

**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:** 34 (1892)

**Heft:** 6

**Artikel:** Die Rauschbrandschutzimpfung in der Schultergegend, bezw. an der Brustwand

**Autor:** Strebel, M.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-590813>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.03.2025

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

andern Kollegen beobachtet worden ist, denn es fehlt nicht an Gegenden, wo das Vieh in schlechten hygienischen Verhältnissen leben muss, und wo die Gelegenheit zu einer derartigen Infektion geboten ist. Es wäre daher zu wünschen, dass auch von anderer Seite diesbezügliche Erfahrungen veröffentlicht würden.

## Die Rauschbrandschutzimpfung in der Schultergegend, bezw. an der Brustwand.

Von M. Streb el in Freiburg.

Arloing, Cornevin und Thomas, die Entdecker der Rauschbrandschutzimpfung, bezeichnen in ihrem klassischen Werke „Der Rauschbrand des Rindes“ den Schweifendtheil als die zur Vornahme dieser Operation geeignetste Stelle. Einerseits die geringe Reichlichkeit und die Dichtigkeit des Zellgewebes, sowie andererseits die etwas tiefere Temperatur dieses Körpertheiles seien der Entwicklung des Rauschbrandes am Schweife ungünstige Umstände. Durch die Vornahme der Impfung am Schweifende weiche man, sagen die genannten Forscher, der Gefahr aus, durch dieselbe den Impf- oder künstlichen Rauschbrand hervorzurufen. In der That hat sich trotz der mehreren Hunderttausende am Schweifende ausgeführten Schutzimpfungen bislang noch kein Fall von Impfrauschbrand am Schweife entwickelt. Auch der spontane Rauschbrand besucht nicht diesen extremitalen Körpertheil.

Erzeugt auch, wie besagt, die Impfung am Schweifende niemals an diesem Körperanhängsel den Rauschbrand, so kann dieselbe, wenn zwar im Ganzen sehr selten, die Entwicklung der Krankheit in einer anderen Körperregion verursachen, wie die Statistik hierüber belehrt. So tritt der Impfrauschbrand an den Hüften, auf der Kruppe, an der Schulter und an den Bauchseiten auf. Auf 158,579 mir bekannte, bis Ende 1889 am Schweife ausgeführte Schutzimpfungen sind 107

Impfrauschbrandfälle, woran Bern den Löwenantheil nimmt, konstatirt worden = 0,67 ‰.

Als weitere üble Zufälle der Impfung am Schweife sind bei einigen Impfungen heftige erysipelatöse Schweifentzündungen, Vereiterung, Verjauchung, sowie auch rasches sphazelöses Absterben eines kleineren oder grösseren Stückes, selbst des ganzen Schweifes, Caries und Nekrosis der Schweifwirbel, verbunden mit Abfallen eines kürzeren oder längeren Schweiftheiles, sowie auch, zwar äusserst seltene Fälle, von Tetanos beobachtet worden. Bei wenigen Thieren verbreitete sich die intensive rothlaufige Entzündung bis über die Kruppe und führte dieselbe selbst Lähmung und den Tod des Thieres herbei. Angesichts der hohen Zahl der gemachten Schutzimpfungen am Schweife ist die Zahl dieser Zufälle eine geringe, immerhin aber eine zu grosse.

Die Ursache dieser verdriesslichen Impzfufälle liegt nach meinem Dafürhalten, abgesehen von einem schlecht konditionirten Impfstoffe oder einer längere Zeit vor dem Gebrauche zubereiteten Impfflüssigkeit, in dem zu langen Verweilen der festen Theile der Impfflüssigkeit im subkutanen Zellgewebe der Impfreion, in der häufigen grossen Unreinlichkeit des Schweifendes, in einer grossen, kloakenartigen Unreinlichkeit des Stallbodens, sowie auch in dem Eindringen von unreinlichen Stoffen in den Impfkanaal.

In den höher gelegenen Gegenden, wo der Getreidebau nur sehr unbedeutend ist, selbst gar nicht betrieben wird, somit das Stroh zur Streu mangelt; dann wieder zur Zeit der ersten Grasfütterung bildet das schmutzige Schweifende für den Impfarzt eine sehr häufige widerliche Erscheinung.

Dann liegt bei nicht wenigen Impfungen die Haut so fest auf den Schweifwirbeln, dass man öfters nur mit vieler Mühe den Trokart zwischen Haut und Knochen hindurchstossen kann.

Ein anderer, zwar wenig belangreicher unangenehmer Umstand ist die nicht selten durch den Einstich hervorgerufene Blutung.

Besagte Umstände und Zufälle im Vereine mit dem weiteren Umstände des langweiligen, oft tagelangen, monotonen, physisch wie geistig abspannenden Laborirens am Schweife liessen mich eine andere geeignete Impfgegend wünschen.

Arloing, Cornevin und Thomas sagen, dass auch am Ohre geimpft werden könne. Ich impfte letztes Frühjahr 24 Thiere am linken Ohre. Diese Impfmethode behagte mir aber nicht. Bedient man sich der spitzen Arloing'schen Kanüle, so muss, damit deren sehr kleiner Kanal sich nicht verstopfe, die Impfflüssigkeit zu vollkommen filtrirt und damit eines bedeutenden Theiles ihrer vaccinalen Agentien entblösst werden. Bedient man sich dagegen einer gröbereren Impfnadel, so hat man oft viele Mühe, dieselbe zwischen Haut und der Ohrmuschel hindurchzustossen. Da überdiess einzelne Thiere beim Hindurchstossen der Kanüle den Kopf und damit die Ohren stark bewegen, so läuft man hierbei Gefahr, die Nadel entweder durch die Haut nach aussen oder in die Ohrmuschel einzustossen. Wegen des innigen Zusammenhanges der Haut und der Ohrmuschel fliesst zuweilen, gleich wie bei der Impfung am Schweife, ein Theil der Impfflüssigkeit zurück und heraus.

Die Impfung am Ohre hat gegenüber jener am Schweife die Vortheile der grösseren Reinlichkeit der Impfstelle, der viel rascheren Operation und namentlich den sehr wichtigen Vortheil des Ausbleibens von örtlichen Zufällen.

Im Prinzipte, sagen Arloing, Cornevin und Thomas, können die Rauschbrandschutzimpfungen an allen Körperstellen vorgenommen werden. Doch betrachtete man, gleich wie für die Lungenseucheimpfung, die Schultergegend wegen ihres ziemlich reichen und schlaffen subkutanen Zellgewebes und der deshalb zu befürchtenden Ausbildung einer heftigen lokalen Geschwulst als eine gefährliche Rauschbrandimpfgegend. Nun hat aber Professor Kitt in München schon im Jahre 1887 es gewagt, bei einigen Rindern Impfversuche in der linken Schultergelenksgegend hinter den Ellbogenstreckern mit von ihm zubereitetem starkem Impfstoff, der dem II. Arloing-Cornevin'schen Vaccin

an Wirksamkeit gleichkam, vorzunehmen. Diese Versuche waren ohne die geringsten Zufälle verlaufen.

Angesichts dieses günstigen Resultates stellten Suchanka, Palla und Schwaiger im Herzogthum Salzburg im Jahre 1888 subkutane Impfversuche mit Lyoner II. Impfstoff bei 43 Jungrindern anstandslos hinter der Schulter an. Im Jahre 1889 impften dieselben mit gleich kräftigem von Kitt in strömendem Wasserdampfe zubereitetem Impfstoff hinter der Schulter 33, im Jahre 1890 1176 Thiere, von denen eines vier Tage nach der Impfung an Impfrauschbrand zu Grunde ging. Im Jahre 1891 wurden im gleichen Lande 1254 Thiere auf dieselbe Art ohne irgend welchen Zufall geimpft. Auf 2506 an der Brustseite vorgenommene Impfungen mit starkem Impfstoff war somit ein einziger und zwar tödtlicher Zufall (Impfrauschbrand) beobachtet worden. Dieses Resultat muss als ein sehr günstiges bezeichnet werden, um so mehr, als sämtliche 2505 geimpften Thiere in der Folge vom Rauschbrande verschont blieben, ungeachtet ihrer nur einmaligen Schutzimpfung.

Theils angesichts dieser sehr ermuthigenden Ergebnisse, theils auch in Folge einer Mittheilung von Seite des Herrn Arloing begann ich dieses Frühjahr mit der Vornahme der Rauschbrandschutzimpfung in der Schulterregion und zwar fast durchwegs vor dem Schultergelenke.

Behufs Ausführung dieser Impfmethode liess ich mir von Hrn. Walter-Biondetti in Basel eine an die Impfspritze zu adaptirende spitze Kanüle vom Kaliber der kleineren stumpfen Arloing'schen Kanüle anfertigen. Bei einer solch kalibrigen Kanüle bedurfte es keiner Filtrirung der Impfflüssigkeit. Bis dahin verwendete ich zur Impfung am Schweife die unfiltrirte Flüssigkeit.

Ich praktizirte die zweimalige Impfung in der Schultergegend bei 530 Jungrindern. Davon waren 119 mit I. Impfstoff, 198 mit II. und 213 Thiere das erste Mal mit I., das zweite Mal mit II. Arloing-Cornevin'schen Impfstoff inokulirt.

Die Gesamtzahl der Schulterimpfungen belief sich somit auf 743. 729 Thiere impfte ich vor dem linken Schultergelenke, 8 hinter dem gleichseitigen Ellbogen und 6 subkutan an der äusseren linken Schulterfläche.

Ich hatte schon 370 Thiere nach dieser Methode ohne den geringsten Zufall geimpft. Nur bei wenigen Impfungen hatte sich eine unbeträchtliche ödematöse Geschwulst an der Impfstelle entwickelt. Bei sehr seltenen Thieren konnte ich nach sieben Tagen (bei der zweiten Impfung) ein erbsengrosses Knötchen an der Stichstelle bemerken.

Angesichts dieses zufallslosen Ablaufens der Schulterimpfungen fühlte ich keinen Anstand mehr, diese Impfmethode getrost fortzusetzen. Doch

„Mit des Schicksals dunklen Mächten  
Ist kein ew'ger Bund zu flechten.“

Ganz unerwartet fand ich mich um eine Enttäuschung reicher. Ein 20 Monate alter Impfling erkrankte schon 27 Stunden nach der zweiten, vor der Schulter gemachten Impfung — das erste Mal war derselbe am Schweifende geimpft worden — am Rauschbrand und erlag demselben nach Ablauf von 36 oder 37 Stunden. Die Geschwulst erlangte bald grosse Dimensionen. Sie nahm 24 Stunden nach ihrem Auftreten die ganze linke Schulter, die linke Halsseite und die Wamme ein. Ich bin jedoch der ziemlich festen Meinung, dass, wäre die Geschwulst bald nach ihrem Auftreten ausgiebig skarifizirt, dann die Wunden gut desinfizirt und hierauf die Geschwulst mit kalten, nassen, karbolisirten Ueberschlägen behandelt worden, das Thier hätte gerettet werden können. 24 Stunden nach seiner offenbaren Erkrankung zeigte dasselbe noch einige Fresslust, eine Erscheinung, die beim spontanen Rauschbrand fehlt.

Welches war hier wohl das die Entwicklung des Impfrauschbrandes begünstigende Moment? Ich muss die sichere Beantwortung dieser Frage schuldig bleiben. Von 112 anderen an demselben Tage vor dem Schultergelenke mit II. Impfstoff geimpften Thieren erfuhr keines den mindesten Zufall.

Das besagte Thier benahm sich bei der Impfung sehr unruhig, so dass ich infolge dessen die Kanüle zweimal durch die Haut einstechen musste. Es muss dasselbe neben der grossen Erregbarkeit mit einer hochgradigen Empfänglichkeit ausgestattet gewesen sein. Oder war das Thier vielleicht schon im Momente der Impfung vom Krankheitserreger eingenommen gewesen?

Nach einigen Tagen erkrankte bei einem anderen Eigenthümer im Arconciel ein 20 Monate altes Rind, welches das erste Mal vor dem Schultergelenke geimpft worden, etwa 30 Stunden nach der zweiten, theils am Ohre, theils vor der Schulter ausgeführten Impfung, am Rauschbrand und wurde deshalb geschlachtet. Ich konstatarie zwar nur wenig beträchtliche Rauschbrandgeschwülste in der Impfgegend und an den Hinterbacken.

Mit diesem Schicksalsthier hatte es eine eigene Bewandniss. Von 113 an demselben Tage im vorhergehenden Jahre in den Gemeinden Ependes und Arconciel am Schweifende geimpften Thieren war dasselbe das einzige, das einen Impffall erfahren. Es hatte eine fast über den ganzen Schweif sich ausdehnende und in Sphazelus übergehende, rothlaufige Entzündung bekommen und infolge dessen mehr als die Hälfte des Schweifes verloren. Und dieses Jahr zog es sich infolge der Impfung den Rauschbrand zu! Das ist gewiss eine auffallende Erscheinung. Es scheint daher dieses Individuum eine eigenthümliche Disposition oder eine sehr ausgeprägte Widerstandslosigkeit gegen das attenuirte Rauschbrandvirus besessen zu haben. Doch ist folgendes zu bemerken:

Da ich des kurzen Schweifstummels und der fest aufliegenden Haut wegen die Vornahme der Impfung am Schweife für nicht rathsam erachtete, so wollte ich das Thier am Ohre impfen, was mir aber wegen der grossen Empfindlichkeit und Unruhe des Impflings nicht recht gelingen wollte. Ich musste zweimal einstechen und einspritzen, wobei jedes Mal ein Theil der injizirten Flüssigkeit wieder nach aussen drang. Da mir die im Ohre gebliebene Impfflüssigkeit ungenügend schien, so

spritzte ich dem Thiere noch beiläufig eine halbe Dosis vor dem Buge ein. Hat dasselbe etwa zu viel Impfstoff empfangen? Möglich wäre es, ich kann es aber weder sicher bejahen noch verneinen. Die erste, sieben Tage vorher an der Schulter ausgeführte Impfung war anstandslos verlaufen.

Bei einem einjährigen Rindchen, dem ich drei Dosen ersten Impfstoffes vor dem Buge eingespritzt, hatte sich nicht der mindeste Zufall eingestellt.

Nach einer mir letztverflossenen Februar von Herrn Professor Arloing gemachten Mittheilung verleihen nun er und Cornevin ihren Impfstoffen eine um ein wenig grössere Wirksamkeit.

Die zwei signalisirten Impfrauschbrandfälle hatten mich nicht entmuthigt, die Impfung in der Schulterregion fortzusetzen. Ich praktizirte noch 255 solcher Impfungen, die sämmtlich ohne den geringsten Zufall verlaufen sind. Ich hatte jedoch diese Impfmethode in einem Punkt modifizirt.

Bis zu den beobachteten zwei Impfrauschbrandfällen hatte ich, gleich wie bei der Impfung am Schweife, die Impfflüssigkeit beständig in unfiltrirtem Zustande verwendet.

Ausser einer hochgradigen Empfindlichkeit und Empfänglichkeit, vielleicht im Vereine mit diesen Eigenthümlichkeiten, dachte ich mir als eine weitere möglich gewesene Ursache der zwei signalisirten Impfrauschbrandfälle die Nichtfiltrirung der gebrauchten Impfflüssigkeit. Mich dünkte bei allem Nachdenken über die Veranlassung dieser Rauschbrandfälle, der Verdacht auf die unfiltrirt verwendete Impfflüssigkeit nicht aller Wahrscheinlichkeit bar zu sein. Mir scheint, es sei die Annahme, das mögliche längere Verweilen der gröbereren Bestandtheile der Impfflüssigkeit in einem reichen und schlaffen Zellgewebe einer Körpergegend mit einer überdies bedeutend höheren Temperatur als jene des Schweifendes sei im Stande bei sehr empfindlichen und sehr wenig widerstandskräftigen Thieren den Rauschbrand zu veranlassen, nicht so ohne weiteres zu verwerfen. Von dieser Ansicht ausgehend, habe ich nachher nur mehr, doch nur gering filtrirte Flüssigkeit verwendet.



Die Impfinstrumente, sowie die Porzellanreibschale werden vor jeder frischen Benutzung mit verdünnter Karbolsäure desinfiziert. Die durch das gute Verreiben des Impfstoffpulvers mit destillirtem Wasser erhaltene Flüssigkeit wird durch ein feines, abgenutztes, reinliches Stück Leinwand filtrirt. Zwecks leichteren Durchdringens der Impfflüssigkeit wird die betreffende Leinwandpartie unmittelbar vor der Filtration mit destillirtem Wasser gedränkt und die Flüssigkeit derart durch die Leinwand durchgepresst, dass nur deren gröbste Bestandtheile zurückbleiben. Die Filtrirung darf ja keine zu vollkommene sein, um die Flüssigkeit nicht einer beträchtlichen Menge der Immunisationsfaktoren und damit der entsprechenden Schutzimpfkraft zu berauben. Die gering filtrirte Flüssigkeit wird rasch resorbirt und dadurch der Entwicklung des Impfrauschbrandes an der Impfstelle sehr wesentlich vorgebeugt.

Suchanka, Palla und Schwaiger filtriren ihrerseits die Emulsion nicht und haben dieselben auf 2506 einmalige Impfungen an der linken Brustseite bloss einen Fall von Impfrauschbrand zu verzeichnen gehabt.

Nachdem Vorstehendes bereits geschrieben, sind mir noch nachfolgende an der Brustseite gemachte Impfungen, deren Resultate zum Theil veröffentlicht worden, bekannt geworden.

I. Im Lande Vorarlberg wurden nach Zimmermann<sup>1)</sup> im Jahre 1891 3666 Thiere an der Brustseite geimpft, von welchen später angeblich 8 Stück = 0,25 0/0 am Rauschbrand gefallen sind. Kein Impfrauschbrandfall.

Im Frühjahre 1892 wurden in demselben Lande 4820 Thiere der einmaligen Impfung in der Schultergegend mit von Professor Kitt hergestelltem Impfstoff unterworfen. Davon sind zwei Rinder an Impfrauschbrand an der Schulter sechs Tage nach der Impfung umgestanden.<sup>2)</sup> Die Immunisationswirkung dieser Impfungen ist zur Zeit, als ich diess schreibe (20. Oktober), noch nicht bekannt gegeben.

<sup>1)</sup> Oesterreich. Monatsschrift f. Thierheilkunde, Nr. 7, 1892.

<sup>2)</sup> Ibid, No. 7, 1892.

II. In Frankreich impften im Frühjahre im Moseldepartemente die Thierärzte Guilloid in Etain und Simon in Spincourt <sup>1)</sup> 1500 Jungrinder an der Brustseite ohne den geringsten Zufall. Von diesen Thieren ist später ein einziges dem Rauschbrande erlegen.

Ungeachtet der mir begegneten zwei Impfrauschbrandfälle werde ich nächstes Frühjahr unverzagt die Rauschbrandschutzimpfung in der Schulterregion mit leicht filtrirter Emulsion fortsetzen und werden auch meine freiburgischen Kollegen diese höchst einfache Methode befolgen.

Diese Impfmethode bietet gegenüber der Impfung am Schweife mehrere sehr wesentliche Vortheile. Ich nenne die hauptsächlichsten: Die Impfung vor, auf oder hinter der Schulter ist eine höchst einfache und rasche Operation. In einer Stunde kann man 40—45 Thiere impfen. Das Abscheeren der Impfstelle, sowie das Befeuchten derselben mit Desinfektionslösungen ist unnöthig. Man wählt sich bloss eine reinliche Stelle, oder lässt nöthigen Falls die Impfstelle abreiben oder abbürsten. Die Haut ist viel geschmeidiger und liegt ungemein viel loser auf als am Schweife. Es bedarf keiner Herstellung eines Impfkanales mit dem Trokart. Die scharfspitze Spritzenkanüle durchsticht äusserst leicht die Haut. Nach dem Zurückziehen der Spritze sammt der Kanüle schliesst sich der Stichkanal sofort vollständig und kann deshalb keine Unreinlichkeit in denselben eindringen. Es hat nie ein Rückfluss der injizirten Impfflüssigkeit statt und fällt daher die bei der Schweifimpfung angezeigte Ligatur weg. Es stellt sich niemals jene bei der Schweifimpfung nicht seltene, die Operation mehr oder minder störende Blutung ein. Ferner werden alle jene bei der Impfung am Schweife zuweilen sich einstellenden, mehr oder minder, selbst sehr verdriesslichen örtlichen Zufälle vermieden. Zuletzt steht auch in ästhetischer Beziehung die Impfung in der Schulterbrustseitegegend jener am Schweife beträchtlich voran.

<sup>1)</sup> Recueil de médecine vétérinaire, No. 12, 1892.

Die bis anhin mir bekannt gewordenen, in der Schulterbrustseiterregion gemachten 13,022 Impfungen haben bloss fünf Rauschbrandfälle zur Folge gehabt =  $0,38\text{‰}$ , während, wie bereits erwähnt, die prozentuelle Impfrauschbrandzahl bei den am Schweife geimpften Thieren beinahe die doppelte ist.

Wegen der Reinlichkeit und etwas höherer Temperatur der Impfstelle, namentlich aber wegen der rascheren Resorption der Impfflüssigkeit halte ich die Impfung in der Schulterbrustseitegend für immunisirender als jene am Schweife. Thatsächlich sind von den nach ersterer Methode geimpften, die Impfung überlebenden 8241 Thieren, deren Schicksal bekannt ist, in der Folge nur 10 Stück vom Rauschbrande angefallen worden =  $0,12\text{‰}$ , während bei der Schweifimpfung die prozentuelle Verlustzahl mehr als das dritthalbfache beträgt. Dazu ist noch zu bemerken, dass von diesen 8241 Thieren 6001 Stück nur einer einmaligen Impfung mit starkem Impfstoff unterworfen gewesen waren.

Von den 2241 mit dem I. und II. Lyoner Impfstoff geimpften Thieren ist ein einziges dem spontanen Rauschbrand erlegen =  $0,44\text{‰}$ . Das sind gewiss schöne Resultate.

Impftechnik. Um die Kanülenspitze nicht zu beschädigen, wird die leicht filtrirte Impfstoffemulsion in die der Kanüle entledigte Spritze aspirirt und hierauf die Kanüle angesetzt. Gleichviel, impfe man vor, auf oder hinter der Schulter, so wird die Haut in eine Falte aufgehoben und sodann rasch und so am Grunde der Hautfalte eingestochen, dass die Kanüle beweglich im Unterhautzellgewebe zu stehen kommt. Man vermeide ein Einstechen in die Muskulatur oder in die andere Hautfaltseite. Sollte letzteres sich ereignen, was die Injektion hindern würde, so lässt man einfach die Hautfalte frei und zieht die Spritze etwas zurück, worauf wieder alles in Ordnung ist.

Ich vollzog, wie bereits bemerkt, fast sämtliche Impfungen besagter Methode vor und etwas über der Höhe des Schultergelenkes. Die Operation macht sich jedoch gleich leicht an

der Brustseite, fast unmittelbar hinter den breiten Ellbogenstreckern.

Diese Impfmethode wird von unseren Landwirthen der viel umständlicheren am Schwanze vorgezogen.

Von den letztes Frühjahr von mir geimpften und die Impfung überlebenden 991 Thieren ist während ihrer Alp-sömmerung ein einziges vom Rauschbrand ergriffen worden = 0,10 0/0. Der Misserfolg betrifft ein am Ohre geimpftes Thier. Ich halte die Impfung am Ohre für viel weniger immunisirend, als jene vor oder hinter der Schulter. Zudem ist dieselbe nicht selten sehr schwierig und unvollkommen ausführbar.

Sowohl die 528 in der Schulterregion, als die 439 am Schwanze geimpften Thiere sind im Herbste wieder heil und gesund von den Alpen heruntergestiegen.

Zweimalige oder nur einmalige Impfung? Meine diesbezüglich gestellte Anfrage beantwortete Herr Prof. Arloing wie folgt: „Die grosse Frage war, zu wissen, ob wir den zweimaligen Impfungen entsagen und ob wir einen einzigen Impfstoff und eine einzige Impfung anwenden sollten. Wohlan! wir verharren bei zwei Impfungen.

„Kurz, wir finden uns in dieser Alternative: Entweder die Wirksamkeit des Impfstoffes erhöhen und sich dabei der Gefahr aussetzen, mehr Thiere zu tödten, oder einen Impfstoff herzustellen, der nicht tödten wird, der aber wenig Schutzkraft besitzt.

„Es kann sich auch aus noch unbekanntem Ursachen zutragen, dass das Thier aus der Wirkung einer Impfung wenig Nutzen zieht. Man hat daher mehr Aussicht, bei ihm seinen Zweck zu erreichen, wenn man die Gelegenheit hat, dasselbe auf's Neue mit dem Impfstoff in Berührung zu bringen.

„Die möglichste Schutzwirkung kann nur durch die wiederholte Impfung erlangt werden.“ —

In einem von ihm am 5. Juli 1891, sowie in einem zweiten am 26. April abhin erhaltenen freundlichen Schreiben sagt Herr Professor Kitt u. a., dass er bei der Abgabe von

seinem Impfstoffe die Thierärzte jedesmal darauf aufmerksam mache, „dass die doppelte Lyoner Impfmethode wohl sicherer wirke“.

Immerhin sprechen die bisherigen Erfolge derart für die günstige Wirkung und die bequeme und wenig zeitraubende Methode, dass sich die Versuche der nur einmaligen Impfung völlig rechtfertigen. Selbstverständlich darf der starke Impfstoff nicht in linke Hände gerathen, was aber der Präparator nicht wohl wissen kann.

Auf 6172 in Oesterreich an der Schulter gemachte einmalige Impfungen, deren Resultate bekannt gegeben sind, sind neun Thiere dem Rauschbrand erlegen = 0,145 0/0.

Von 2028 in Frankreich und im Kanton Freiburg zwei Mal an der Brustseite, bezw. in der Schultergegend geimpften Thieren ist in der Folge nur ein Stück vom Rauschbrand ergriffen worden = 0,05 0/0.

Die weiteren Versuche werden über den Vorzug der einen oder der anderen dieser beiden Impfmethode Aufschluss geben.

## Verschiedenes aus der Praxis.

Von Thierarzt Reichenbach in Basel.

### I. Retentio secundinarum.

Das Zurückbleiben der Nachgeburt bei Kühen erfordert besonders in seinen Folgezuständen sehr oft thierärztliche Hülfeleistung. Im Allgemeinen wird diesem Vorkommnisse von Seiten der Viehbesitzer viel zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Und doch erleiden dieselben besonders in Gegenden, wo die Stallhaltung des Viehes üblich ist (wo eben auch dieses Leiden viel häufiger auftritt), jährlich einen bedeutenden Schaden. Die Thiere zehren ab, erholen sich sehr langsam wieder und werden selten wieder trüchtig. Der putride Ausfluss verunreinigt die Stallung, es entstehen dadurch sehr oft chronische Hautekzeme, die ich auf den schädlichen Einfluss dieser jauchigen Flüssigkeit zurückführen konnte.