

# Untersuchungen über die infektiöse Agalaktie der Schafe und Ziegen in der Schweiz

Autor(en): [s.n.]

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): **67 (1925)**

Heft 3

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-588835>

## **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

---

LXVII. Bd.

15. Februar 1925

3. Heft

---

## Untersuchungen über die infektiöse Agalaktie der Schafe und Ziegen in der Schweiz.<sup>1)</sup>

(Mitgeteilt vom eidg. Veterinäramt.)

Während die Agalaktie der Schafe und Ziegen in Italien und Frankreich bereits um das Jahr 1800 beobachtet wurde, ist sie in der Schweiz erst seit Mitte des vorigen Jahrhunderts bekannt. Seit jener Zeit scheint das Leiden namentlich in verschiedenen Gebirgsgegenden in grösserer und kleinerer Ausdehnung und mit abwechselnder Heftigkeit zu herrschen. Die ersten Angaben über die Krankheit in der Schweiz stammen aus dem Jahre 1854 von Zangger. Später haben Hess und Guillebeau eine ausführliche Arbeit darüber veröffentlicht. (Bayer und Fröhner, tierärztliche Chirurgie und Geburtshilfe, III. Band, 3. Teil). Weitere Beobachtungen und Erfahrungen sind zu verschiedenen Malen von Giovanoli in Soglio bekannt gegeben worden.

Im neuen Seuchengesetz vom Jahre 1917 ist die Agalaktie zunächst nicht in die anzeigepflichtigen Krankheiten eingereiht worden. Die kurz darauf in einigen Landesgegenden aufgetretenen Ausbrüche der Seuche gaben dann Anlass, dieselbe in die am 1. Januar 1921 in Kraft getretene Vollziehungsverordnung aufzunehmen. Damit war die Möglichkeit geschaffen, einen genauen Überblick über den Umfang und die Verbreitung der Infektion zu erhalten. Über die Ausbreitung der Seuche in den Jahren 1922/23 gibt folgende Zusammenstellung Auskunft:

---

<sup>1)</sup> Vortrag von Dr. G. Flückiger an der 105. Jahresversammlung der Schweizer naturforschenden Gesellschaft, Sektion für Veterinärbiologie, in Luzern.

	1922			1923		
	Herden	umgestanden und abgetan (Stückzahl)	verseucht und verdächtig	Herden	umgestanden und abgetan (Stückzahl)	verseucht und verdächtig
Tessin	—	—	—	1	—	2
Freiburg	—	—	—	2	3	8
Glarus	—	—	—	2	3	9
St. Gallen	—	—	—	4	7	2
Uri	—	—	—	9	95	32
Graubünden	7	17	192	4	—	52
Wallis	—	—	—	156	7	287
Bern	76	207	9	57	112	164
Total Schweiz	83	224	201	235	227	156

Die Ansichten über das Wesen der Krankheit gehen heute noch vielfach weit auseinander. Insbesondere scheinen die Ätiologie und die Ansteckungsarten noch nicht hinreichend abgeklärt zu sein. Eine wirksame Behandlungsmethode ist ebenfalls noch nicht bekannt.

Wenn auch die Krankheit in ökonomischer Beziehung unsere Tierbesitzer nicht in dem Masse schädigt wie andere Tierseuchen, z. B. die Maul- und Klauenseuche, so verursacht sie in den befallenen Gegenden immerhin erhebliche wirtschaftliche Schäden, so dass die Behörden es als ihre Pflicht erachteten, die Möglichkeit einer wirksamen Bekämpfung zu prüfen. Das eidg. Veterinäramt hat sich schon seit mehreren Jahren mit der Erforschung der Krankheit befasst und vor allem versucht, ein wirksames Behandlungsverfahren einzuleiten. Die Arbeiten haben über die verschiedenen Fragen bis dahin folgendes ergeben:

### 1. Ätiologie.

Die Ursachen der Krankheit waren bis zu Anfang dieses Jahrhunderts unbekannt. Im Jahre 1906 stellten die beiden italienischen Forscher Celli und Blasi fest, dass die Infektion durch ein filtrierbares Virus hervorgerufen wird. Die Angaben wurden im Jahre 1912 durch Carré bestätigt. Zweifel an der Richtigkeit dieser Befunde schienen bis vor kurzem nicht gerechtfertigt zu sein. Mit Berkefeld- oder Chamberlandkerzenfiltrat von Eutersekret oder Gelenkflüssigkeit erkrankter Tiere gelingt es, wie unsere Versuche vielfach zeigten, empfängliche Tiere ausnahmslos anzustecken. Die grösste Virulenz soll dem Agens zu Anfang der Erkrankung d. h. während des fieberhaften Stadiums zukommen. Nach Carré behält das Virus bei gewöhnlicher Tem-

peratur und Aufbewahrung im Dunkeln seine krankmachenden Eigenschaften höchstens während zwei Monaten. Während des akuten Krankheitsstadiums ist das Virus in allen Gewebssäften, im besondern aber in der Milch enthalten. Im Euter erhält es sich nach Carré noch monatelang nach der Durchseuchung lebensfähig. (Virussträger).

In neuester Zeit scheinen die Angaben über die ätiologische Bedeutung des filtrierbaren Virus durch die Arbeiten von Bridré und Donatien in Frage gestellt. (*Revue générale de médecine vétérinaire*, No. 391, 15. Juli 1924, Seite 380). Es soll letzteren gelungen sein, die Ursache der Krankheit in Algerien in Form eines 2—5  $\mu$  langen Mikroben zu isolieren und künstlich zur Vermehrung zu bringen. Für die Züchtung wird folgendes Verfahren angegeben: Von erkrankten Tieren entnommene Synovialflüssigkeit wird mit physiologischer Kochsalzlösung, welcher 1% Natriumzitat zugesetzt ist, im Verhältnis 3:100 verdünnt und in dieser Verdünnung auf Serumbouillon überimpft. Letzteres besteht aus 2—4 Teilen Schaffleischbouillon und 1 Teil Pferdeserum. Das Schaffleischbouillon kann auch durch Rind- oder Kalbfleischbouillon ersetzt werden. Das Mikrobium soll fakultativ aerob sein. Die Färbung gelingt am besten nach der May-, Gründwald- und Giemsa-Methode. Im mikroskopischen Bilde soll sich eine kurze, vibronen-ähnliche und eine lange spirochäten-ähnliche Form unterscheiden lassen. Bei der ultramikroskopischen Untersuchung zeigt sich der Erreger als beweglich. Nach dem kulturellen Verhalten und dem mikroskopischen Bild weist das Mikrobium eine grosse Ähnlichkeit mit dem Lungenseuchenerreger auf.

Wir hatten noch keine Gelegenheit, die Angaben von Bridré und Donatien hinreichend nachzuprüfen. Immerhin scheint uns bei der Beurteilung dieser Befunde eine gewisse Vorsicht als angezeigt, es sei denn, dass es sich bei der Agalaktie in Algerien um eine besondere Form handelt. Unsere umfangreichen Untersuchungen haben ergeben, dass es vielfach gelingt, aus dem Milchdrüsensekret sowie aus der Gelenks- und Augenflüssigkeit von agalaktiekranken Tieren verschiedene Mikroorganismen zu isolieren und zu züchten. In vielen Fällen haben wir aus der Milz und der Gallenflüssigkeit von geschlachteten Agalaktie-Ziegen einen kleinen Coccus gezüchtet. Wir waren eine Zeitlang geneigt, demselben eine ätiologische Bedeutung beizumessen. Es ist uns jedoch in keinem Falle gelungen, mit derartigen Kulturen Agalaktie-Erkrankungen hervorzurufen. Dagegen sind

die Übertragungsversuche mit den erwähnten Filtraten regelmässig positiv ausgefallen.

## 2. Übertragbarkeit.

In der eingangs erwähnten Arbeit von Hess und Guillebeau wird angegeben, dass eine Übertragung des Leidens von kranken auf gesunde Tiere weder durch mehrwöchiges Einstellen gesunder Ziegen unter kranke noch durch Einspritzen der Milch von kranken Tieren in das Euter der gesunden oder durch Verimpfung von Abszesseiter unter die Haut hervorgerufen werden könne. Ob bei den Untersuchungen der beiden Autoren eine sehr gutartige Krankheitsform oder eine andere Erkrankungsart vorgelegen hat, lässt sich für uns nicht beurteilen. Das Ergebnis darf nicht zu sehr überraschen, wenn man bedenkt, dass die damalige bakteriologische und biologische Untersuchungs- und Versuchstechnik der heutigen erheblich nachgestanden hat. Die Angaben sind seither durch die Untersuchungen anderer Autoren wie z. B. Carré, sowie diejenigen des eidg. Veterinär-amtes widerlegt worden.

Die ersten bezüglichen Versuche unseres Amtes stammen aus dem Jahre 1913/14. Es handelte sich dabei in erster Linie darum, festzustellen, auf welche Weise die Ansteckung möglich ist. Die Untersuchungen wurden an einer 21-köpfigen gesunden Ziegenherde aus dem Simmental durchgeführt. Unter Belassung von 7 Kontrolltieren wurde versucht, die übrigen 14 Ziegen durch verschiedene Methoden zu infizieren. Das Ergebnis des Versuches zeigte, dass die Krankheit sowohl durch Kontakt kranker mit gesunden Tieren wie durch subkutane, intramuskuläre, intramammäre und intraokuläre Einverleibung agalaktiekranker Milch auf gesunde Ziegen übertragbar ist. Sämtliche auf eine der genannten Arten durchgeführten Ansteckungsversuche verliefen ausnahmslos positiv. Die Inkubationsfrist schwankte zwischen 6—30 Tagen. Die infizierten Tiere zeigten bei Ausbruch der Krankheit in jedem Falle einen leichten Fieberanfall. Als Begleiterscheinungen traten ausser den bekannten typischen Symptomen (Euter, Augen, Gelenke) vielfach leichte Enteriten mit Durchfall auf. Ausserdem zeigten sich Respirationskatæhrre mit Pneumonien.

Leider wurde damals die Weiterführung der Untersuchungen durch den Ausbruch des Weltkrieges verunmöglicht.

Um die erwähnten Ergebnisse nachzuprüfen und gleichzeitig annähernd festzustellen, wie lange durchseuchte Tiere an-

steckungsfähig sind, wurde im Jahre 1917/18 ein weiterer Versuch angesetzt und zwar diesmal sowohl an Ziegen wie an Schafen. Von einer in Stalden (Wallis) erkrankten Herde von 55 Stück wurden 5 bereits seit vier Wochen in Abheilung sich befindende Ziegen ausgelesen und in die Versuchsstallung nach Bern verbracht. Mit denselben stellten wir zunächst 5 gesunde Ziegen und 2 ebensolche Schafe aus der Gegend von Châtel-St-Denis zusammen. Sämtliche 5 Ziegen erkrankten 8—23 Tage nach dem Zusammenstellen an typischer Agalaktie. Einzig bei den beiden Schafen ging durch den blossen Kontakt keine Infektion an. Zu gleicher Zeit wurden zum Zwecke der künstlichen Ansteckung weitere 4 gesunde Ziegen und 6 Schafe in einen andern Versuchsstall eingestellt. Als Infektionsmaterial diente in diesem Falle Synovialflüssigkeit, Abszesseiter und Blut, welche zum Teil den natürlich erkrankten Tieren aus dem Wallis und zum Teil den künstlich infizierten Ziegen entnommen und den Versuchstieren nach den verschiedenen Methoden eingimpft wurde. Die auf diese Weise behandelten Ziegen nahmen die Infektion ausnahmslos an. Die Inkubationszeit betrug im Mittel 11 Tage. Von den behandelten Schafen erkrankte ein einziges nach einem sechstägigen Inkubationsstadium. Die übrigen Schafe waren auch durch später wiederholte Einspritzungen von Blut, Milch, Gelenkflüssigkeit und Abszesseiter nicht zur Erkrankung zu bringen. Als Begleiterscheinungen wurden wie im ersten Versuchsfall durchwegs leichte Temperaturanstiege und in einigen Fällen Bronchiten, Pneumonien, Enteriten und Durchfall festgestellt und ausserdem einige Abarten beobachtet. Wie erwähnt waren die 5 Versuchsziegen aus dem Wallis bereits seit 4—6 Wochen in Abheilung begriffen. Dass die Ansteckung mit dem von ihnen entnommenen Material trotzdem gelang, beweist in Übereinstimmung mit den Befunden Carré's die langandauernde Ansteckungsfähigkeit der befallenen Tiere. Desgleichen deckt sich das Ergebnis unseres Infektionsversuches an Schafen mit den Feststellungen anderer Forscher, wonach Schafe gegen eine Infektion bedeutend widerstandsfähiger sind als Ziegen.

Die natürliche Ansteckung soll nach den Angaben der französischen Autoren in der Hauptsache auf dem Verdauungswege erfolgen. Dass Zwischenträger bei der Verbreitung eine Rolle spielen, haben wir mit Sicherheit feststellen können. Wir beobachteten, dass ein in einer Separatstallung untergebrachter Ziegenbestand, welcher durch das gleiche Personal gewartet

wurde wie die infizierten Versuchstiere, nach kurzer Zeit an Agalaktie erkrankte.

### Symptome.

Nach unsern Untersuchungen schwankt die Inkubationsperiode bei künstlicher Ansteckung zwischen 6—30 Tagen und beträgt im Durchschnitt 11 Tage. Die drei Haupterscheinungen, d. h. die Veränderungen am Euter, an den Augen und an den Gelenken sind in der Arbeit von Hess und Guillebeau eingehend beschrieben. Unsere Befunde an den genannten Organen stimmen mit den Angaben durchaus überein.

Die Erscheinungen sind vielfach sehr verschiedenartig. In vielen Fällen treten hauptsächlich die Augenleiden hervor, während in manchen Seuchenzügen die Veränderungen des Euters das Krankheitsbild beherrschen. Eine im Jahre 1918 an vier erkrankten Herden von total 273 Ziegen und einigen Schafen über das Vorkommen der drei typischen Erscheinungen angestellte Untersuchung ergab folgende Verhältnisse: Euterveränderungen konnten bei sämtlichen befallenen Tieren festgestellt werden, und zwar waren ausnahmslos beide Euterhälften ergriffen mit allerdings erheblichen Unterschieden im Krankheitsgrad. 34 Stück wiesen Augenläsionen auf. In 27 Fällen war das Leiden bloss einseitig, während bei 7 Stück beide Augen ergriffen waren. 152 Tiere zeigten Gelenkserkrankungen. Die am häufigsten ergriffenen Gelenke waren in proportioneller Reihenfolge: Das Karpal-, das Knie- und sodann das Ellbogengelenk. Prozentual waren bei den Milchziegen erkrankt:

das Euter	in 100 %	der Fälle
die Gelenke	„ 57 %	„ „
die Augen	„ 13 %	„ „

Von den 273 Ziegen gingen 41 Stück an der Krankheit ein, was eine Mortalität von 15 % ausmacht. Auffällig war die Tatsache, dass es sich bei den Todesfällen fast durchwegs um Tiere handelte, bei welchen sich Respirationsleiden eingestellt hatten. Letztere beginnen gewöhnlich mit leichtem Nasenkatarrh. Hierauf stellt sich oft eine mit mässigem Hustenreiz verbundene Tracheitis ein, welcher vielfach eine Pneumonie mit letalem Ausgang folgt. Die Erkrankungen der Luftwege als Folge der Agalaktie scheinen, wie sich bereits bei den experimentellen Übertragungsversuchen gezeigt hat, eine der ernsthaftesten Komplikationen darzustellen.

In ähnlicher Weise wie bei den beschriebenen Infektions-

versuchen liessen sich auch bei den natürlichen Seuchengängen vielfach Enteriten feststellen. Die anderswo als Folgeerscheinung aufgetretenen kalten Abszesse waren weniger zahlreich zu beobachten. Dagegen trat in Übereinstimmung mit den Angaben der französischen Forscher sehr häufig Verwerfen ein, und zwar nicht nur während des akuten Krankheitsstadiums, sondern auch noch zu einer Zeit, in welcher die Tiere bereits als geheilt betrachtet werden mussten. In vielen Fällen machte sich zudem bei den lahrenden Ziegen eine auffallend rasche Atrophie der Streckmuskeln der Gliedmasse bemerkbar.

Bei den mit den Ziegenherden vergesellschafteten Schafen konnten trotz genauester Untersuchung keine Krankheitsercheinungen nachgewiesen werden, was neuerdings die erhöhte Resistenz dieser Tiere dartun dürfte.

### Anatomische Veränderungen.

Auf diesem Gebiete verweisen wir auf die vorzüglichen und zutreffenden Beschreibungen von Hess und Guillebeau. Ergänzend sei bemerkt, dass, — wie unsere Sammlung zeigt — die Läsion an den Knochen nicht unbedingt auf die Gelenksenden und deren Umgebung beschränkt bleiben, sondern auch auf die übrigen Teile (Diaphysen) übergehen können.

Ausserdem ist hervorzuheben, dass, wie bereits in der Symptomatologie erwähnt, vielfach Veränderungen der Luftwege auftreten. Die Schleimhaut des Rachens, des Kehlkopfes und der Luftröhre zeigt sich in vielen Fällen sulzig infiltrierte und stellenweise sogar mit Blutungen durchsetzt. In den Lungen trifft man hie und da eine diffuse Hyperämie nebst ödematösen Infiltrationen an. In andern Fällen zeigt sich eine mässig ausge dehnte zirkumskripte Pneumonie. Dabei findet man im erkrankten Gewebe zuweilen nekrotische Herde und gelegentlich auch grössere und kleinere Kavernen. Ob für die Erkrankung der Lungen die bei den Ziegen oft anzutreffenden Lungenwürmer besonders nachteilig wirken, sei vorläufig dahingestellt.

### Verlauf.

Der Verlauf der Krankheit gestaltet sich verschieden. Unmittelbare Todesfälle sind selten. In der Mehrzahl der Fälle erholen sich die Tiere nach dem Überstehen der Krankheit wieder und die lädierten Organe nehmen soweit als möglich ihre Funktionen wieder auf. Sämtliche Autoren machen darauf aufmerksam, dass den an Agalaktie erkrankten Organen später eine ganz

aussergewöhnliche Regenerationskraft innewohnt. Nach unsern Beobachtungen trifft dies ganz besonders für das Euter zu. Milchdrüsen mit scheinbar noch so hochgradigen Veränderungen können nach einer neuen Geburt wieder in vollem Masse funktionsfähig werden. Eigentümlicherweise scheint aber die Art der Geburt auf das Regenerationsvermögen einen grossen Einfluss auszuüben. Wir haben beobachtet, dass bei normalem und leichtem Geburtsvorgang Euter mit hochgradigen indurativen Veränderungen ihre Leistung in normaler Weise wieder aufnehmen, während bei Schweregeburten die Sistierung der Milchabsonderung auch weiterhin andauert.

Beim Auftreten von Aborten hat sich gezeigt, dass die Milchdrüse ihre Tätigkeit umso eher wieder aufnimmt, je später in der Trächtigkeitsdauer das Verwerfen eintritt. Bei Tieren, welche bereits zu Anfang der Gravidität abortieren, setzt in der betreffenden Laktationsperiode selten mehr Milchleistung ein, während bei Aborten gegen das Ende der Trächtigkeit hin die Milchsekretion sich in der Regel wieder einstellt.

Das Überstehen der Krankheit soll keine dauernde Immunität hinterlassen. Coquilhat will einen Fall beobachtet haben, in welchem ein Tier zwei Monate nach überstandener Primärinfektion neuerdings an Agalaktie erkrankte. Die bei Laien vielfach vorhandene Meinung, wonach die Jungen von während der Trächtigkeit agalaktiekrank gewesenen Muttertieren unempfindlich sein sollen, dürfte ebenfalls nicht zutreffen.

### Therapie.

Auf diesem Gebiete sind verschiedene Wege eingeschlagen worden, ohne dass, wie bereits erwähnt, bislang ein wirksames Heil- oder Schutzverfahren gefunden worden wäre. Allerdings ist zu sagen, dass entsprechend der beschränkten Ausdehnung der Seuche die Versuche nicht so zahlreich vorliegen, wie z. B. bei Maul- und Klauenseuche. An chemischen Arzneien wurde bis dahin versucht: Karbolsäure, Methylenblau, Trypanblau, Kollargol, Bazillol usw.

Carré versuchte als erster mit Anti-Agalaktieserum bei kranken und gefährdeten Tieren eine Heil- bzw. passive Schutzwirkung zu erzeugen. Nach anfänglich günstigen Ergebnissen bei den Laboratoriumsversuchen versagte aber das Verfahren in der Praxis und wurde nach kurzer Zeit vom gleichen Forscher durch die Sérovakzination ersetzt. Letztere besteht darin, dass den gefährdeten Tieren prophylaktisch 5 cc. Immunserum und

gleichzeitig 0,1 cc. von künstlich gewonnener virulenter Pleuraflüssigkeit subkutan einverleibt wird. Beide Präparate wurden seinerzeit vom Forschungsinstitut in Alfort zu Versuchszwecken an die Praxis abgegeben. Wir haben damals ebenfalls eine Anzahl Ziegen im Simmental auf diese Weise schutzgeimpft. Das Ergebnis war jedoch nicht befriedigend. Heute scheint das Verfahren auch in Frankreich wieder eingestellt zu sein.

Ob dem von Marra aus den Milchrückständen agalaktiekranker Schafe gewonnenen (von Giovanoli im Schweizer Archiv 16. Heft, 31. August 1924 erwähnten) Impfstoff die nachgerühmte aktive Schutzkraft zukommt, entzieht sich zurzeit unserer Kenntnis. Wir haben vor einiger Zeit ebenfalls gewisse Milchpräparate von genesenen Ziegen auf ihre Heilwirkung versucht. Eine besonders günstige Beeinflussung des Leidens war nicht festzustellen. Bei der Verwendung von Milchpräparaten agalaktiekranker Tiere muss daran gedacht werden, dass, entgegen gewissen Angaben, das Virus der Krankheit sich noch monatelang nach Ausbruch der Seuche im Euter der befallenen Tiere aufhält. Es ist möglich, dass das Verfahren von Marra bei den widerstandsfähigeren Schafen bessere Ergebnisse zeitigt, als bei den hochempfindlichen Ziegen unserer Gebirgsgegenden.

Da die Erfahrung zeigt, dass nach einer neuen Geburt die veränderten Organe sich in der Regel rasch regenerieren, lag die Vermutung nahe, es könnten in den Eihäuten oder im Fruchtwasser von während der Gravidität erkrankten Tieren gewisse Heilkörper produziert werden. Wir haben im Verlaufe dieses Sommers zwei Präparate von derartigem Material hergestellt und dieselben praktisch zur Anwendung gebracht. Die Versuche sind zurzeit noch nicht abgeschlossen, doch scheinen die Ergebnisse den gehegten Erwartungen nicht zu entsprechen.

Auf Anregung des Kantonstierarztes des Kantons Bern haben wir letzthin einen weitem Heilversuch angestellt mit dem von der Veterinaria A.-G. in Zürich gegen gewisse Euterleiden der Kühe in die Praxis eingeführten Uberasan. Die Ergebnisse waren bis dahin gänzlich negativ.

Wir beabsichtigen in Zukunft insbesondere das Verfahren von Marra noch weiter zu prüfen. Daneben dürfte es sich empfehlen, vorläufig der Chemotherapie volle Aufmerksamkeit zu schenken. Wir besitzen zurzeit ein Wismutpräparat, von welchem gewisse Kreise eine günstige Beeinflussung der Krankheit erhoffen.

Zusammenfassend dürfte aus unseren Versuchen folgendes hervorgehen:

1. Die infektiöse Agalaktie der Schafe und Ziegen ist eine sowohl durch direkten und indirekten Kontakt wie durch die verschiedenen Impfmethode übertragbare ansteckende Krankheit.

2. Die durchseuchten Tiere bleiben lange Zeit Infektionsträger und können die Krankheit während mehreren Wochen verbreiten.

3. Die erkrankten Organe sind, soweit dies die anatomischen Veränderungen zulassen, in hohem Masse regenerationsfähig. Eine neu eintretende Geburt scheint das Regenerationsvermögen wesentlich zu erhöhen.

4. Eine praktisch befriedigende Therapie gegen das Leiden scheint zurzeit noch nicht bekannt zu sein.

Die in Ziff. 2 enthaltene Feststellung bildete die Grundlage für die Bestimmungen des Art. 258 der Vollziehungsverordnung zum Tierseuchengesetz. Er hat folgende Fassung:

„Die kranken Tiere sind in der Regel zu schlachten. Wird die Behandlung der erkrankten Tiere eingeleitet, so dürfen die geheilten Tiere während mindestens eines halben Jahres nicht mit gesunden zusammengebracht werden; sie sind durch metallene Ohrmarken zu kennzeichnen. Unvollständig geheilte Tiere sind jedenfalls bei der Aufhebung der Sperre zu schlachten.“

Diese Bestimmung mit den in Art. 153 der genannten Vollziehungsverordnung vorgesehenen Impfmassnahmen dürfte nach dem heutigen Stand der Erfahrungen und der Wissenschaft eine genügende Grundlage für eine wirksame Bekämpfung der Agalaktie darstellen.

#### Literatur.

1. *Bridré et Donatien*: Le microbe de l'agalaxie contagieuse et sa culture in vitro. Revue générale de médecine vétérinaire No. 391, 15 juillet 1924, p. 380. — 2. *Carré, H.*: L'agalaxie de la brebis et de la chèvre, Ann. de l'Institut Pasteur T. 26, p. 937. — 3. *Carré, H.*: Conservation de la virulence dans la mamelle agalaxique. C. R. Soc. de Biol. T. 12, p. 1070. — 4. *Giovanoli*: Zur infektiösen Agalaktie der Ziegen, Schweiz. Archiv für Tierheilkunde (XVI. Bd., Heft 16). — 5. *Hess und Guillebeau*: Infektiöse Agalaktie bei Ziegen. Bayer und Fröner, tierärztliche Chirurgie und Geburtshilfe III. Bd., III. Teil 1911. — 6. *Moussu, G.*: Agalaxie contagieuse des espèces ovine et caprine. Les maladies du mouton 1923, p. 150. 7. *Nocard, Ed. et Leclainche*: Agalaxie contagieuse. Maladies microb. des animaux par Nocard et Leclainche. T. 2, Paris 1903 et 35 p. 411. — 8. *Sergent, Ed. et Roig, G.*: Sur l'existence de l'agalaxie contagieuse des chèvres en Algérie et sur une infection surajoutée. Bull. Soc. Pathol. exot. T. 10 p. 575.

---