

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: 76 (1934)

Heft: 9

Artikel: Das bösartige Katarrhalfieber im Münstertal, seine Ausbreitung und Behandlung

Autor: Buchli, W.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-591416>

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: 05.01.2026

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

Das bösartige Katarrhalfieber im Münstertal, seine Ausbreitung und Behandlung.

Von Dr. W. Buchli, Sta. Maria. *)

Allgemeines.

Wenn das Münstertal zusammen mit dem Puschlav, Misox und Bergell schon in geographischer Hinsicht unter den bündnerischen Talschaften eine Sonderstellung einnimmt, so dürfte diese noch ausgesprochener in klimatischer Hinsicht zutage treten. Vielleicht müssen wir gerade damit das relativ überaus häufige Auftreten des bösartigen Katarrhalfiebers in diesem Tale in Zusammenhang bringen, denn sicher ist, dass diese Krankheit, auch wenn es tatsächlich eine Infektionskrankheit wäre, nur dann zum Ausbruch kommt, wenn das Tier dazu besonders prädisponiert ist, sei es durch seine Konstitution, durch falsche Ernährung oder durch schlechte Haltung, insb. in zügigen Ställen, Tränken mit schlechtem Wasser usw. Ein Moment, das besonders stark zur Auslösung des bösartigen Katarrhalfiebers beiträgt, ist in meinen Augen die Witterung, die jedenfalls auf den tierischen Organismus, was Widerstandskraft anbelangt, mindestens soviel Einfluss hat wie auf den menschlichen Körper, selbst dann, wenn das Tier im Stall gehalten wird. So habe ich immer wieder beobachten können, dass das bösartige Katarrhalfieber an Tagen zum Ausbruch kommt, an denen ein besonders drückendes Föhnwetter vorherrscht oder ein plötzlicher Wetterumsturz stattfindet, insbesondere wenn im Hochsommer nach einer Reihe heisser Tage plötzlich Schneesturm eintritt. Ich wage sogar zu behaupten, dass der Praktiker sehr oft in der Lage ist, je nach Witterung schon am Morgen vorauszuhnen, wenn Katarrhalfieberfälle auftreten.

Das Klima im Münstertal ist im allgemeinen sehr mild, trotzdem es ein sehr hoch gelegenes Alpental ist, was jedenfalls darauf zurückzuführen ist, dass es rings herum von hohen Bergen umgeben ist und sich nur nach Osten gegen das äusserst fruchtbare Vintschgau öffnet. So haben denn auch die warmen Winde des Südtirols Zutritt und beeinflussen unser Klima derart, dass noch auf einer

*) Anmerkung der Chefredaktion. Die vorliegende Arbeit ist uns am 20. Juni 1934 mit der Bitte um Aufnahme einer kurzen Mitteilung über die Behandlung des bösartigen Katarrhalfiebers mit Schaf- und Ziegenblut zugegangen. Wir bringen sie jedoch in extenso, ohne uns im übrigen mit den im Abschnitt 'Eigene Versuche' niedergelegten Ansichten über Immunotherapie usw. zu identifizieren.

Höhe von nahezu 1900 m ü. M. Getreide gepflanzt werden kann und noch gut gedeiht (Lü und Terza). Andererseits wird das Tal aber bei plötzlichen Wetterumschlägen im Engadin auch sehr leicht in Mitleidenschaft gezogen, so dass wir oft im Sommer von einem Tage zum andern gewaltige Temperaturunterschiede zu verzeichnen haben. So sind denn trotz dem milden Klima Schneefälle im Hochsommer gar keine Seltenheit. So waren z. B. im Seuchensommer 1931 während der Durchseuchung alle Alpen, die zum grossen Teil keine Schermen aufweisen, sechsmal vollständig „ausgeschnitten“, was wohl eine ausschlaggebende Rolle in bezug auf die hohen Verluste (z. B. ca. 50% aller Jährlinge) gespielt haben mag. Im Winter leidet unser Tal zeitweise unter sehr grosser Kälte, namentlich deshalb, weil stellenweise ständig ein äusserst bissiger Wind weht und verschiedene Ortschaften während drei Monaten fast vollständig ohne Sonne sind. Die Schneefälle sind meistens mit Rücksicht auf die Höhe als gering zu bezeichnen, können aber mitunter ganz beträchtliche werden. Ähnlich steht es auch mit den Niederschlägen im Sommer. Allgemein ist das Münsterthal sehr niederschlagsarm, leidet aber oft unter sehr heftigen Gewittern, insbesondere wegen der damit verbundenen Riefengefahr.

Der Boden ist zum Teil sumpfig und sehr wasserzünftig. So stösst man zum Beispiel in Cierfs bei Grabarbeiten von nur einem halben Meter schon auf Grundwasser. Dagegen ist interessant, dass das böseartige Katarrhalfieber oft gerade in Ställen daheim ist, die auf sehr trockenem Boden stehen, allerdings noch häufiger ist das Gegenteil wahrzunehmen. Das Wasser ist sehr hart und im Winter häufig sehr kalt. Oft werden auf den Höfen noch sehr schlechte Tränkstellen benutzt, trotzdem haben wir aber dort weniger Katarrhalfieberfälle zu verzeichnen als im Tale. Das Gestein besteht zum grossen Teil aus Kalk. Trotzdem ist aber der Boden kalkarm. Selbstverständlich ist darum auch die Futterzusammensetzung eine falsche.

Das Heu, meistens Naturwiesenheu, ist arm an Kalk, Kali und Phosphorsäure. Zudem wird allgemein noch sehr viel Stroh gefüttert, dagegen vielleicht zu wenig Kraftfutter. Die Wiesen werden fast nur mit Stallmist gedüngt. Die Ergänzung durch Kunstdünger wäre sehr notwendig, aber es fehlt meistens an Barmitteln. Allerdings sind die Verhältnisse im übrigen Graubünden in dieser Beziehung ähnliche. So ist z. B. die Entkalkung der Gebirgsgegenden eine natürliche und allgemeine Erscheinung infolge humidem Klima und relativ grosser Löslichkeit des kohlensauren Kalkes in kohlensäurehaltigem Wasser. Ich habe sehr verschiedene Futterproben an verschiedene Institute zur Analysierung eingesandt, um vielleicht hier die Ursache des so gehäuften Auftretens des Katarrhalfiebers zu suchen, aber bis heute ist nur von der Eidg. landw. Versuchsanstalt eine Antwort eingelangt. Ich werde diese Ergebnisse weiter unten noch kurz erwähnen. Sicher

hat eine falsche Futterzusammensetzung einen Einfluss auf das Auftreten des Katarrhalfiebers, insoweit, als der Körper des Tieres dadurch geschwächt wird. Es ist daher auch nicht verwunderlich, wenn das Katarrhalfieber zum Teil in den gleichen Ställen auftritt wie die Osteomalazie. Die nachstehenden Ergebnisse der Futteranalysen geben Aufschluss über die Zusammensetzung von Futter eines solchen Gehöftes. Interessant ist, dass jedenfalls schon in ganz alten Zeiten die Meinung herrschte, dass ein Zusammenhang zwischen Fütterung und Katarrhalfieber bestehe. So wird in der in den Jahren 1150—1160 entstandenen *Physica* der heiligen Hildegard erwähnt, der Rotklee (phosphor- und kalkhaltig) sei ein vorzügliches Viehfutter, als Arzneimittel habe er nur bei der „Verdunkelung der Augen“, womit mit ziemlicher Sicherheit Katarrhalfieber gemeint ist, Bedeutung. (S. „Die besten Futterpflanzen“ von Stebler und Volkart, I. Band, Seite 121.)

Ich lasse nun die Ergebnisse der Futteruntersuchungen folgen: Die Proben stammen von vier verschiedenen Wiesen:

Wiese No. 1: Gehalt der Graastrockensubstanz = 0,33% Phosphorsäure, 2,34% Kali und 1,78% Kalk. Erde Reaktion pH = 7,38 (schwach alkalisch bis alkalisch). Kohlensaurer Kalk = 11,6.

Wiese No. 2: Graastrockensubstanz = 0,44% Phosphorsäure, 2,00% Kali, 1,39% Kalk. Erde Reaktion pH = 7,43 (schwach alkalisch bis alkalisch). Kohlensaurer Kalk = 0.

Wiese No. 3: Graastrockensubstanz = 0,43% Phosphorsäure, 2,20% Kali und 1,57% Kalk. Erde Reaktion pH = 7,26 (schwach alkalisch bis neutral). Kohlensaurer Kalk = Spuren.

Wiese No. 4: Graastrockensubstanz = 0,27% Phosphorsäure, 1,80% Kali und 1,87% Kalk. Erde Reaktion pH = 7,16 (neutral bis schwach alkalisch). Kohlensaurer Kalk = 0.

Nach Angaben des Besitzers ist No. 1 eine mittelmäßige Torfwiese, No. 2 feucht und eher sumpfig, No. 3 sandig, No. 4 soll sehr humusreich und seine beste Wiese sein.

Das Kalk—Kaliverhältnis ist allgemein günstig, aber zu wenig Kali. Die Reaktion der untersuchten Böden ist normal.

Die Stallverhältnisse sind im Durchschnitt sehr ungünstig. Die Ställe liegen meist im Boden eingegraben neben den Kellern. Darüber befinden sich die Wohnungen und die Heuställe, eine ähnliche Bauart wie im Engadin. Es ist interessant, dass trotzdem die Tuberkulose nicht sehr ausgebreitet ist, haben wir doch durchschnittlich nur etwa halb soviel tuberkulosekranke Tiere wie Katarrhalfieberfälle in den letzten 5 Jahren zu verzeichnen gehabt. Allerdings muss ich gestehen, dass mir eventuell nicht alle Tuberkulosefälle gemeldet wurden, da in allen Gemeinden Laienfleischschauer tätig sind. Zudem lassen mitunter Viehversicherungsanstalten kranke Tiere abschachten, ohne dass diese je von einem Tierarzte untersucht worden sind, sei es lebend oder tot. Selbstverständlich ist aber auch anzunehmen, dass katarrhalfieberkranke

Tiere mitunter auf diese Weise unschädlich gemacht werden und der tierärztlichen Untersuchung vorenthalten bleiben. Die Viehversicherungsanstalten sind allerdings angewiesen, in ihren Verlustrechnungen genaue Diagnosen anzugeben, aber solange sie vom Kanton subventioniert werden, ohne dass in jedem Fall wie in andern Kantonen ein tierärztliches Zeugnis verlangt wird, wird da weiter gepusht, zum Schaden aller Beteiligten und Interessierten. In meiner nachfolgenden Statistik sind aber nur Katarrhalfieberfälle berücksichtigt worden, die tierärztlich festgestellt worden sind.

Statistik.

In den ersten 5 Jahren meiner Tätigkeit im Münstertal (von anfangs Februar 1929 bis anfangs Februar 1934) sind insgesamt 51 Katarrhalfieberfälle tierärztlich festgestellt worden. Davon wurden nur 7 Stück oder 13,75% geheilt, während 44 Stück oder 86,25% umgestanden sind oder notgeschlachtet wurden. Nur 2 Stück waren nicht versichert, weil sie noch nicht 4 Monate alt waren. Von diesen ist ein Stück genesen. Auf eine Gesamtzahl von durchschnittlich 1640 Stück Vieh erkrankten also durchschnittlich pro Jahr 10 Stück oder 0,61% oder auf die einzelnen Gemeinden verteilt:

	durchschnittlich jährlich
Auf 350 Stück Vieh in St. Maria	= 2,8 Stück = 0,8 %
„ 600 „ „ „ Münster	= 2,8 „ = 0,47%
„ 200 „ „ „ Valcava	= 0,8 „ = 0,4 %
„ 170 „ „ „ Fuldera	= 1,2 „ = 0,7 %
„ 185 „ „ „ Cierfs	= 1,8 „ = 0,97%
„ 135 „ „ „ Lü-Lüsai	= 0,4 „ = 0,29%

Auf 240 Gesamttodesfälle aller 6 Viehversicherungsanstalten in 5 Jahren gingen an Katarrhalfieber 43 Stück zugrunde oder 17,5%, woran die einzelnen Gemeinden folgendermassen beteiligt waren:

In Sta. Maria (1388 m ü. M.) trifft in 5 Jahren

auf 53 Todesfälle = 11 Katarrhalfieberfälle = 20,75%

In Münster (1248 m ü. M.) trifft in 5 Jahren

auf 85 Todesfälle = 13 Katarrhalfieberfälle = 15,29%

In Valcava (1410 m ü. M.) trifft in 5 Jahren

auf 35 Todesfälle = 3 Katarrhalfieberfälle = 8,57%

In Fuldera (1641 m ü. M.) trifft in 5 Jahren

auf 21 Todesfälle = 6 Katarrhalfieberfälle = 28,57%

In Cierfs (1664 m ü. M.) trifft in 5 Jahren

auf 23 Todesfälle = 9 Katarrhalfieberfälle = 39,13%

In Lü-Lüsai (1918 und 1740 m ü. M.) trifft in 5 Jahren

auf 23 Todesfälle = 2 Katarrhalfieberfälle = 8,7%

und zwar beide in Lüsai.

Die 51 Katarrhalfieberfälle verteilen sich auf die Gemeinden und Jahre also:

Gemeinde	1929	1930	1931	1932	1933	Total	Todesfälle	Genesen
Sta. Maria	4	3	4	2	1	14	12	2
Münster	1	2	4	5	2	14	12	2
Valcava	0	2	2	0	0	4	3	1
Fuldera	0	1	1	2	2	6	6	0
Cierfs	3	0	4	2	2	11	9	2
Lü-Lüsai	0	0	0	1	1	2	2	0
Total	8	8	15	12	8	51	44	7

Am meisten Fälle weist das Jahr 1931 auf, am wenigsten das Jahr 1929, wenigstens was die Todesfälle betrifft. Das Jahr 1931 verzeichnet unter allen 6 Viehversicherungsanstalten 13 Katarrhalfiebertodesfälle auf einen Gesamtabgang von 53 Stück Grossvieh oder 24,53% aller Todesfälle, Cierfs allein verlor 3 von 5 Tieren an Katarrhalfieber = also 60%.

Diese 51 Katarrhalfieberfälle verteilen sich auf die einzelnen Monate wie folgt:

Gemeinde	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Sta. Maria	0	1	2	3	2	1	3	2	0	0	0	0
Münster	2	1	1	3	2	1	2	0	1	1	0	0
Valcava	0	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Fuldera	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	1
Cierfs	0	0	0	2	4	0	2	0	2	0	0	1
Lü-Lüsai	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	2	3	8	8	8	6	8	2	3	1	0	2

Die 11 Katarrhalfieberfälle der Gemeinde Cierfs verteilen sich auf 10 Besitzer. Ein Bestand wurde im Jahre 1931 zweimal innert 3 Monaten von dieser Krankheit heimgesucht. Ein anderer Besitzer hatte im Jahre 1929 einen Fall zu verzeichnen und nachher keine mehr bis 1934. In diesem Jahr hat er angeblich im Januar ein Saugkalb ohne tierärztlich festgestellte Diagnose wegen Katarrhalfieber notgeschlachtet. Im letzten April wurde dann ein zweiter Fall im gleichen Stall bei einem 2½-jährigen Ochsen tierärztlich festgestellt. Die beiden letzten Fälle sind aber in der Statistik nicht berücksichtigt worden.

In Fuldera verteilen sich die 7 Fälle auf 6 Bestände. Die Fraktion Lü der Gemeinde Lü-Lüsai hatte in allen 5 Jahren keine Katarrhalfieberfälle zu verzeichnen, dagegen die Fraktion Lüsai beide angeführten in ein und demselben Stall und im April 1934 noch einen dritten. Im Dorf Valcava ist in den genannten 5 Jahren das bösartige Katarrhalfieber in 2 Ställen aufgetreten, in der Fraktion Valpaschun aber im März 1931 2 Fälle im gleichen Stall. Die 14

Fälle der Gemeinde Sta. Maria verteilen sich auf 12 Ställe, 9 im Dorf und 3 auf den Höfen Craistas und Pütschai. Im Dorf erkrankten im Jahre 1931 dem gleichen Besitzer innert 2 Monaten 2 Stück, 1 im Stall und das andere auf der Weide. Die 14 Fälle der Gemeinde Münster verteilen sich auf 9 Ställe und 11 Besitzer. In einem Stall habe ich 4 Fälle konstatiert, wovon 2 im Jahre 1933 innert 3 Monaten.

Von den 51 erkrankten Tieren waren zirka 15 beim Ausbruch auf der Alp, zirka 30 im Stall und der Rest auf den Heimweiden.

Von den 51 erkrankten Tieren waren 13 Stück = 25,49% Kühe von mehr als 3 Jahren, 20 Stück oder 39,21% Mesen und Rinder, 9 Stück oder 17,65% Jährlinge und ebensoviele Kälber unter 1 Jahr, wovon 2 Stück oder schwach 4% unter 4 Monaten.

46 Stück oder zirka 90% waren weiblichen Geschlechts und 5 Stück oder fast 10% Ochsen und Stiere, was als relativ hoch bezeichnet werden muss, wenn die geringe Zahl dieser Kategorie Rindvieh berücksichtigt wird.

Nach dem Verzeichnis der Viehversicherungsanstalten sind in der Gemeinde Cierfs in den 5 Jahren 1924 bis 1929 5 Stück infolge bösartigem Katarrhalfieber geschlachtet worden oder umgestanden, 25% aller von der V. V. A. während dieser Zeit übernommenen Tiere. In Fuldera waren es nur 3 Stück aber 33,33%. Von den andern Gemeinden habe ich keine Zusammenstellung dieser 5 Jahre gesehen.

Von den in den Jahren 1929 bis 1934 geheilten Tieren sind 6 von 7 Stück vollständig ausgeheilt, während 1 Rind verkauft worden ist, bevor die Corneatrübungen ganz geheilt waren.

Von den 44 notgeschlachteten oder umgestandenen Tieren waren 33 Stück weniger als 1 Woche, 5 Stück 1—4 Wochen, 4 Stück 6—10 Wochen und 2 Stück 11—14 Wochen krank. Umgestanden sind 4 Stück, während 40 Stück notgeschlachtet wurden.

Die Annahme, dass nur Zugluft und schlechte Ställe das Auftreten bedingen, eine noch heute sehr verbreitete Ansicht, ist nicht haltbar, wenn wir nur in Betracht ziehen, dass merkwürdigerweise gerade in sehr guten und neuen Stallungen in Lüsai und Münster am meisten Katarrhalfieberfälle auftreten, allerdings sei zugegeben, dass in Sta. Maria, Cierfs und Valpaschun das Gegenteil zutrifft. Nur das Futter kann aber für diese Krankheit auch nicht verantwortlich gemacht werden. Haben wir doch nur im Münstertal, wo doch sozusagen überall Katarrhalfieber auftritt, ganz verschiedenes Futter, z. B. ist Lü, Cierfs und Münster z. T. eher sumpfig, Lü weist aber in den letzten Jahren keine Krankheitsfälle auf. Das Futter in Cierfs und Lü ist aber sehr fein, in Valcava, Sta. Maria und Münster aber eher stengelig und grob. Die Theorie Götze, dass

die Schafhaltung für die Verbreitung des bösartigen Katarrhalfiebers allein verantwortlich gemacht werden kann, ist ohne genaue Untersuchungen nicht von der Hand zu weisen. So ist z. B. im Münstertal die Schafhaltung sehr verbreitet und sehr oft werden Schafe im Kuhstall gehalten, wenn nicht, so sind die Ställe nur durch eine Wand getrennt, und die beiden Türen führen in einen gemeinsamen Hof. Ein Kontakt zwischen Rindvieh und Schafen ist also hier immer und überall möglich. Ferner ist interessant, dass gerade Cierfs viele Schafe hält und viele Katarrhalfieberfälle aufweist. Fuldera hält in beiden Faktoren etwa die Mitte. In Lüsai tritt in letzter Zeit nur in einem Gehöft die Krankheit auf, und nur in diesem Stalle werden Schafe gehalten. Lü hat fast keine Schafe mehr und auch keine Katarrhalfieberfälle. Valcava hat eher wenig Schafe und war bis Frühjahr 1934 fast ohne Katarrhalfieberfälle, was die letzten 5 Jahre anbelangt. Valpaschun hat wieder wenige Schafbesitzer, und das Katarrhalfieber ist nur im Stalle eines solchen heimisch. Die beiden Gehöfte Pütschai zählen viele Schafe, und auch das Katarrhalfieber ist dort anzutreffen. Dagegen halten die Bauern von Craistas wenig Schafe. Auch dort hatte ich nur einen Katarrhalfieberfall zu verzeichnen und zwar in einem Stalle eines Schafbesitzers, der aber die Schafe meistens in einem getrennten Stall hält. Münster besitzt dann aber wieder eine grosse Schafherde und wird vom Katarrhalfieber doch nicht gar zu sehr belastigt. Auffallend ist aber die Tatsache, dass ich in Cierfs bei einem Schafhändler, der das Schmalvieh nur schlecht abgetrennt hält, noch keinen einzigen Katarrhalfieberfall zu sehen bekommen habe. Dagegen soll ein anderer Landwirt in Cierfs früher grosse Verluste wegen Katarrhalfieber zu verzeichnen gehabt haben, seit 1925 blieb er aber davon verschont. Ungefähr zu dieser Zeit hat er aber auch die Schafhaltung aufgegeben.

Erscheinungen und charakteristische Symptome.

Die allgemeinen Symptome des bösartigen Katarrhalfiebers sind so bekannt, dass ich darauf nicht näher eintrete. Diagnostisch sehr wichtig ist aber jedenfalls das bekannte Muskelzittern bestimmter Muskelgruppen, das jedenfalls neben dem Fieberanstieg eines der ersten Symptome ist. Ferner habe ich erfahren, dass die ausgesprochen intestinale Form prognostisch am ungünstigsten zu beurteilen ist. Meistens tritt der Tod schon nach wenigen Tagen ein. Die Hornhauttrübungen fehlten bei dieser Form meistens in den von mir beobachteten Fällen nur

die ersten Tage. Eine Ausnahme bildet eventuell ein Fall im Jahre 1934, auf den ich noch zurückkommen werde. Auf alle Fälle waren aber diese Trübungen vor dem Tode immer feststellbar im Gegensatz zu Isepponis Beobachtungen. Nicht selten kann ich im Münstertal anlässlich der an Katarrhalfieber gefallenen Tiere eine starke oedematöse Infiltration des Nierenfettes beobachten. Fehlen oder spärliches Auftreten von Nasenausfluss kann im allgemeinen prognostisch als günstig beurteilt werden. Der Grad der Augenerkrankung ist aber prognostisch nebensächlich. Die Trübungen heilen meistens ziemlich vollständig aus, allerdings oft erst nach mehreren Wochen.

Therapie.

Therapeutisch habe ich in den letzten 5 Jahren schon gar viele Mittel ausprobiert, bald alles, was da auf den Markt geworfen wurde, aber eigentlich fast immer ohne jeden Erfolg, so dass die rechtzeitige Schlachtung meistens das einzig Richtige war. Anfänglich schienen mir noch die subkutanen Injektionen von Milcheiweiss und Pferderotlaufserum etwelchen Erfolg zu verheissen, später habe ich aber auch diese Behandlung verlassen. Ich glaube, dass ich die Ausheilung von 7 Patienten in 5 Jahren bloss deren Widerstandskraft und einem glücklichen Zufall zu verdanken habe, nicht aber der von mir angewandten Therapie.

Eigene Versuche im Jahre 1934.

Eine Wendung in der Auslese der Medikamente gegen das bösartige Katarrhalfieber habe ich vorgenommen nach dem gründlichen Studium der Theorie Götze. Ich habe mir gesagt, dass das Schaf, wenn es das Katarrhalfieber auf das Rind übertragen kann, ohne selbst auch zu erkranken, eine ausgesprochene Gattungsimmunität besitzen muss. Es müssen also schon im normalen, gewöhnlichen Schafblut Antikörper zirkulieren, die befähigt sind, das krankmachende Agens beim Katarrhalfieber abzutöten oder wenigstens abzuschwächen. Diese Überlegungen brachten mich auf den Gedanken, den katarrhalfieberkranken Rindern versuchsweise Schafblut subkutan einzuverleiben. Einige Bedenken hatte ich allerdings wegen einer eventuellen Anaphylaxie und wusste deshalb nicht, wie hoch ich die Dosis wählen durfte. Anfänglich verwendete ich nur 100 cm³, später aber ohne jede Gefahr 300 cm³, als ich einsehen musste, dass erst mit grossen Dosen der Krankheit beizukommen war. Ich glaube, dass es ratsam wäre, grössern, ausgewachsenen Rindern

noch grössere Quantitäten zu verabreichen, eventuell 500 bis 800 cm³. Das Schafblut und später das Ziegenblut, das ich an Stelle des erstern anwenden musste, weil ich kein Schafblut auftreiben konnte, wurde mit Natr. citric.-Lösung versetzt, gut geschüttelt, durchgeseiht und Carbolglycerin dazugegeben, nach Angaben meines Militärkameraden Dr. Georg Schmid, Veterinaria, Zürich, dem ich für seine Ratschläge sehr dankbar bin. So habe ich das Blut in Glasflaschen verschlossen lange aufbewahren können und im gegebenen Fall verwendet. Üble Nebenerscheinungen hatte ich mit dieser Therapie bis heute keine ausser einigen Abzessbildungen, die wohl darauf zurückzuführen sind, dass es mir nicht immer möglich war, bei der Gewinnung des Blutes ganz steril vorzugehen. Über die Erfolge möge die Beschreibung der Fälle Aufschluss geben:

Fall No. 1. Am 17. April a. c. wurde ich zu einem Jährling des F. O. in Münster gerufen, mit der Angabe, dass das Rindli seit dem 16. morgens krank sei. Die Untersuchung ergibt einwandfrei die Diagnose „bösartiges Katarrhalfieber“. Das Tier frisst noch etwas und macht noch keinen sehr schlechten Allgemeineindruck. Ich nehme sofort einen Aderlass vor und verabreiche ihm andern Tags 100 cm³ Schafblut. Am 20. April mache ich eine Kontrolle. Der Befund ist befriedigend. Eine zweite Kontrolle findet am 24. April statt. Der Zustand hat sich stark verschlimmert. Eine Subkutaninjektion von 220 cm³ Ziegenblut bleibt ohne Erfolg. Am 27. April wird das Tier notgeschlachtet. Der Sektionsbefund ist abgesehen von den Augentrübungen und dem Herzbefund negativ. Insbesondere sind die Schleimhäute wieder ausgeheilt. Das Herz weist aber eine ausgesprochene Muskeldegeneration auf.

Fall No. 2. Am 20. April 1934 werde ich zu einem 2½-jährigen Ochsen des R. N. in Cierfs gerufen. Das Tier ist seit 2 Tagen krank und frisst gar nichts mehr, ist sehr matt und schwankt bei jeder Bewegung. Es fiebert sehr stark. Ebenso ist der Herzbefund wenig erfreulich. Trotzdem erhält das Tier auf Grund der Diagnose „bösartiges Katarrhalfieber“ 100,0 cm³ Schafblut subkutan. Es tritt keine Besserung ein, jedoch kann die Notschlachtung noch um 3 Tage hinausgeschoben werden. Sektion konnte ich keine durchführen. Nach Angaben des Besitzers sind nach dem Tode, als der Metzger den Kopf auf die Seite tragen wollte, beide Hörner vom Hornzapfen gefallen, ein ziemlich häufiger Befund beim Katarrhalfieber, jedoch selten in so kurzer Zeit.

Fall No. 3. Am gleichen Tage (sehr schwüles Föhnwetter) wie in Cierfs erkrankte in Lüsai im Stalle des J. H. eine 4-jährige Kuh an Katarrhalfieber. Das ist der 3. Fall in ein und demselben Stall innert 26 Monaten. Es handelt sich um einen der besten Ställe im Münstertal. Das Gehöft ist äusserst sonnig und ziemlich trocken.

Dagegen ist das Tränkwasser schlecht. Zudem werden ziemlich viele Schafe im gleichen Stall gehalten. Am 21. April wurde ich konsultiert. Die Kuh frisst gar nichts und leidet an einem sehr starken Durchfall, ist dagegen noch ziemlich munter. Der Durchfall wird wie üblich mit Carbo animalis und Opium pulv. (300: 20, 3 mal täglich 2 Esslöffel in einem Liter Wasser) behandelt. Ausserdem verabreiche ich dem Tier am andern Tag 300 cm³ Ziegenblut subkutan. Innerlich erhält es noch viel Wein und schwarzen Kaffee. Am 24. April frisst das Tier wieder ordentlich, und der Durchfall hat nachgelassen. Am 3. Mai ist der Zustand befriedigend, das Tier ist aber vollständig blind. Ausserdem ist das Euter stark eczematös, und es besteht eine Sprunggelenksentzündung mit starker Schwellung. Das Tier erhält nun innerlich Jodkali. Die Augen werden mit einer 5%igen Jodkalilösung und das Gelenk mit Jodkalisalbe behandelt. Dagegen verabreiche ich als Eutersalbe eine Ichthyolsalbe. Am 2. Juni habe ich das Tier wieder untersucht und einen grossen Abszess an der linken Halsseite (Stichstelle bei der Injektion) gespalten. Das Tier war wieder auf der Weide und schien daneben vollständig gesund. Die Tagesmilch, die noch 1 dl betragen hat, war wieder auf mehr als 10 Liter gestiegen. Allerdings hat die Kuh Mitte Mai verworfen. Die Augen sind vollständig ausgeheilt.

Fall No. 4. Am 29. April erkrankte im Stalle des J. F.-N. in Cierfs ein 2½-jähriges, fettes Rind an Katarrhalfieber. Am folgenden Tag erhält es 300 cm³ Ziegenblut subkutan. Da nach 2 Tagen keine merkliche Besserung eingetreten war, drängte die Viehversicherung in Anbetracht des guten Nährzustandes zur Schlachtung. Ich erklärte mich damit einverstanden, weil meine Therapie noch zu wenig erwiesen war, um die Fleischverwertung zu riskieren. Sektion konnte ich keine durchführen. Die Mutter dieses Tieres wurde vor 2 Jahren und ein paar Monaten auch am Katarrhalfieber notgeschlachtet.

Fall No. 5. Ebenfalls am 29. April erkrankte im Stalle des D. P.-L. in Valcava ein 1½-jähriges, ziemlich mageres Rindli am Katarrhalfieber. Am 30. April erhielt es 300 cm³ Ziegenblut subkutan. Das Tier war ziemlich schwer krank, nahm aber immer etwas Futter auf. Die Augen wiesen starken Tränenfluss auf, waren aber nie ganz trübe. Der Nasenausfluss war mässig. Dagegen war die Scheidenschleimhaut schon am 3. Mai ganz nekrotisch und konnte in Fetzen wie ein Darmstück herausgezogen werden. Ausserdem zeigte das Tier am ganzen Körper Hautekzem. Am 9. Mai musste die Scheide nochmals behandelt werden und am 12. Mai erkrankte das Tier an einem Darmkatarrh mit profusem Durchfall, der wieder mit Opium und Tierkohle behandelt wurde. Am 23. Mai war das Rind genesen, ich musste jedoch an der Injektionsstelle noch einen Abszess spalten. Seither geht das Tier täglich bei jedem Wetter auf die Weide und scheint ganz ausgeheilt zu sein.

Fall No. 6. Am 3. Mai wurde ich zu einem $\frac{1}{2}$ jährigen Zuchtstierli des J. C. -B. in Valcava gerufen, das an einer Enteritis haemorrhagica erkrankt war und gar nichts mehr fressen wollte. Einzig etwas Milch nahm es noch ohne einzuschütten. Das Tier war sehr schwach und fieberte stark. Tierkohle, Opium, Wein, Kaffee und Bittermittel wurden verabreicht. Am 15. Mai nahm es wieder etwas Futter. Bis dahin wurde es nur mit Milch ernährt. Es trat nun von Tag zu Tag eine Besserung ein. Aber bald hernach traten starke Corneatrübungen auf, jedoch konnte ich nie Tränenfluss oder starke Rötung der Bindehaut beobachten. Am 22. Mai war das Tier fast vollständig blind. Es erhielt $\frac{1}{4}$ Liter Gitziblut subkutan und ausserdem wurden die Augen mit Jodkalilösung und später mit 2% Chinosollösung auf Anraten von Dr. Schmid behandelt. Heute ist das Tier geheilt. Allerdings sind auch bei diesem Tier Abszesse aufgetreten.

Ich bin mir heute noch nicht klar, ob ich es in diesem Falle mit einer gewöhnlichen Enteritis haemorrhagica oder mit einem böartigen Katarrhalfieber zu tun hatte. Stimmt die erste Annahme, so müssten die Augentrübungen als eine Intoxikationserscheinung aufgefasst werden. Handelt es sich aber um ein Katarrhalfieber, so war es eine ausgesprochene intestinale Form, wie ich sie nie zuvor beobachten konnte, jedoch muss Isepponi ähnliche Beobachtungen gemacht haben. In den von mir beobachteten Fällen sind die Augentrübungen nie so spät aufgetreten, auch fehlte der Tränenfluss nie.

Fall No. 7. Am 13. Mai erkrankte ein $\frac{1}{2}$ jähriges Stierli des A. B.-H. in Valcava an Katarrhalfieber. Am 14. Mai wurde ich gerufen. Trotzdem das Tier klein, mager und schwach war, verabreichte ich ihm subkutan 300 cm³ Ziegenblut. Schon am folgenden Tag trat eine Besserung ein. Jedoch nahmen die Corneatrübungen anfänglich zu. Mit Chinosolbehandlung trat aber bald eine Aufhellung ein. Am 11. Juni habe ich das Tier ohne jede Reaktion kastriert. Das linke Auge war vollständig ausgeheilt. Das rechte zeigte noch eine zentrale Trübung. Dieser Fall hat mit gezeigt, dass sehr grosse Dosen artfremdes Blut vertragen werden und die Wirkung prompter einsetzt.

Fall No. 8. Am 20. Mai erkrankte das zweite Stierli des J. C.-B. in Valcava. Am 22. habe ich es untersucht und Katarrhalfieber festgestellt. Es steht im Stalle neben dem andern kranken Tier (s. Fall No. 6). Das Allgemeinbefinden ist noch gut. Jedoch fiebert es stark. Ich verabreiche wieder 250 cm³ Gitziblut subkutan und daneben Chinosollösung zur Augenbehandlung. Heute bestehen zwar noch etwelche Augentrübungen, im übrigen ist das Tier aber ausgeheilt. Auch hier konnte ich die Bildung von Abszessen nicht verhindern.

Mit meiner Bluttherapie hatte ich also bis heute einen befriedigenden Erfolg zu verzeichnen. Wenn wir auch Fall

No. 6 unberücksichtigt lassen, so sind trotzdem 4 von 7 erkrankten Tieren geheilt oder 57%, im Gegensatz zu 13,75% in den letzten 5 Jahren. Ich bin mir zwar voll und ganz bewusst, dass diese Versuche keineswegs genügen, um ein endgültiges Urteil abzugeben, weshalb ich auch vorläufig von jeder Publikation absehen wollte. Wenn ich nun aber trotzdem die Ergebnisse meiner Versuche veröffentliche, so habe ich meine bestimmten Gründe dazu. Es ist mir nämlich unmöglich, in absehbarer Zeit allein zu einem sichern Ziel zu gelangen. Es bedarf der Mitarbeit anderer Kollegen, die in ihrer Praxis ebenfalls viele Katarrhalfieberfälle zu verzeichnen haben. Nur meine Versuche allein bedeuten auch dann wenig, wenn der Erfolg sogar noch ein besserer würde durch Steigerung der Dosen. Um den Wert meiner Therapie zu beweisen, müssen hunderte von Versuchen angelegt werden. Sollte aber wirklich die Überimpfung von artfremdem Blut mit Gattungsimmunität zum Ziele führen, so ist der Beweis erbracht, dass das bösartige Katarrhalfieber eine übertragbare Infektionskrankheit ist.

Ich habe mir vorgenommen, genau zu untersuchen, ob die Erfolge mit meiner Bluttherapie wirklich auf eine Gattungsimmunität zurückzuführen sind, oder ob wir es eventuell doch nur mit einer Eiweisskörpertherapie zu tun haben. Stimmt das letztere, so müssen Injektionen von grossen Dosen Blutserum von Pferden, Rindern und andern Tieren auch zum Ziel führen, ebenso die Anwendung von andern Eiweisspräparaten oder sogar von Milch. Ist aber meine Annahme, dass es sich um die Auswertung einer Gattungsimmunität handeln könnte, begründet, so muss sich der Heilerfolg auf andere Weise noch steigern lassen. Ich habe zu diesem Zwecke 3 Versuchsschafe angekauft und zweien von diesen längere Zeit im Zwischenraum von 3—8 Tagen Blut von an Katarrhalfieber erkrankten Tieren subkutan verabreicht. Ein drittes Schaf erhielt statt dessen Blut von gesunden Rindern, um an der Fieberkurve und den allgemeinen Reaktionen die Unterschiede feststellen zu können. Ferner habe ich den beiden künstlich „immunisierten“ Schafen jeden Monat je 200 cm³ Blut „abgezapft“, um damit bei der Behandlung der nächsten Katarrhalfieberfälle neue Versuche machen zu können. Handelt es sich um eine Immunkörpertherapie, so muss mit diesem vorbehandelten Schafblut der Erfolg sich steigern lassen. Es wird aber sehr lange dauern, bis diese Versuche abgeschlossen sind, weil einmal die Katarrhalfieberfälle sehr unregelmässig auftreten und anderseits die

Schafe lange „immunisiert“ werden müssen und schlechte Blutspender sind. Führen diese Versuche zu einem befriedigenden Ergebnis, so müssen noch Versuche mit „immunisiertem“ Pferdeblut vorgenommen werden, weil dadurch die Behandlung viel billiger würde. Vielleicht kommen wir nach einer Anregung von Prof. Duerst auch erst mit Überimpfung von Katarrhalfieberblut auf die Ziege und einer zweiten Überimpfung von Ziegenblut auf die Schafe zum Ziele.

Über die Ergebnisse meiner weiteren Versuche werde ich, wenn möglich, später berichten. Heute erwähne ich nur, dass nach Subkutaninjektionen von 20 bis 120 cm³ Katarrhalfieberblut die Versuchsschafe mit einer Temperatursteigerung von einigen Zehntel bis zwei ganzen Graden reagierten und die Temperatur erst nach 36—48 Stunden wieder abnahm, während sie bei den Kontrolltieren schon nach 12—24 Stunden rapid zurückging. In letzter Zeit sind die Temperatursteigerungen nach den Injektionen gering, aber dafür besteht ständig eine gewisse Temperaturerhöhung. Vielleicht ist dies auf die verschiedenen Abszessbildungen zurückzuführen. Ferner erwähne ich, dass nach Einspritzung von Katarrhalfieberblut verschiedene Male eine fast vollständige Sistierung der Futteraufnahme eintrat, nie aber beim Kontrolltier. Bei einem Versuchsschaf stellte sich nach einer Injektion von 120 cm³ Katarrhalfieberblut nach einigen Stunden einmal ein heftiges Zittern und Tränenfluss ein. Diese Symptome waren aber nach einigen Stunden restlos abgeklungen.

Festgestellt sei noch, dass unser Kantonstierarzt die meisten Katarrhalfieber-Rekonvaleszenten in Valcava nachuntersucht hat und meine Diagnosen bestätigte, weshalb ich von einer Aufzählung aller Krankheitssymptome in jedem einzelnen Fall wohl Umgang nehmen konnte.

Mitteilung aus der Praxis.

Zur Anwendung von Prolan vet.

Von Dr. A. Huber, Tierarzt in Zell (Luzern).

In den folgenden Fällen wurde Prolan 125 R. E. nach der beigegebenen Anweisung verwendet.

Fall 1. Kuh, vor 2 Tagen gekalbt, gibt nur 4 Liter Milch pro Tag. Prolan zur Anregung von Milchbildung. Erfolg: Brunst am 2. Tag, Milchmenge bleibt dieselbe.

Fall 2. Kuh, vor 3 Tagen gekalbt, gibt nur 6 Liter Milch pro Tag. Prolan. Erfolg: 3 Tage nachher und bleibend 14 Liter pro Tag. Keine Brunst.

Fall 3. Rind, vor 4 Tagen gekalbt, gibt nur 6 Liter Milch pro Tag. Prolan. Erfolg: 8 Tage nachher noch 4 Liter Milch. Nach 3 Wochen noch keine Brunst. Verkauf an die Schlachtbank, weil fett.