

Ueber Schutzimpfung gegen den Rauschbrand

Autor(en): **Strebel, M.**

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): **32 (1890)**

Heft 5-6

PDF erstellt am: **28.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-591060>

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.

In Livigno wurde Pietro Longa beschuldigt, er habe die Thiere verhext und vom Vaterhaus weggeschickt.

Er kam sodann im Jahre 1886 nach dem Engadin, wo wir ihn während der Monate Juli und August als Knecht bei der Wittfrau Tschander in Zernetz finden. In dieser Zeit ging besagter Frau eine Kuh, ein Kalb und eine Ziege zu Grunde.

Die Obduktion der Kuh, vom Thierarzte Letta vorgenommen, liess eine intensive Darmentzündung als Todesursache erkennen.

Seitdem war Longa im Monat September Knecht bei Anton Fluri in Süss. In dieser Zeit verlor Fluri drei Stück Galtvieh. Auch bei diesen Thieren wurde bei der Sektion eine Darmentzündung konstatirt.

Im Oktober war Longa bei den Gebrüdern Campell in Süss. Auch diese verloren zwei Kühe an Darmentzündung. Ein merkwürdiges Missglück hat dieser Mann; überall, wo er als Knecht hinkommt, gehen Thiere an Darmentzündung zu Grunde!

Ueber Schutzimpfung gegen den Rauschbrand.

Von M. Strebel in Freiburg ¹⁾.

Meine Herren! Der Rauschbrand, eine der mörderischsten Rinderkrankheiten, ist eine in den meisten Ländern Europas, sowie auch in vielen Ländern der übrigen Welttheile, in jeder Höhenlage und in allen Klimaten vorkommende infektiöse, auf gewisse grössere oder kleinere Gegenden beschränkte, mithin enzootische Krankheit, septischer Natur, welche ihre Entstehung einem spezifischen, mikroorganitischen, vegetabilischen Wesen, einem Spaltpilze, verdankt. Die Rauschbrandlokalitäten, die Flach- oder Tiefland-, wie die alpinen Gebiete zeichnen sich

¹⁾ Referat, gehalten am internationalen land- und forstwirthschaftlichen Kongresse am 5. September 1890 in Wien.

nach allen den mir bis anhin bekannt gewordenen tellurischen Verhältnissen im Allgemeinen durch einen gemeinsamen Bodencharakter, nämlich durch einen lehmigen, wenig durchlässigen, nassen, allgemein oder stellenweise sumpfigen Boden oder durch einen Boden mit hohem Wasserstande, wie dies in den Ufergebieten gewisser Flüsse der Fall ist, aus. Aus diesem Umstande darf gefolgert werden, dass das den Rauschbrand erzeugende Agens seine Existenz- und Entwicklungsbedingungen in einer derartigen Bodenbeschaffenheit findet.

Der Rauschbrand, der den Viehzüchtern bestimmter Gegenden Europas einen alljährlichen Schaden von beiläufig einer Million Mark zufügt, segelte bis fast in die jüngste Zeit unter falscher Flagge. Milzbrand und Rauschbrand wurden dem Wesen nach als identische Krankheiten betrachtet. Man kannte eben deren spezifische Krankheitserreger nicht bis zum Jahre 1850, beziehungsweise 1876. Erst durch die Forschungen von Davaine, Pollender, Brauell, Pasteur, Toussaint, Cohn, Koch, Feser, Bollinger, Arloing, Cornevin und Thomas ist das dichte Dunkel, das so lange das Wesen des Milz- und des Rauschbrandes umfassen hatte, durch die Auffindung der einer jeden dieser Krankheiten spezifischen Erreger — des Milzbrand- und des Rauschbrandbacillen — gelichtet, sind diese Krankheiten dem Wesen nach als völlig verschieden festgestellt worden. Zuerst Feser, dann Bollinger, Arloing, Cornevin und Thomas konstatarnten in den Rauschbrandgeschwülsten, im Blute, sowie in den sämtlichen Geweben rauschbrandkranker Thiere neben zahlreichen Mikrokokken beständig die Gegenwart sehr zahlreicher, kurzer, dicker, stark beweglicher, sich schlangenartig windender, theils besporter, theils unbesporter, 5—10 Mikromillimeter langer, stäbchenförmiger Körperchen (Bacillen). Durch die Einimpfung von, diese Bacillene nhaltendem, Material (Blut, Lymphdrüsen, Muskelsaft) gelang es diesen Forschern, bei Rindern, Schafen, Ziegen und Meerschweinchen das typische Rauschbrandbild zu erzeugen. Dass der beschriebene Mikrobe der wirkliche und alleinige Erreger des Rauschbrandes ist, haben

Arloing, Cornevin und Thomas durch ihre rigorös und ingeniös ausgeführten Impfversuche auf unanfechtbare Weise dargezeigt und zwar erstens durch die Einimpfung einerseits von durch Gyps filtrirter (bacillenfreier), anderseits von unfiltrirter (bacillenhaltiger) Rauschbrandflüssigkeit; zweitens durch ihre Impfversuche mit verschiedengradig abgeschwächtem Rauschbrandvirus; drittens durch ihre Impfversuche mit successiven Reinkulturen des Rauschbrandmikroben.

Arloing, Cornevin und Thomas, die sich namentlich auch mit der Erforschung der biologischen Eigenschaften des Rauschbrandbacillen beschäftigt, haben ermittelt, dass der gleiche, ursprüngliche, virulente, tödlich wirkende Rauschbrandbacillus, wofern er unter bestimmten Verhältnissen dem Thierorganismus einverleibt wird, sich in einen Impfstoff umwandelt.

Prophylaxis. Fast alle rauschbrandkranken Thiere sind dem Tode geweiht. Jede der bislang gegen die entwickelte Rauschbrandkrankheit angewandten Behandlungsmethoden hat sich als erfolglos erwiesen. Anders verhält es sich mit der Vorbauung. Die prophylaktischen Mittel sind theils radikaler, theils palliativer Natur. Das radikale Präventivmittel besteht in der Vernichtung des Krankheitserregers, beziehungsweise im Entzuge dessen nothwendiger Lebens- und Entwicklungsbedingungen. Diese Mittel bestehen in der tiefen Verscharrung oder in der Verbrennung oder in der Auflösung der Rauschbrandkadaver und deren Abfällen durch Schwefelsäure, in der gründlichen Desinfektion der infizirten Lokale und Gegenstände, sowie in der Trockenlegung der nassen, sumpfigen Weiden oder Plätze.

Das palliative Vorbauungsmittel besteht in der Herabminderung, beziehungsweise Aufhebung der Empfänglichkeit des Rindsorganismus für den Krankheitserreger. Bringt man das Rauschbrandvirus in geringer Dosis oder an einer seiner Fortentwicklung und Verbreitung ungünstigen Stelle oder in künstlich richtig abgeschwächtem Zustande dem Rindsorganismus bei, so verleiht man diesem eine abortive, gutartige, spontan heilende

Rauschbranderkrankung, die ihn in der sehr grossen Mehrheit vor fernerer Infizierung schützt.

Die Umwandlung des virulenten Rauschbrandmikroben in einen Impfstoff kann auf sechs Arten bewirkt werden, nämlich: 1. durch die Einführung einer geringen Dosis intakter Mikroben in das subcutane Bindegewebe; 2. durch die Einführung einer ziemlich grossen Menge intakter Mikroben in die Luftröhre; 3. durch die Einführung einer geringen Menge frischen Virus in die Blutmasse; 4. durch Zusetzung von Antiseptica; 5. durch Züchtung des Mikroben; 6. durch Wärmeeinwirkung auf das frische oder auf das getrocknete Virus.

In Betracht des Umstandes, dass der Rauschbrandmikroben anärobischer Natur ist, daher im Blute nicht lange leben und sich beträchtlich vermehren kann, schien Arloing, Cornevin und Thomas namentlich die intravenöse Injection des frischen Rauschbrandvirus ein wirksames, sicheres Mittel zu bilden, den Rindsorganismus gegen den Rauschbrand zu immunisiren. Dieselben impften auf intravenösem Wege 500 Jungrinder mit bestem Erfolge, wie es die neun Monate nach der Impfung vorgenommenen exakten Kontrollimpfungen auf evidentische Weise bewiesen. Dieses Impfverfahren ist jedoch mit einigen Umständlichkeiten und selbst mit Gefahr für die Impfung verbunden; letzteres, weil, wenn während der Injection der Impflüssigkeit auch nur ein kleiner Theil davon in das neben der Vene liegende Zellgewebe dringt, dadurch der Rauschbrand veranlasst wird. Angesichts dieser Umstände, die einer praktischen Verwerthung dieses Verfahrens hinderlich waren, suchten Arloing, Cornevin und Thomas eine einfachere, praktische, möglichst gefahrlose Impfmethode ausfindig zu machen, was ihnen auch nach vielfachen Experimentalstudien in der zweimaligen subcutanen Einimpfung des durch starke Erhitzung abgeschwächten Rauschbrandvirus gelungen ist.

Ich halte es für unnöthig, mich hier mit der Impftechnik aufzuhalten und beschränke mich auf einige mir wichtig

scheinende Bemerkungen. Die 8—10 Centimeter vom Schweifende entfernte Impfstelle wird gut geschoren und gereinigt; die Impfflüssigkeit muss vor jeder frischen Injektion gut geschüttelt werden; zur Zubereitung der Impfflüssigkeit verwendet man nur ganz reines Brunnen- oder aber destillirtes Wasser; eine Filtrirung der gut zubereiteten Impfflüssigkeit ist unnöthig; wegen der rasch sich einstellenden Fäulniss soll die Impfflüssigkeit sofort nach deren Zubereitung verwendet werden. Vor dem vierten Altersmonate gemachte Impfungen verleihen den Thieren nur wenig Immunität und sollten daher solche Thiere das folgende Jahr wieder geimpft werden. Für 3—7 Monate alte Kälber gebrauche ich dieselbe Impfstoffmenge, wie für 18—24 Monate alte Thiere.

Die unter Beobachtung möglichster Reinlichkeit und der antiseptischen Kautelen ausgeführte Impfung verursacht keine wahrnehmbare Trübung im Allgemeinbefinden. Die Thiere füttern sich nach wie vor der Impfung. Man konstatirt bloss eine leichte Steigerung der Körperwärme; örtlich stellt sich bei mehreren Impfungen eine leichte entzündliche Anschwellung, die bisweilen abszedirt, ein.

Die ersten, ausserhalb der Lyoner Thierarzneischule vorgenommenen subkutanen Rauschbrandimpfversuche wurden im Jahre 1882 durch Arloing und Cornevin an vier Jungrindern in Vésoul und zwei Thieren in Meuse angestellt. Die bei diesen, sowie bei den an der Thierarzneischule geimpften Thieren vorgenommenen Kontrollimpfungen mit frischem in die Schenkelmuskulatur injizirten Virus haben die Schutzwirkung der zweimaligen subkutanen Einimpfung des durch Erhitzung abgeschwächten Virus auf deutliche Weise bewiesen. Die von Professor Gotti in Bologna im Jahre 1886 in drei Versuchsserien bei acht schutzgeimpften Jungrindern und bei einigen nicht schutzgeimpften Thieren mit frischem Virus angestellten Kontrollimpfungen haben die von Arloing, Cornevin und Thomas konstatirte Schutzwirkung völlig bestätigt. Während die Probeimpfungen bei allen acht schutzgeimpften Thieren glücklich

verliefen, sind sämmtliche nicht schutzgeimpfte Thiere an Rauschbrand umgestanden. Gotti schliesst aus seinen Versuchsergebnissen: „Es ist mittelst besagter Inoculation möglich, den Thieren eine bedeutende Widerstandskraft gegen eine beträchtliche Menge frischen, unabgeschwächten Virus zu verleihen.“ So lauten die Resultate der exakten, wissenschaftlich ausgeführten Kontrollimpfungen. Was sagt nun die seit sieben Jahren gemachte Erfahrung?

Im Frühjahr 1883 wurden durch Arloing im Departement der Haute-Marne, einem Rauschbrandbezirke, 75, durch Cornevin (in meinem Beisein) im Pays de Gex 126, und durch Humberset im Kanton Waadt (Schweiz) 59 Jungrinder mit bestem Erfolge auf subkutanem Wege geimpft. Im Frühjahr 1884 wurden in sieben Kantonen der Schweiz im Ganzen 2195 subkutane Impfversuche mit von Arloing und Cornevin hergestelltem Impfstoff ausgeführt. Infolge der sehr glücklichen Resultate, welche diese Versuche ergaben, wurden im folgenden Jahre in der Schweiz in neun Kantonen 32,449 Stück Jungvieh der Schutzimpfung unterworfen. In derselben Zeitperiode wurden in Frankreich 5835 Thiere schutzgeimpft. Von der Schweiz aus drang im Jahre 1885 die Rauschbrandschutzimpfung in Tirol-Vorarlberg, in das Fürstenthum Liechtenstein und das Grossherzogthum Baden ein. Im folgenden Jahre fand diese Impfmethode weiter Eingang in das Herzogthum Salzburg durch den Landesthierarzt Suchanka, in Preussen (Rheinprovinz) durch Kreisthierarzt Schmitt. Zur gleichen Zeit wurden Impfversuche angestellt in Belgien von Wehenkel, in Italien von Perroncito und von Gotti. Die Schutzimpfung hielt fernern Einzug im Jahre 1887 in Kärnthen durch Landesthierarzt Oertl in Klagenfurt, 1888 in Niederösterreich durch Landesbezirksthierarzt Wildner in Amstetten, in Steiermark durch Landesthierarzt Schindler in Graz und 1889 in Ungarn durch Professor Dr. Hutya.

Meine Herren! Ich bin nun beim wichtigsten Punkte meines Referates, nämlich bei der Frage der bis anhin er-

haltenen Impfresultate angelangt. Wie lauten nun dieselben? Diese wichtige Frage kann ich wie folgt beantworten. Die Gesamtzahl der von mir gesammelten, bis Ende 1889 gemachten zweimaligen subkutanen Rauschbrandschutzimpfungen beläuft sich auf 158,579 (die Zahl der mir nicht bekannt gewordenen Impfungen mag auf beiläufig 7000 ansteigen), welche Impfungen folgende theils und zwar in der sehr grossen Mehrzahl sichere, theils angebliche Resultate ergeben haben. Von den 158,579 schutzgeimpften Thieren haben sich 493 Stück = 0,31⁰/₀ als nicht immunisirt erwiesen, d. h. sind in der Folge nicht vom Rauschbrand verschont geblieben. Diese Zahl von Misserfolgen erscheint auf den ersten Anblick als eine hohe, ist es jedoch in Wirklichkeit weniger. Eine keineswegs geringe Zahl der Misserfolge muss — wie Referent persönlich solche Thatsachen kennt — theils auf bei der Impfung begangene Fehler, theils auf das jugendliche Alter der Impflinge, theils auf die nur einmalige Impfung mit erstem (schwachem) Impfstoffe, mithin auf eine nur unvollkommene Impfung zurückgeführt werden. Sodann ist zu bemerken, dass da, wo keine amtliche Kontrolirung der Todesfälle stattfand, nicht wenige Personen aus Unverstand, Bosheit und Eigennutz zwecks Diskredirung der Rauschbrandschutzimpfung möglichst viele — vorgebliche — Rauschbrandfälle der Kategorie der geimpften Thiere zuzuerkennen suchten, dagegen viele unter den ungeimpften vorgekommene Fälle verheimlichten.

Wie verhält sich nun die Erkrankungsnummer bei den geimpften zu jener bei den ungeimpften Thieren? Zur Beantwortung dieser hochwichtigen Frage dürfen nur die geimpften und ungeimpften Thiere auf jenen Alpen, beziehungsweise Weiden, auf welchen der Rauschbrand aufgetreten ist und wo bei beiden Kategorien der gemeinschaftlich grasenden Thiere die Zahlen der Rauschbrandfälle angegeben sind, in Betracht gezogen werden. In dieser Beziehung fallen von den schon erwähnten 158,579 geimpften Thieren bloss 57,353 Stück mit 106,787 ungeimpften Weidegenossen in Betracht. Von diesen

Impfungen sind in der Folge 212 Häupter = 0,37 0/0 oder 1 auf 270 an Rauschbrand gefallen; dagegen sind unter den 106,787 ungeimpften Weidegenossen 2049 Stück = 1,92 0/0 oder 1 auf 52 an dieser Krankheit umgestanden. Die Erkrankungsgefahr, beziehungsweise die Verlustziffer, war somit bei den ungeimpften Thieren eine $5\frac{1}{5}$ mal grössere, als jene bei den Impfungen. Das Impfresultat gestaltet sich aus den bereits berührten Umständen, sowie in Betracht folgender Thatsachen in der Wirklichkeit noch erheblich günstiger. Es ist nämlich in Frankreich, in der Schweiz und in Oesterreich konstatirt worden, dass auf vielen sehr rauschbrandgefährlichen Alpen, auf denen vor der Schutzimpfung der Rauschbrand alljährlich 4, 6, 8—10 0/0 und selbst noch mehr der grasenden Jungrinder als Opfer verschlang, derselbe bei den schutzgeimpften Thieren gar nicht mehr oder gegen früher nur mehr ganz vereinzelt aufgetreten ist. Mit verhältnissmässig wenigen Ausnahmen wurden bloss auf eminenten Rauschbrandalpen zu sömmernde Thiere der Schutzimpfung unterworfen.

Das Impfresultat gestaltet sich in den einzelnen Ländern, beziehungsweise Kantonen verschieden. So stellt sich die Prozentverlustziffer im Kanton Bern (auf 71,530 Impfungen) auf 0,49, in Niederösterreich (auf 2473 Impfungen) auf 0,32, im Herzogthum Salzburg (auf 6457 zweimal geimpfte Thiere) auf 0,23, im Kanton Freiburg (auf 14,441 Impfungen) auf bloss 0,16.

Aus den angeführten Daten, sowie aus den Resultaten der wissenschaftlichen Experimentation darf gefolgert werden, dass die zweimalige subkutane Einimpfung des durch Erhitzung abgeschwächten Rauschbrandvirus die Empfänglichkeit des Rindorganismus für den Krankheitserreger in sehr erheblichem Masse herabmindert und dass somit die Vaccination der Jungrinder ein sehr werthvolles Mittel zur Bekämpfung der so sehr gefürchteten Rauschbrandseuche bildet. Es ist daher den Landwirthen in Rauschbrandlokalitäten in der Schutzimpfung des Jungviehes ein Mittel geboten, dasselbe in sehr erheblichem Masse vor den Anfällen des Rauschbrandes sicherzustellen.

Meine Herren! Eine zweite hochwichtige Frage ist: Wie lange dauert die den Impfungen verliehene Immunität? Die Grenze der Immunitätsdauer ist noch nicht sicher ermittelt. Nach den von Arloing, Cornevin und Bremond angestellten Probeimpfungen soll die durch die intravenöse Impfung den Rindern verliehene Immunität 17—18 Monate über anhalten. Die Dauer der mittelst der besprochenen subkutanen Impfung mag annähernd dieselbe sein. Die Beobachtung bestätigt scheinbar die Richtigkeit dieser Annahme. Von den Impfungen fallen nämlich sehr wenige im folgenden Jahre dem Rauschbrande zum Opfer; allein diese Thatsache muss wohl zu einem nicht geringen Theile auf den Umstand zurückgeführt werden, dass die Mehrheit der geimpften Thiere im folgenden Jahre nicht mehr auf rauschbrandgefährliche oder nur wenig gefährliche Alpen getrieben werden. Es ist immerhin angezeigt, vor dem vollendeten ersten Altersjahre geimpfte Thiere, die das nächste Jahr wieder auf Rauschbrandalpen getrieben werden, vorher einer Wiederimpfung zu unterwerfen.

Was nun die Impfungszufälle anbelangt, so ist deren Zahl angesichts der hohen Zahl der ausgeführten Schutzimpfungen, beziehungsweise Schutzimpfversuche eine geringe. Die Zufälle waren zum Theile belanglos, zum Theile aber sehr unerfreulicher Natur. Eine unerfreuliche Erscheinung ist die Zahl von 107 Impfrauschbrandfällen, die meist bei schwächlichen, kränklichen, jüngeren Individuen beobachtet wurden. An dieser Zahl partizipirt der Kanton Bern mit 85 Fällen = 79 % der Gesamtzahl der Fälle. Weitere tödtliche Zufälle waren: 5 Fälle von Blutvergiftung und 1 Fall von Starrkrampf. Bei mehreren Impfungen entstand Caries und Nekrose, verbunden mit Abfallen des Schweifendes. Bei einer bestimmten, im Ganzen unbeträchtlichen Zahl der Impfungen entwickelte sich an der Impfstelle, meist infolge Gebrauches alterirten Impfstoffes oder infolge grosser Unreinlichkeit in den Ställen eine mehr oder minder intensive und ausgebreitete phlegmonöse Entzündung, die bei nicht rascher Vornahme von Skarifikationen bei vielen Individuen

theils in Verjauchung, theils in Vereiterung übergang. Die übrigen, wenig zahlreichen und völlig belanglosen Impffälle bestanden theils in Zellgewebsverdickungen, theils in kleineren, gutartigen, rasch heilenden Abszessen.

Meine Herren! Nur noch einige Worte. Unbequem für den Impfarzt und den Eigenthümer ist besprochene Impfmethode, dass nach Arloing, Cornevin und Thomas die Thiere, um sie gegen Rauschbrand zu immunisiren, einer zweimaligen Impfung unterworfen werden müssen. Zwar sagen sie, dass, gestützt auf mehrfach angestellte Versuche, gewisse Individuen der Rindergattung die sofortige Impfung mit dem zweiten, stärkeren Impfstoff ertragen würden, dass es aber nach ihrer Ansicht für die Sicherheit der Thiere besser sei, die gewünschte Wirkung nur stufenweise zu erstreben.

Nun hat es Landesthierarzt Suchanka in Salzburg gewagt, im Jahre 1888 an 43 und im Jahre 1889 an 1076 Jungrindern Versuche mit sofortiger Einimpfung des zweiten Lyoner Impfstoffes anzustellen, beziehungsweise ausführen zu lassen. Von diesen 1119 Impfungen sind 4 schwächliche, anämische, kränkliche Thiere an Impfrauschbrand umgestanden, während die übrigen frisch und gesund aus den Versuchen hervorgegangen sind. Im Frühjahr 1889 wurden im Herzogthum Salzburg 33 Rinder nur einmal mit von Professor Kitt in strömendem Wasserdampf zwischen 98—100° hergestellten Impfstoff an der Schulter geimpft. Die bei 15 mit zweitem Lyoner, wie bei 10 mit Kitt'schem Impfstoff nur einmal geimpften Thieren vorgenommenen Probeimpfungen mit der gleichen Dosis, natürlichen, unabgeschwächten Rauschbrandvirus waren anstandslos verlaufen. Von den 1147 derart geimpften Thieren ist während der Sömmerung auf den Alpen ein einziges und zwar ein im Herbste des Vorjahres als Kalb geimpftes Thier an Rauschbrand gefallen, während die Verlustziffer unter den ungeimpften Weidegenossen eine 20 mal grössere war.

Auf Grund dieses günstigen Resultates hat Suchanka im heurigen Frühjahr (1890) die nur einmalige Schutzimpfung

und zwar mit einem zu diesem Zwecke von Kitt speziell präparirten, mit siedendem Wasserdampf abgeschwächten Virus bei annähernd 1100 Rindern hinter der Schulter vornehmen lassen, deren Erfolg man bald kennen wird.

In den Kantonen Bern und Freiburg wird der Eigenthümer eines an Rauschbrand umgestandenen Thieres zum Theil entschädigt (40 0/0 im Kanton Bern, 70 – 80 0/0 des Werthes im Kanton Freiburg), wofern dasselbe von einem zur Vornahme der Impfung berechtigten Thierarzte gemäss den vorgeschriebenen Formen geimpft worden ist. Im Kanton Freiburg werden Thiere, die erwiesenermassen den Folgen der Impfung erliegen, gleich den an spontanem Rauschbrand gefallenem entschädigt. In letzterem Kantone müssen vor dem achten Altersmonate geimpfte Thiere das folgende Jahr aufs Neue geimpft werden.

Schluss. Nach all dem Vorgebrachten ist von Seite der landwirthschaftlichen Vereine und der Regierungen die Impfung der Jungrinder gegen Rauschbrand möglichst zu ermuntern.

Zur Wirkung der schwefelsauren Morphininjektionen bei der Kolik der Pferde.

Von A. Michaud, Bezirksthierarzt in Stäffis a./See.

Die Bekanntgabe des von mir konstatirten Erfolges der subkutanen Behandlung mit dem schwefelsauren Morphin bei zwei kolikkranken Pferden dürfte vielleicht für einige Leser dieser Blätter von etwelchem Interesse sein.

Erster Fall. Am 21. März abhin, Abends, kam von einer längeren Reise ein Pferd mit Schweiss bedeckt wieder zurück. Statt dasselbe abzureiben und hierauf zu bedecken, führte es der Eigenthümer an den Brunnen, wo es eine grosse Menge kalten Wassers aufnahm und dadurch sich eine heftige Kolik zuzog.