

# Die Resultate der Rauschbrandschutzimpfungen im Kanton Freiburg

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): **41 (1899)**

Heft 3

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-589083>

## **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.

L'examen de ces cas de favus de l'homme, de la poule et de la souris, confirme le fait, qu'entre les champignons qui les déterminent, il y a certainement des différences dans l'aspect des cultures. Il est pourtant à se demander, si ces différences ne sont plutôt le fait d'une influence exercée sur l'achorion par l'organisme de l'homme, de la poule et de la souris, que d'une espèce différente d'achorion. On aurait affaire plutôt avec des variétés. En effet, ces caractères différenciels peuvent même manquer dans certains cas: Ainsi Neumann<sup>1)</sup> aurait obtenu avec le favus de la poule des cultures identiques à celles du favus de l'homme.

La question reste donc toujours en suspens. La solution sera donnée seulement par ceux qui auront à leur disposition les moyens pour faire des séries d'inoculations sur des différentes espèces animales, pour suivre les modifications des caractères du parasite. Pour le moment, il me paraît pourtant plus en rapport avec les faits connus, de considérer les trois formes d'achorion de l'homme, de la poule et de la souris, comme des variétés d'une même espèce.

*Lausanne, 7 mars 1899.*

## **Die Resultate der Rauschbrandschutzimpfungen im Kanton Freiburg**

vom 1. April 1884 bis 31. Dezember 1898.

Von M. Strebel, Freiburg.

Bekanntlich haben sich alle bisher gegen den Rauschbrand, diese mörderischste der Rinderkrankheiten, befolgten oder versuchten Behandlungsmethoden völlig fruchtlos erwiesen. Dagegen kennen wir zwei sehr wertvolle Mittel zur Verminderung der Zahl der Rauschbrandfälle. Das eine dieser prophylaktischen Mittel besteht in der Entziehung der äusseren, dem Krankheitserreger notwendigen Lebensbedingungen, was

<sup>1)</sup> Loc. cit.

nach den bisherigen Erfahrungen durch die Entwässerung des den Rauschbrandmikroben beherbergenden und erhaltenden feuchten, sumpfigen Bodens, sowie durch die Beseitigung der in den Rauschbrandörtlichkeiten lagernden Faulstoffe erzielt wird. Leider begegnet diese Bodensanierung und damit die Ausrottung der Brutstätten des Rauschbrandmikroben meistens unübersteiglichen Hindernissen.

Das zweite wertvolle prophylaktische Mittel besteht in der Verminderung, beziehungsweise in der Unterdrückung der Empfänglichkeit des Rindsorganismus für die Wirkung des Rauschbrandmikroben.

Geleitet von der Hypothese, das einmalige Überstehen des Rauschbrandes feie die Tiere gegen eine Wiedererkrankung, suchten Arloing und Cornevin den für den Rauschbrand besonders empfänglichen Jungrindern diese Immunität auf künstlichem Wege durch Beibringung einer leichten, verlarvten und ungefährlichen Rauschbranderkrankung zu verleihen, dies durch die Einimpfung des natürlichen, unabgeschwächten Rauschbrandvirus in den sauerstoffreichen Blutstrom oder durch das ungefährlichere zweimalige Einbringen des durch Erhitzen stark abgeschwächten Virus in das subkutane Bindegewebe des Schwanzendteiles. Letztere Impfmethode fand bald, namentlich in der Schweiz und in Oesterreich, eine grosse Verbreitung.

Wie die Erfahrung, bekanntlich die beste Lehrmeisterin, gezeigt, ist die Rauschbrandschutzimpfung keineswegs eine so gefahrlose Operation, wie anfangs geglaubt wurde. Der Grad der Gefährlichkeit oder der Ungefährlichkeit der Rauschbrandschutzimpfung hängt von vier Hauptpunkten ab: von der befolgten Impfmethode, vom Virulenzgrade des Impfstoffes, von der grösseren oder geringeren Empfänglichkeit des Impflings und von der Ausführung der Impfung.

Der durch die Impfung verliehene Immunitätsgrad steht im Zusammenhange mit der Wirksamkeit des Impfstoffes, mit der Nichtfiltration oder der starken Filtration der Impfflüssig-

keit, mit der beim Tiere im Momente der Impfung bestehenden Empfänglichkeit für die Impfstoffwirkung, sowie mit der genauen oder mangelhaften Ausführung der Impfung.

Wie anderswärts entrollte auch im Kanton Freiburg die Rauschbrandschutzimpfung sehr ungleiche Bilder sowohl in Hinsicht auf die Zufälle (Impfrauschbrandfälle und andere Zufälle) als in Hinsicht auf die Immunisationswirkung.

Während der 15-jährigen Rauschbrandschutzimpfungsperiode — vom 1. April 1884 bis 31. Dezember 1898 — sind im Kanton Freiburg im ganzen 82,550 Tiere der Rauschbrandschutzimpfung unterworfen worden. Davon sind 196 Stück = 2,37<sup>0</sup>/<sub>100</sub> an Impfrauschbrand gefallen; somit kam ein letaler Impfrauschbrandfall auf 420 Impflinge.

Die Impfungen wurden teils am Schwanze nach der Arloing - Cornevinschen Methode, teils in der Schultergegend durchgeführt.

Bis zum Jahre 1893 wurden 32,327 Tiere am Schwanze geimpft. Von denselben sind 9 Stück = 0,28<sup>0</sup>/<sub>100</sub> an Impfrauschbrand eingegangen, sohin 1 Stück auf 3592 Impflinge.

Wenn schon die Einimpfung abgestufter Impfstoffe am Schweifendeile, einer am wenigsten gefährlichen Impfstelle, nicht gefahrlos ist, so muss deren Einverleibung in der Schultergegend, einem Lieblingswirkungsfelde des Rauschbrandmikroben, bedeutend gefährlicher sein. Die Gefährlichkeit wächst in dem Masse, als die Virulenz des oder der Impfstoffe eine höhere ist. Die Thatsachen haben die Richtigkeit dieser These klipp und klar bewiesen.

Angereizt durch die im Herzogtum Salzburg in den Jahren 1888—1891 erhaltenen günstigen Resultate mit der Kitt'schen Impfmethode (Impfung hinter der Schulter) nahm ich — was ich zeitlebens höchst bedauern werde — im Jahre 1892 an 530 Jungrindern Impfversuche in der Schultergegend vor. 2 Impflinge sind an Impfrauschbrand umgestanden = 0,38<sup>0</sup>/<sub>100</sub>.

Im Frühjahr 1893 wurde diese unheilsschwangere Impfmethode im Kanton Freiburg allgemein eingeführt. Bis zum

Jahre 1897 wurden 26,545 Tiere in der Schultergegend geimpft. Das unmittelbare Impfresultat war ein sehr fatales. 181 Impflinge = 6,82<sup>0</sup>/<sub>00</sub> sind an Impfrauschbrand gefallen. Der Promille-Satz der Impfrauschbrandfälle war somit bei den in der Schultergegend geimpften **26** mal höher als jener bei den vorher am Schwanze geimpften 32,327 Tieren. Im Jahre 1896 sind sogar von 2618 hinter der Schulter geimpften Tieren 120 Stück = 4,58<sup>0</sup>/<sub>0</sub> an Impfrauschbrand eingegangen! Ein mächtiger Mitfaktor der enormen Impfrauschbrandzahl sind zwar unstreitig die gebrauchten zu virulenten Impfstoffe, ganz besonders der Berner Impfstoff, gewesen.

„Jedesmal“, schrieb mir Hr. Arloing, „wenn man sich von der zweimaligen Einführung der Impfstoffe am Schwanzende hat entfernen wollen, hat man auch eine grössere Zahl Zufälle auftreten sehen. Setzen wir daher die Chancen auf Seite des Operateurs in Befolgung des durch die Praxis am besten sanktionierten Operationsverfahrens.“

Auf Grund der besagten erschrecklichen unmittelbaren Folgen der Impfung in der Schulterregion wurde im Kanton Freiburg zufolge Verordnung der Polizeidirektion sofort wieder zu der wenig gefährlichen Arloing-Cornevinschen Impfmethode, der zweimaligen Impfung am Schwanze, zurückgekehrt. Und das zum grossen Glücke!

Auf 22,794 sodann in den Jahren 1896—1898 am Schweifendeile geimpfte Tiere sind nur 6 Impfrauschbrandfälle aufgetreten = 0,26<sup>0</sup>/<sub>00</sub>.

Während von 55,455 nach der Arloing-Cornevinschen Methode Geimpften nur 15 Stück = 0,27<sup>0</sup>/<sub>00</sub> an Impfrauschbrand eingegangen sind, sind, wie bereits gesagt, von den 26,545 in der Schultergegend Geimpften 181 Stück an diesem Zufalle umgestanden. Der Promille-Satz der Impfrauschbrandfälle bei den am Schwanze Geimpften stellt sich zu jenem bei den hinter, bzw. vor der Schulter Geimpften wie 0,27 : 6,82! Diese Zahlen sind beredete Zeugen von der

grossen Gefährlichkeit und der deshalbigen Verwerflichkeit der Methode der Impfung in der Schultergegend.

Ich und zweifellos alle meine Impfkollegen bedauern überaus, dass die so einfache, so rasche, relativ reinliche, ästhetischere, sohin viel angenehmere und anfangs viel versprechende Schulter-Impfmethode sich mit der Zeit nicht bewährt hat. Die mir aus Kärnten, Steiermark, Tirol, Ober- und Niederösterreich bekannt gewordenen Urteile über die Sichnichtbewährung dieser Impfmethode klingen mit den in der Schweiz gemachten verdriesslichen Erfahrungen völlig zusammen.

Alle von Kitt unternommenen Rettungsversuche seiner gescheiterten Impfmethode, alle Sophistereien, alle seine in der „Wochenschrift für Tierheilkunde und Viehzucht“ (Nr. 12 und 19, 1898) mir gegenüber von Stapel gelassenen Ungereimtheiten, die Angabe von Zahlen, die in meiner von ihm bemängelten, in der „Österreichischen Monatsschrift für Tierheilkunde“ (Nr. 1 und 2, 1898) erschienenen, allgemeinen statistischen Arbeit gar nicht stehen, dann die geschickte Benützung des für seine Methode Günstigen, alles dies lässt die leidige Thatsache der grossen Gefährlichkeit seiner Impfmethode nicht bemänteln. Kitt behagt es zu erwähnen, was ich vor 6 Jahren im 6. Hefte dieses Blattes Günstiges über die Impfung in der Schultergegend geschrieben, verschweigt aber meinen Schlusssatz, lautend: „Die weiteren Versuche werden über den Vorzug der Kittschen oder der Arloing-Cornevinschen Impfmethode Aufschluss geben.“ Dieser Aufschluss ist bald in eklatanter Weise zu ungunsten der ersteren Methode erfolgt. Damit Punktum betreffs der Gefährlichkeit der Impfmethode.

Nebst den vorcitierten Impfungen sind noch 24 Impfversuche am Ohre und 526 an der Halsseite zufalls vorgenommen worden.

Wie verhielt es sich mit der Immunisationswirkung? Diese zweite wichtige Frage kann ich wie folgt beantworten.

Von den 82,340 die Impfung überdauernden und nicht nach dieser Operation einer gewöhnlichen Krankheit oder einem Zufalle erlegenen Tieren sind in der Folge, d. h. bis Ende 1898 423 Stück = 0,51% vom Rauschbrand hingerafft worden. Da zufolge des freiburgischen Gesetzes über die Viehversicherung die Eigentümer für die geimpften, an Rauschbrand gefallenen Tiere fast zu ihrem vollen Werte von der obligatorischen Viehversicherungskasse entschädigt werden, so wird nie die Anmeldung eines solchen Verlustfalles vergessen. Es ist daher die obgenannte Verlustzahl eine völlig zuverlässige. Ich bemerke noch, dass jeder unter den geimpften Tieren vorkommende Rauschbrandfall vom Bezirks-tierarzte konstatiert werden muss.

Neben den 82,340 geimpften Tieren sind auf den Alp- und in den Ställen 35,400 nichtgeimpfte gestanden. Unter den letzteren sind bis zum gleichen Datum 915 vorgekommene Rauschbrandfälle angezeigt worden. Diesen Angaben zufolge belief sich das Rauschbrandmortalitätsprozent auf 2,58. Das Verlustprozent war demnach bei den Nichtgeimpften 5 mal höher als jenes bei den Geimpften. In Wirklichkeit ist der Unterschied der Mortalitätsprozente ein erheblich grösserer. Da nämlich für die nicht geimpften, an Rauschbrand umstehenden Tiere keine Entschädigung gewährt wird, so werden deswegen zahlreiche unter diesen vorgekommenen Rauschbrandfälle verschwiegen oder aus Gleichgültigkeit nicht gemeldet.

Während der ersten 9 Jahre, d. h. bis zum Jahre 1893, da, mit Ausnahme von 530 Impfversuchen, nur nach der Arloing - Cornevinschen Methode geimpft wurde, war das Immunisationsresultat ein recht befriedigendes. Auf 32,318 die Impfung überdauernden Impflinge sind 73 dem Rauschbrand erlegen = 0,23%, somit 1 Stück auf 442 geimpfte Tiere. Mit dem Jahre 1893 hat sich das Blatt stark gewendet. Von den 50,022 Tieren, die nach 1892—1899 geimpft wurden und die Impfung überdauert hatten, sind 350 Stück

an Rauschbrand gefallen = 0,7%. Das Impfmisserfolgsprozent hatte sich demnach 3 mal ungünstiger gestaltet.

Für denselben 6jährigen Zeitraum belief sich bei den nicht geimpften Tieren, ungeachtet der unvollständig gemeldeten Rauschbrandfälle, das Mortalitätsprozent auf 3,44.

Zählt man die 196 verzeichneten Impfrauschbrandfälle den 423 bei den Geimpften spontan aufgetretenen Rauschbrandfällen hinzu, so steigt das Missglückprozent auf die Gesamtzahl der 82,550 Impflinge auf 0,75. Dagegen erhebt sich das Mortalitätsprozent bei den 35,400 nicht geimpften Tieren auf 2,58, so dass ungeachtet der Nichtanzeige zahlreicher Rauschbrandfälle, die bei den letzteren vorgekommen sind, der Prozentsatz der Rauschbrandfälle bei den nicht geimpften Tieren ein  $3\frac{1}{2}$  mal höherer ist als jener bei den geimpften. In Wirklichkeit darf dem Gesagten zufolge das Rauschbranderkrankungsprozent bei den Nichtgeimpften ungeachtet auf ein gut 4 mal höheres festgesetzt werden,

Ich erachte es nicht unnütz, einige mit dem Gesamterfolge enge zusammenhängende Umstände zu erwähnen.

1. Von den Impfungen war wenigstens der siebente Teil im Momente der Impfung erst 3—4 Monate alt, somit in der Altersperiode, in welcher nach den Versuchen von Arloing und Cornevin der Rindsorganismus noch eine geringe Empfänglichkeit für die Wirkung des Rauschbrandvirus und des daraus bereiteten Impfstoffes besitzt. Die von diesen Forschern gewonnenen Versuchsergebnisse stimmen mit den allseits gemachten Beobachtungen überein. Die Impfung solcher junger Tiere kann sohin denselben nur eine schwache Immunität verleihen. Nach meinen Kontrollierungen der Verlustlisten kamen gut 30% der bei den geimpften Tieren aufgetretenen Rauschbrandfälle auf die solch jung geimpften Kälber. Der Rauschbrand verschont 2—3 Monate nach der Impfung solche Tiere nicht mehr als die gleichaltrigen nicht geimpften. Da nach unserem Viehversicherungsgesetze die Tiere schon vom dritten Altersmonate in die Versicherung aufgenommen



werden, so lassen die Viehbesitzer, um im Verlustfalle infolge von Rauschbrand das Recht auf eine Entschädigung zu besitzen, ihre über 3 Monate alten Kälber impfen.

2. Nach den Verlustberichten ist ferner eine nicht unerhebliche Anzahl Tiere 2—3—4 Jahre nach der Impfung an Rauschbrand gefallen. (Diese Rauschbrandfälle sind in der besagten Gesamtzahl der bei den geimpften Tieren aufgetretenen Rauschbrandfälle einbegriffen.) Nun erhält sich leider die Impfwirkung nicht so lange Zeit. Solche vor 2, 3, 4 Jahren geimpfte Tiere sind wieder gleich den nichtgeimpften für das Rauschbrandvirus empfänglich. Wohl müssen die vor dem 8. Altersmonate geimpften Tiere das folgende Jahr nochmals geimpft werden. Das ist ungenügend. Diese Altersgrenze sollte auf mindestens 12 Monate hinausgerückt werden, wie dies im Entwurfe zu einem Gesetze über die obligatorische Viehversicherung vorgesehen ist.

3. Eine die Impfung fruchtlos machende Ursache liegt in der nicht selten sehr mangelhaft ausgeführten Impfung. So ist mir bekannt, dass mit 10 Dosen Impfstoff 13—15, selbst 16 Tiere geimpft wurden! Eine solche Impferei ist das reinste Gaukelspiel, das kein Impfarzt verüben sollte.

Eine Anzahl Misserfolge darf ferner der von einem Tierarzte praktizierten sehr starken Filtration der Impfflüssigkeit beigemessen werden. Fast oder ganz klare Flüssigkeit kann nicht die Wirksamkeit der unfiltrierten besitzen. Die unfiltrierte, gut zubereitete Impflymphe kann getrost am Schweifendteile injiziert werden.

Ein weiterer Misserfolgsgrund bestund in folgendem ungereimtem Manöver. Nachdem wieder am Schweife geimpft wurde, haben nicht wenige Eigentümer, um der Entstehung einer Schweifentzündung oder eines Abszesses an der Impfstelle, welcher das Abfallen eines Schweifeteiles herbeiführen könnte — ein sehr selten gewordener und bei einiger Aufmerksamkeit seitens des Eigentümers leicht zu verhütender Zufall, — vorzubeugen, nicht nur gleich nach der Impfung

beim von der Impfstation weggeführten Tiere die zur Verhinderung des Rückflusses der injizierten Impflymphe angebrachte Ligatur entfernt, sondern sie haben auch noch, um ihrem Werke die Krone aufzusetzen, den eingespritzten Impfstoff herausgepresst! Doch gegen die Dummheit der Menschen kämpfen ja die Götter vergebens, wie ein altes und ewig wahres Sprichwort sagt.

4. Sodann finden sich unter den geimpften, vom Rauschbrand hingerafften 423 Tieren 6 Kühe, die anderthalb bis 4 Jahre nach der Impfung dem sogenannten Geburtsrauschbrand erlegen sind. Da die klinischen und Sektionsbilder des Geburtsrauschbrandes mit jenen des gewöhnlich auftretenden Rauschbrandes identisch waren, so sind die 6 Geburtsrauschbrandfälle als eigentliche Rauschbrandfälle notiert und als solche entschädigt worden.

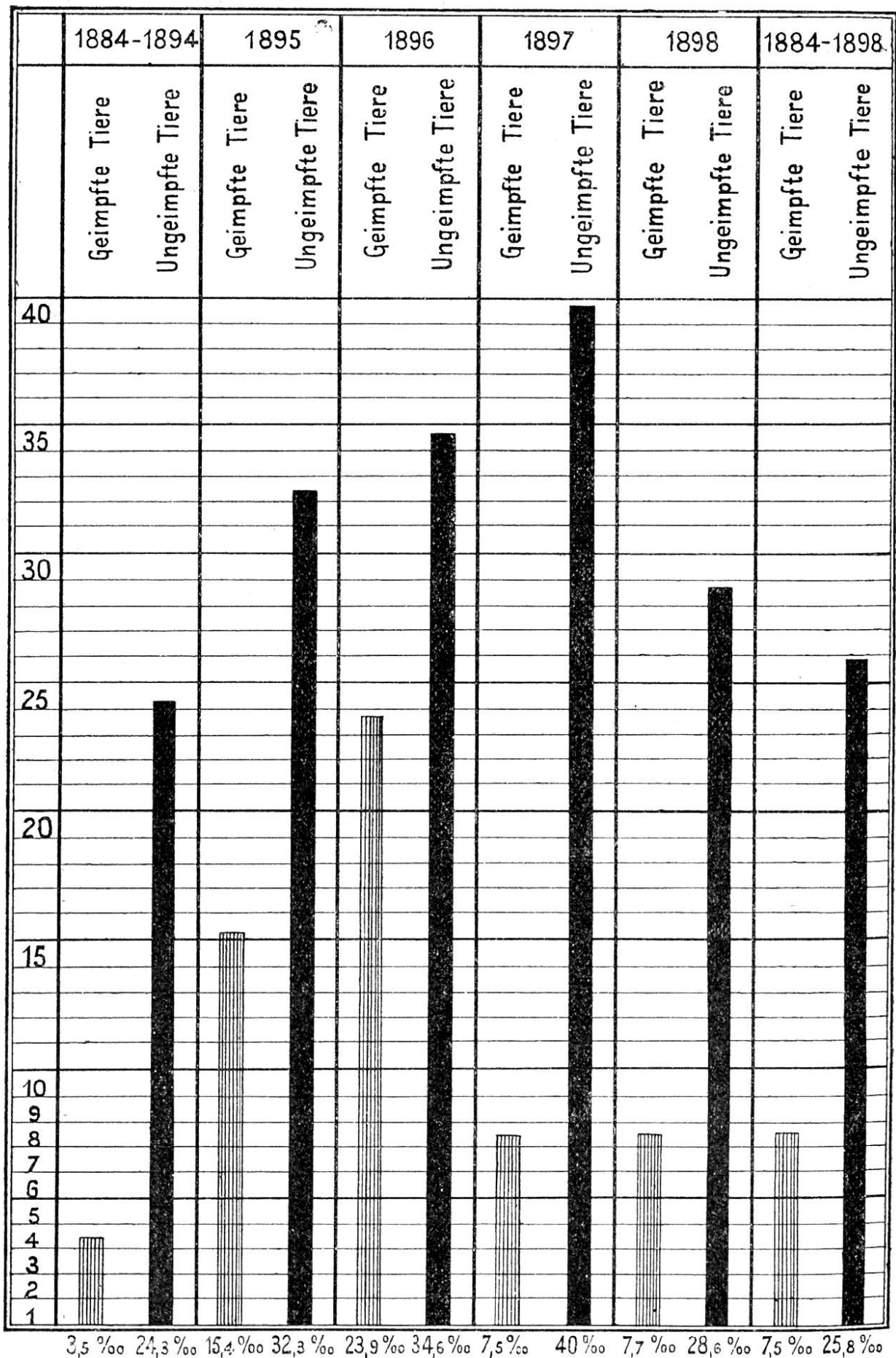
Die zwei beigefügten Tafeln bilden klare Darstellungen der bis Ende 1898 im Kanton Freiburg erhaltenen Rauschbrandschutzimpfresultate im Vergleiche zu den bei den nicht geimpften Tieren vorgekommenen oder richtiger angemeldet gewordenen Rauschbrandfällen. Auf der statistischen Tafel sind die Impfrauschbrandfälle, die bei den Impfungen im Impfsjahre und später aufgetretenen spontanen Rauschbrandfälle besonders verzeichnet. Eine folgende Rubrik zeigt die Gesamtheit der Impfmisserfolge. Auf der bildlichen Tafel stellen die Kolonnen der Misserfolge die Gesamtzahl der Rauschbrandfälle, der durch die Impfung hervorgerufenen und der spontanen Fälle, dar. Die so enorme Anzahl der in den Jahren 1895/96 durch die Impfung in der Schultergegend hervorgerufenen Rauschbrandfälle, wobei in letzterem Jahre der bei 1304 Tieren gebrauchte zu virulente Berner Impfstoff noch das Tüpfel auf das I gesetzt hat (6,6<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Impfrauschbrandfälle!), haben die entsprechenden Kolonnen, ganz besonders jene betreffend das Jahr 1896, ungeheuer erhöht. Gleichwohl erhellt aus der Vergleichung der sämtlichen die Rauschbrandmortalität bei den geimpften und den nicht geimpften

Vergleichende statistische Darstellung der Resultate der Rauschbrandschutzimpfung im Kanton Freiburg  
vom 1. April 1884 bis 31. Dezember 1898.

Jahre	Geimpfte Tiere						Ungeimpfte Tiere		
	Stück	Hievon gefallen					Stück	Gefallen	%
		Im Impffahre		Nach dem Impffahre	%	Gesamtverlust			
		an Imprauschbrand	am spontanen Rauschbrand						
1884—1894 ...	48,678	14	0,28	150	9	173	30,000	732	2,44
1895 ... ..	7,736	56	7,24	48	15	119	1,300	42	3,23
1896 ... ..	7,817	123	15,73	58	6	187	1,300	45	3,46
1897 ... ..	8,891	1	0,11	53	13	67	1,400	56	4,00
1898 ... ..	9,428	2	0,21	51	20	73	1,400	40	2,86
	82,550	196	2,37	360	63	619	35,400	915	2,58

# Vergleichende bildliche Darstellung der Rauschbrandmortalitätspromille bei den geimpften und den nicht geimpften Tieren

Vom 1. April 1884 bis 31. Dezember 1898.



Tieren darstellenden Säulen deutlich der erhebliche Wert der Schutzimpfung des Jungviehes in Rauschbrandgegenden. Können gering gesagt auf 100 Tiere durch diese Operation auch nur 75 Stück, welche ohne dieselbe eine Beute des Rauschbrandes sein würden, vor dieser Krankheit geschützt werden, so ist das wahrlich kein geringer Gewinn. Die genaue Befolgung der im Vergleiche zur Methode der Impfung in der Schulterregion nur sehr wenig gefährlichen Arloing - Cornevin'schen Impfmethode wird hoffentlich — ein richtig bereiteter Impfstoff vorausgesetzt, — wieder recht befriedigende Resultate verzeichnen lassen und das Gesamterfolgsprozent gegenüber dem Mortalitätsprozent bei den nicht geimpften Tieren weit günstiger gestalten. Nun, die zu notierenden Erfahrungen werden sprechen.

### **Pseudo-Inappetenz.**

Von A. R u s t e r h o l z, Docent, Tierarzneischule Zürich.

Wie jedem Praktiker genügend bekannt sein wird, sind die Ursachen des mangelnden Appetites bei den Haustieren äusserst mannigfach. Man ist denn auch bei vielen Leiden geradezu gewohnt, dieses Symptom zu treffen. Gestörter Appetit ist in der Regel nur ein Krankheitssymptom und zwar meistens eine Begleiterscheinung sehr verschiedener gesundheitlicher Störungen.

So kann man die Beobachtung machen, dass bei allen erheblichen innern Krankheiten, bei den meisten gastrischen Affektionen, sowie auch bei schmerzhaften äussern Leiden eine Verminderung der Futteraufnahme eintritt. In gelegentlichen Fällen kann jedoch die Fresslust auch teilweise oder vollständig gestört sein infolge schlechter Beschaffenheit der Futterstoffe.

Etwas anders erweisen sich nun die Verhältnisse in vorliegendem Falle.