke Auge heilte vollständig aus und blieb gesund.

Obschon die in Rede stehende Krankheit sich an den verschiedenen Organen auswirken kann, ist eine gefürchtete Haupterscheinung ihr Sitz im Euter, ohne dass dabei das Allgemeinbefinden eine Trübung erfährt.

Die Milchsekretion nimmt ab, hie und da plötzlich. Ich hatte Gelegenheit zu beobachten, dass bei einer Ziege, die am Abend die normale Milchmenge geliefert hatte, am Morgen keinen Tropfen Milch ausgezogen werden konnte. Die in Quantität verminderte Milch ist auch in Farbe und Geschmack verändert. Sie ist anfangs bläulich und hat einen widerlich salzigen Geschmack. Bald wird sie gelb und zähe und infolgedessen ganz ungeniessbar. Nach meinen Beobachtungen ist der scharfe Geschmack am längsten wahrnehmbar. Er bleibt noch einige Zeit zurück, auch wenn man der Milch sonst keine Veränderung mehr ansieht.

Ausser der Abnahme der Sekretion beobachtet man am Euter eine sehr erhebliche Verkleinerung der Drüse. Diese füllt sich nicht in gewöhnlichem Masse, bleibt schlaff und weich wie bei einem sehr schlechten Milchtier oder sogar bei einer ergalteten Ziege. Ausser dem geringen Umfang und der Schlaffheit des Euters ist an demselben in den meisten Fällen nichts Abweichendes wahrzunehmen. Bloss in vereinzelten Fällen konnte ich kleine Knoten im Euter durchfühlen.

Hier muss ich eines Umstandes erwähnen, der nach meiner Ansicht einer ganz besonderen Beachtung wert ist und bis jetzt nicht beachtet wurde. Wenn sich nämlich die Absonderungs-tätigkeit des Euters vor dem Ergalten steigert und die in geringer Menge abgesonderte Milch ihre normale Beschaffenheit erreicht hat, so zeigt die Milchdrüse bei der folgenden Geburt keine vom normalen abweichenden Erscheinungen. Ergalten dagegen die Tiere mit der nicht ausgeheilten Krankheit, so habe ich häufig beobachten können, dass mit dem Erwachen der neuen Laktationsperiode das Euter gross, steinhart und sehr schmerzhaft wird. Aus demselben kann man nur mit Mühe eine blutig-seröse Flüssigkeit ausziehen.

Obgleich man es nicht handgreiflich beweisen kann, so ist die Vermutung nicht von der Hand zu weisen, dass allfällig im Euter zurückgebliebene Krankheitsgifte beim Erwachen einer neuen Laktationsperiode als Ursache der Entzündung sich geltend machen.

Wie bereits erwähnt, erfährt das Allgemeinbefinden der Tiere in der Regel keine erhebliche Trübung. Sie beweisen die

Güte ihres Kräftezustandes auch durch die Tatsache, dass sich das Geschlechtsleben ungestört abwickelt. Die Ziegen werden zur Normalzeit brünstig und bringen in der Regel, jedoch meiner Erfahrung zufolge nicht immer, eine gesunde Leibesfrucht zur Welt. Ich hatte wiederholt Gelegenheit zu beobachten, dass Zicklein, die von Tieren erzeugt waren, welche an dieser Krankheit gelitten hatten, mit einer oder mehreren angeschwollenen Klauen geboren wurden. Daraus bildete sich ein Geschwür, das bald ausheilte. Ferner habe ich auch Geschwüre auf der Haut beobachten können. Ein einziges Mal wurde ein Zicklein mit Augentzündung geboren.

Ferner habe ich schmerzlose Verhärtungen im Euter frischmelkender Ziegen beobachtet, welche die Krankheit überstanden hatten. Die krankhaften Organveränderungen waren bei der Geburt noch nicht völlig ausgeglichen, was die Verhärtungen in den Milch bereitenden Organe bekunden. Die Saugzicklein, die sich mit der Milch solcher Tiere ernährten, gingen infolge einer Stomatitis aphtosa zugrunde. Im gleichen Stalle blieben die übrigen Zicklein, die die Milch von gesunden Müttern erhielten, munter und gesund. (Siehe meine Arbeit, dieses Archiv, 1919, S. 382.) An der Entstehung der Krankheit kann man keine Verhältnisse ausser der Ansteckung mit Grund beschuldigen. Nach meinen Beobachtungen sind die Ausscheidungen des kranken Euters, auf den Stallboden gemolken, die Überträger der Krankheit. Ich konnte wiederholt feststellen, dass die Einführung gesunder Tiere in Stallungen, deren Boden mit Ausscheidungen kranker Tiere beschmutzt war, zur Entstehung der Seuche führte.

Zum Schluss wird noch von Interesse sein, zu vernehmen, wie die verschiedenen Autoren das Wesen der Krankheit auffassten und beschrieben. Auf Seite 358 des 13. Bandes des Schweiz. Archiv für Tierheilkunde schreibt Zangger: „Es scheint derselben eine eigentümliche Veränderung der Säftemasse zugrunde zu liegen. Diese erzeugt vielleicht durch veränderte Beschaffenheit des Sekretes eine katarrhalische Affektion der Schleimhaut des Auges, beschränkt und verändert die regelmässige Absonderungstätigkeit der Schleimhaut des Euters“.

Guillebeau drückt sich auf Seite 334 des siebenten Bandes des Landwirtschaftlichen Jahrbuches der Schweiz wie folgt aus:

„Wenn wir zum Schlusse einen Rückblick auf unsere Befunde werfen, so können wir die Ansicht nicht unterdrücken,

dass das Versiegen der Milch zwar ein Vorgang von hervorragend ökonomischer Tragweite ist, dass aber die Keratitis, die Arthritis, die Tenosynovitis, die Parotitis und die zirkumskripte Phlegmone vom pathologischen Standpunkte ebenso wichtig sind, und dass wir die Krankheit somit nicht zu den Euterleiden, sondern zu den Blutanomalien zu zählen haben. Schon Marra\*) suchte dieser Ansicht durch die Aufstellung des Namens mikotisch-rheumatisches Fieber gerecht zu werden.“

Es wäre ohne Zweifel angezeigt, für eine korrektere Namensgebung der Krankheit zu sorgen.

## Literarische Rundschau.

**Fritz Kammer. Über die Metastasenverteilung bei Schilddrüsenkarzinom beim Hund. (I.-D. Bern 1923—1924.)**

Diese im veterinär-pathologischen und veterinär-bakteriologischen Institute entstandene Arbeit führte den Verfasser zu folgenden Schlussbetrachtungen:

Das Karzinom der Schilddrüse des Hundes ist verhältnismässig häufig. Es kommt ausschliesslich bei alten Hunden vor, d. h. bei Hunden, die das 8. Lebensjahr erreicht haben oder die darüber bereits hinaus sind. In etwa zwei Dritteln der Fälle ist es in beiden Schilddrüsenhälften vorhanden, wobei der Zusammenhang zwischen den zwei Hälften nicht immer vorliegt. Dieses Karzinom ist aber primär links und sekundär rechts oder umgekehrt vorhanden. Im konkreten Fall des beiderseitigen Auftretens ist es aber kaum möglich zu sagen, wo es primär aufgetreten ist. Unter 55 berücksichtigten Fällen gab es 40, bei denen es zur Metastasierung gekommen ist. Bei diesen 40 Fällen waren Metastasen 34mal in den Lungen, 7mal in den Nieren, 5mal in der Leber, 4mal in der Milz, 3mal im Herzen, 2mal in den Hoden, 1mal in der Lymphdrüse. Es gibt also grosse Abweichungen in der Verteilung der Metastasen, zwischen dem Menschen und dem Hunde. Eine Übereinstimmung besteht immerhin in dem Sinne, dass die Lymphdrüsen beim Menschen wie beim Hunde selten von Metastasen befallen werden. Aber bei anderen Karzinomformen des Hundes sind die Lymphdrüsenmetastasen immer seltener als beim Menschen. Ich möchte aber noch speziell hervorheben, dass in keinem von den 55 Fällen von Hundeschilddrüsenkarzinom Skelettmetastasen aufgetreten sind. Hierin liegt wohl der grösste Unterschied im Verlaufe dieser Erkrankung, je nachdem ein Mensch oder ein Hund befallen wird. In dem verhältnismässig grossen Material von Sektionen des Institutes gibt es keinen

\*) *Moderno Zoolatro* 1891, p. 425.