Die Jodbehandlung der Atkinomykose beim Rinde

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

Objekttyp: **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): **40 (1898)**

Heft 2

PDF erstellt am: **17.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-588553

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

SCHWEIZER-ARCHIV
FÜR
TIERHEILKUNDE.
Redaktion: E. ZSCHOKKE, E. HESS & M. STREBEL.
XL. BAND. 2. HEFT. 1898.

Die Jodbehandlung der Aktinomykose beim Rinde.

Von M. Strebel in Freiburg.

Im Dezember-Heft 1885 des „Echo vétérinaire“ (Lüttich) empfahl Prof. Thomassen in Utrecht die innerliche Jodkaliumbehandlung als sehr wirksames Mittel bei der Zungenaktinomykose des Rindes. Neben dieser innerlichen Behandlung wird, sagte Thomassen, mit Vorteil die Jodtinktur auf die vorher skarifizierte Zunge angewendet. Heute beschränkt er sich einzig auf die innerliche Behandlung. Er verabfolgt jeden Tag auf einmal 6 *g* Jodkalium in einem halben Liter Wasser und verringert mit der eintretenden Besserung die Dosis auf 4 bis höchstens 5 *g*. Gestützt auf seine sehr zahlreichen Erfahrungen steht Thomassen nicht an, zu behaupten, dass die Jodkaliumbehandlung nie im Stiche lasse. Thomassen, der sich mit der Auffindung der besagten einfachen inerlichen Behandlung der Aktinomykose um die Tierheilkunde und die viehzüchterischen Interessen sehr verdient gemacht, zählte bald viele Nachfolger, die gleich ihm des Lobes voll sind über die Heilwirkung des innerlich dargereichten Jodkaliums.

Führtmeyer[1]) in Mals hat bis 1887 mit der Thomassenschen Behandlung sieben aktinomykosekranke Rinder geheilt. Die Resultate der nachher behandelten Aktinomykosefälle sind mir nicht bekannt.

[1]) Monatsschrift des Vereins der Tierärzte in Österreich, Nr. 7, 1887.

Bass[1]) lobt desgleichen die spezifische Wirkung des Jodkaliums bei den aktinomykösen Affektionen. Wegen des sich einstellenden Jodismus müsse nach fünf oder sechs Tagen die Behandlung eingestellt werden.

Godbille und Nocard[2]) haben zahlreiche an Zungenaktinomykose leidende Kühe mit bestem Erfolge behandelt. Nach einer fünftägigen Jodkaliumbehandlung sah Nocard bei einer Kuh Jodismus auftreten.

Deslex[3]) in Aigle heilte in Zeit von sechs Wochen eine stark an Zungenaktinomykose erkrankte Kuh einzig durch die innerliche Verabreichung des Jodkaliums.

Ostertag,[4]) Vorsteher der ambulatorischen Klinik der Stuttgarter Tierarzneischule, hatte vielmal sich von der Wirksamkeit der Thomassenschen Behandlungsmethode überzeugen können. Bei den aktinomykösen Haut- und subkutanen Geschwülsten praktiziert Ostertag einen Kreuzschnitt in die Haut und bepinselt die Wunde mit Jodtinktur.

Prof. Hoffmann in Stuttgart preist ebenfalls die spezifische Wirkung der Jodpräparate bei den aktinomykösen Affektionen.

Saucail[5]) heilte drei an Hinterkiefer-Aktinomykose erkrankte Kühe durch Verabreichung von täglich 10 *g* Jodkalium. Ein Tier war in 15, das zweite in 20 und das dritte in 30 Tagen geheilt.

Trinchera,[6]) der die Aktinomykose ausschliesslich in der Zunge und im oberen Halsteile beobachtete, erzielte durch die Jodkaliumbehandlung in steigender Dosis, unterstützt durch die lokale Bepinselung mit Jodtinktur, immer günstige Resultate. Bei der Trockenfütterung stellte sich gerne Jodismus ein.

---

[1]) Tiermedizinische Rundschau von Scheidemühl, II., pag. 36.

[2]) Recueil de méd. vétérinaire, Nr. 8, 1892.

[3]) Schweizer Archiv für Tierheilkunde, 5. Heft 1892.

[4]) Wochenschrift für Tierheilkunde und Viehzucht, Nr. 17, 1893.

[5]) Revue vétérinaire, février 1893.

[6]) Clinica veterinaria, pag. 500, 1893.

Imminger[1]) seinerseits hält auf Grund seiner Erfahrungen die durch Strahlenpilze verursachte sogenannte Holzzunge durch einfache Bepinselungen mit Jodtinktur durchwegs für heilbar: Die meinerseits zahlreich gemachten Beobachtungen können diese zu optimistische Prognose leider nicht stützen Imminger haben tägliche Dosen von 2—3 *g* Jodkalium genau dieselben Dienste geleistet wie grosse Gaben dieses Mittels. Er lässt diese kleinen Dosen durch 10 Tage hindurch fortsetzen, um sodann nach Umfluss einer Woche das Mittel um weitere fünf Tage fortzusetzen.

Bezirkstierarzt Strebel in Tour-de-Trême citiert in seinem Jahresberichte pro 1893 drei Fälle von Zungenaktinomykose. Die Kühe waren nach Ablauf von 16—20 Tagen durch die tägliche Verabreichung von 6 *g* Jodkalium vollständig geheilt.

Bezirkstierarzt L. Strebel in Montévraz signalisierte in seinem Berichte für das Jahr 1895 die radikale Heilung einer an Zungenaktinomykose leidenden Kuh durch die nämliche Behandlung.

Doch genug der Citationen.

Bis 1885, d. h. bis zum Zeitpunkte, als Prof. Thomassen die glücklichen Erfolge der ihm eigenen Jodkaliumbehandlung der aktinomykosekranken Rinder veröffentlichte, hatte ich die Zungenaktinomykose (über 100 Fälle) stets mit Jodtinktur behandelt und war im grossen Ganzen mit dem Resultate dieser Behandlung zufrieden. Bald skarifizierte ich die kranke Zungenpartie, bald that ich es nicht und thue es auch seit vielen Jahren nicht mehr.

Auffallend ist, dass der von Prof. Hess verfasste Bericht über die Thätigkeit der „ambulatorischen Klinik“ der Berner Tierarzneischule während der vier Jahre 1892—1895 keinen Aktinomykosefall verzeichnet.

Während ich desgleichen mehr als einmal während eines Zeitraumes von zwei bis drei Jahren keinem oder nur einem

[1]) Wochenschrift für Tierheilkunde und Viehzucht, Nr. 41, 1894.

oder zweien an Zungenaktinomykose leidenden Rindern begegnete, hatte ich wieder in einem einzigen Jahre vier bis fünf Tiere zu behandeln. So sah ich während der Jahre 1894 und 1895 nicht einen Fall von Zungenstrahlenpilzkrankheit, hatte dagegen im Jahre 1896 während der acht Monate Februar bis September sechs an dieser Krankheit leidende Kühe zu behandeln. Ich gestatte mir, diese Krankheitsfälle in chronologischer Folge, deren Behandlung und den Erfolg derselben hier kurz anzugeben.

1. Fall. Am 7. Februar wurde ich von H. B. in P. zur Untersuchung einer jungen Rotscheckkuh, die seit drei Tagen nicht mehr gefressen, gerufen.

Untersuchungsresultat: Aus dem Maule fliesst der Speichel in Strängen. An der unteren Fläche und den Rändern der Zunge konstatiert man knotige, schmerzhafte Schwellungen. Spitze und Körper der Zunge sind verdickt, die Kehlgangsdrüsen stark geschwollen, fast faustgross, und die Ohrspeicheldrüsen knotig aufgetrieben. Das Atmen geschieht mühsam; Druck auf den Schlundkopf verursacht dem Tiere Schmerzen.

Diagnose: Aktinomykose. — Behandlung: Dreimal im Tage liess ich die Zunge mit Jodtinktur bepinseln und innerlich Jodkalium verabreichen. Nach vier Tagen meldete der Eigentümer, die Kuh könne wieder ziemlich gut fressen und der Speichelfluss habe abgenommen.

Am 20. Februar fand ich die Zunge, die Kehlgangs- und Ohrspeicheldrüsen stark abgeschwollen; der Speichelfluss war verschwunden.

Nach vierwöchiger Behandlung wurde dieselbe, da der Eigentümer seine Kuh wieder vollkommen geheilt glaubte, eingestellt. Doch zwei Wochen später kommt der Eigentümer wieder mit der Meldung, die Kuh speichle von neuem. Ich verordnete wieder die nämliche Behandlung. Nach Umfluss einer Woche wurde das Tier verkauft, nachdem der Speichelfluss wieder aufgehört hatte. Das Endschicksal desselben ist mir unbekannt.

2. Fall. Am 1. Juni konstatierte ich bei einer jungen Kuh, die nur mehr mit grosser Schwierigkeit kauen konnte, einen solch starken Speichelfluss, dass der Boden in weiter Entfernung vom Speichel bedeckt war. Die Zunge ist geschwollen, hart und sehr empfindlich; die Kehlgangsdrüsen sind leicht geschwollen.

Behandlung: Bepinselung der Zunge mit Jodtinktur. Nach 14 Tagen berichtete der Eigentümer, die Kuh fresse wieder gut und speichle nicht mehr. Es hat sich kein Rückfall des Übels eingestellt.

3. Fall. Am 15. Juni vom Landwirte R. in T. zur Untersuchung eines zweijährigen Rindes mit Speichelfluss und stark behindertem Fressen gerufen, konstatierte ich bei demselben folgende Symptome: Aus dem Maule fliesst der Speichel in Strängen; die Zunge ist entzündet, geschwollen und verhärtet; an derselben sind knotige Geschwülste vorhanden; leichte Schwellung der Kehlgangsdrüsen.

Behandlung: Jodtinkturbepinselungen der Zunge; keine innerliche Behandlung. Schon nach kurzer Zeit meldete mir der Eigentümer, das Rind fresse wieder ganz gut, und der Speichelfluss habe gänzlich aufgehört.

4. Fall. 17. Juni. Eine grosse und wertvolle, dem Kalben ganz nahe Kuh hatte schon seit drei Tagen zu fressen aufgehört. Wie ich konstatierte, waren die Futteraufnahme und das Kauen völlig behindert; die Kuh musste sich mit dem Beriechen des duftigen Grases begnügen. Sie speichelte stark und zeigte eine stark hervortretende ödematöse Kehlgangsgeschwulst. Der Zungenkörper war erheblich geschwollen, entzündet und hart anzufühlen.

Ich ordinierte dem Tiere sieben Portionen Jodkalium von je 6 *g*, wovon die Hälfte am Morgen und die andere am Abend im Trinkwasser zu verabreichen war. Da der Patient nach viertägiger Behandlung wieder fressen konnte, so hatte der Eigentümer, im Glauben, die Kuh sei wieder genesen, die Behandlung zu seinem Schaden eingestellt. Die Sache war

eine Zeitfrist von vier Wochen gut gegangen, dann trat plötzlich das Übel von neuem auf, doch minder intensiv als das erste Mal. Patient erhält während sechs Tagen täglich 6 *g* Jodkalium, worauf bleibende Heilung erfolgte.

5. Fall. Am 27. August wurde ich zur Untersuchung und Behandlung einer Kuh, die nach Aussage des Eigentümers schon seit fünf Tagen nicht mehr gefressen, abgeholt.

Untersuchungsresultat. Das stark zusammengefallene Tier hat gesträubtes Haar und trockene, fest anhaftende Haut. Es besteht eine beträchtliche, bis an die Kehlkopfgegend reichende ödematöse Kehlgangsgeschwulst. Futteraufnahme und Kauen sind gänzlich behindert. Spitze und Körperteil der Zunge sind um das Doppelte vergrössert; auch der befühlbare Rückenwulstteil ist voluminöser als im normalen Zustande. Der sonst platte Spitzenteil wie das Mittelstück haben eine mehr oder weniger cylindrische Form. Diese Zungenteile sind hochgradig entzündet und sehr empfindsam gegen das Berühren. Die Schleimhaut der Ränder und der untern Fläche der Zunge, des Bodens der Maulhöhle und des Zungenbändchens ist desgleichen stark entzündet; letzteres ist stark geschwollen. An den beiden Zungenrändern bestehen einige erbsen- bis kleinhaselnussgrosse, blassgelbliche, derbe, leicht hervorragende knotige Geschwülste. Eine mich besonders frappierende, bis dahin von mir noch nicht beobachtete Erscheinung war auf den beiden Rändern des mittleren Zungenteiles das Bestehen einer ovalen, blasenartigen, 25 *mm* langen, 16 *mm* breiten und 4 *mm* dicken, gelblichen, leicht schlotternden, weichen Geschwulst. Die Geschwülste schienen aus dicklicher Gallerte im submukösen Zellgewebe gebildet zu sein und stellten Anhängsel der Zunge dar. Da die Geschwülste keine Schleimhautverletzung erblicken liessen, so kann deren Entstehung nicht wohl einer Beleidigung durch die Backenzähne zugeschrieben, sondern müssen dieselben als das Produkt der Thätigkeit des Strahlenpilzes angesehen werden. Das Anziehen der Zunge reizte das Tier zum Husten. Aus dieser

Erscheinung schloss ich auf die Ausdehnung des aktinomykösen Krankheitsprozesses auf den Zungengrund und den Kehlkopf.

Angesichts des hochgradigen Leidens stellte ich dem Eigentümer keine sichere Heilung des Tieres in Aussicht.

Behandlung. Zum Unterhalt des Tieres bis zur Wiederermöglichung der Aufnahme und des Kauens von festen Alimenten liess ich demselben Milch und Mehltrank verabreichen. Die medikamentöse Behandlung war eine kombinierte: eine örtliche und eine innerliche. Die innerliche Behandlung bestand während sechs Tagen in der täglichen Verabreichung von 7 *g* Jodkalium, darzureichen wie im vorbesprochenen Falle. Gleichzeitig liess ich die Ränder und die untere Fläche der Zunge täglich dreimal mit Jodtinktur bepinseln. Das Jodkalium wurde vorschriftsgemäss angewendet, dagegen von der Jodtinktur ein zu sparsamer Gebrauch gemacht.

Nach Ablauf von neun Tagen meldete mir der Eigentümer: Am dritten Tage der Behandlung hat die Kuh wieder zu fressen begonnen und hat von da ab zusehends täglich unbehinderter Futter (Gras) aufnehmen und kauen können. Schon am dritten Behandlungstage hat die Abschwellung der Zunge begonnen und tägliche Fortschritte gemacht. Am Berichtstage frass die Kuh wieder gut, und waren Zungengeschwulst und -Verhärtung auf einen ganz bescheidenen Grad zurückgegangen. Die an den Zungenrändern bestandenen blasenartigen Geschwülste waren desgleichen fast gänzlich verschwunden. Von den 100 *g* der verordneten Jodtinktur hatte der Eigentümer in Zeit von acht Tagen kaum die Hälfte gebraucht, so dass die Heilwirkung fast nur auf das Conto des Jodkaliums zu schreiben ist. Ich liess die innerliche Behandlung fortsetzen. Nach sechs Tagen meldete mir der Eigentümer (nach einer 16tägigen Behandlung) die vollständige Heilung seiner von ihm verloren geglaubten Kuh. Die Heilung war eine definitive.

Die Jodkaliumbehandlung hat keine sichtliche Störung im Verdauungsvorgange verursacht, dagegen hat sie eine Abschuppung der Epidermis hervorgerufen.

6. Fall. Am 22. September konstatierte ich bei einer stark abgefallenen jüngeren Kuh, die schon seit mehreren Tagen nicht mehr gefressen hatte, sehr starken Speichelfluss und stark entzündlich geschwollene Kehlgangsdrüsen. Der grössere Teil der Spitze, der Körper- und der befühlbare Zungenwulstteil sind stark entzündet und geschwollen. Der Umfang dieser fast holzharten Teile ist beinahe verdreifacht. An den Rändern und der unteren Fläche der Zunge bestehen viele erbsen- bis kleinhaselnussgrosse, harte, blassgelbliche, wenig hervortretende Knötchen. Das Zungenbändchen ist stark entzündet und verdickt. Futteraufnahme und Kauen sind unmöglich. Nach Aussage des Eigentümers hatte die Kuh schon zweimal vorher in bestimmten Zeitabständen stark gespeichelt und war am Fressen sehr gehindert gewesen. Ich wurde somit erst nach der zweiten Rezidive um Behandlung der Tieres ersucht.

Diagnose: Zungenaktinomykose.

Die Behandlung ist wieder eine kombinierte. Die Ränder und die untere Fläche der Zunge, sowie das Zungenbändchen werden täglich dreimal mit leicht verdünnter Jodtinktur bepinselt. Innerlich erhält Patientin während sechs Tagen täglich morgens und abends je 3 *g* Jodkalium. Als Nahrung erhält sie Mehltrank.

Am dritten Tage der Behandlung begann die Kuh wieder zu fressen. Am 28. September fand ich die Zunge stark abgeschwollen und deren bestandene Härte auf ein bescheidenes Mass zurückgegangen. Es waren keine Knoten mehr zu fühlen. Futteraufnahme und Kauen geschahen wieder ungehindert. Es bestand noch etwas Speichelfluss und leichte entzündliche Schwellung der Kehlgangsdrüsen. Die Jodbepinselungen wurden fortgesetzt, dagegen vom 29. September ab die Jodkaliumbehandlung eingestellt.

Am 4. Oktober, somit nach 12tägiger Behandlung, war das Tier geheilt und blieb es.

Die Heilung der Zungenaktinomykose kann in vielen Fällen durch die lokale Behandlung mit Jodtinktur erhalten werden. Doch wirksamer als diese Behandlung hat sich nach den bis heute veröffentlichten Resultaten die Thomassensche Jodkaliumbehandlung bewiesen. Die beste Behandlungsmethode bildet unstreitig die kombinierte Methode. Dieselbe verkürzt die Behandlungszeit in erheblichem Masse, während die Behandlungskosten nicht höher sind als jene bei der einfachen örtlichen oder innerlichen Behandlung. In den Fällen von hochgradiger Zungenaktinomykose muss der kombinierten Methode unbedingt der Vorzug gegeben werden. Auch Thomassen hält diese Methode für wirksamer als die blosse Jodkaliumbehandlung.

Skarifikationen der Zunge sind überflüssig, ja sie schaden mehr als sie nützen. Die Wunden schliessen sich ja wieder sehr rasch, so dass die Jodtinktur eine nur sehr flüchtige Zeit in dieselben eindringen kann. Zudem verstärken die Einschnitte nicht unwesentlich den Entzündungsprozess, steigern namentlich die Schmerzen. An Hand der Erfahrungen muss man nicht selten eine als richtig geglaubte Meinung ändern.

Den vorstehenden füge ich noch zwei im Jahre 1897 behandelte Aktinomykosefälle an.

Hinterkieferaktinomykose. 8. April. Bei der 5 Jahre alten, stark abgefallenen Kuh ist der rechte Hinterkieferast in grossem Umfange sehr beträchtlich aufgetrieben. Die harte Geschwulst ist sehr schmerzhaft. Die korrespondierende Haut zeigt mehrere verschieden grosse blassgelbrötliche, sickernde, wunde Stellen. Längs den rechten Zahnreihen ist die Backenschleimhaut infolge der lange fortgewährten Verletzung durch die Zähne gänzlich zerstört. Der von der Schleimhaut entblösste Teil des innern Kaumuskels ist intensiv entzündet. Das Kauen ist sehr erschwert. Nur höchst widersetzlich lässt sich das Tier das Maul öffnen.

Behandlung. Die die Knochengeschwulst bedeckende Haut ist täglich dreimal mit Jodtinktur einzureiben. Innerlich erhält Patient während sechs Tagen morgens und abends $2^1/_2$ *g* Jodkalium. Nach Ablauf von drei Wochen merkliche Abnahme der Kiefergeschwulst, Verkleinerung der wunden Kaumuskelstellen, sowie unbehinderteres Kauen. Leider war der Gebrauch der Jodtinktur ein viel zu spärlicher gewesen. Ich liess die Behandlung fortsetzen. Die Besserung schreitet allmählich fort. Nach Verfluss von drei Wochen ist die Maulschleimhautwunde vernarbt, die Knochenhypertrophie bedeutend verringert, und geschieht das Kauen wieder normalerweise. Der Eigentümer, ein Phlegma und Sans-souci erster Klasse, nun die vollständige Heilung von selbst erwartend, hatte schon seit acht Tagen jede Behandlung eingestellt.

Aktinomykose der Vorderlippe und der Nasenschleimhäute bei einer Kuh. Am 1. Mai 1897 besichtigte ich eine fünf Jahre alte, wertvolle Kuh, die bereits seit sechs Monaten an hochgradiger Aktinomykose der Vorderlippe und der Nasenschleimhäute litt. In Betrachtung des Krankheitsbildes konnte ich nur diese Diagnose stellen. Die wenigstens dreimal dickere, knorpelharte, gelbrötliche, entzündete, sehr schmerzhafte Vorderlippe steigt als unförmliche Masse über die Hinterlippe hinab. Der laterale Nasenflügel, sowie die laterale Schleimhaut der rechten Nasenhöhle sind desgleichen hochgradig geschwollen und sehr fest anzufühlen. Auf der Schleimhaut sitzen zahlreiche, klein- bis grosshaselnussgrosse, blassgelbliche, warzenförmige Geschwülste. Die mit diesen Geschwülsten besetzte, hochgradig hypertrophierte Schleimhaut und die gleichfalls hypertrophierten Knorpeln verengern das Lumen der Nasenhöhle derart, dass der Luftdurchgang sehr erschwert ist und unter Vernehmlassung eines stark schnüffelnden Geräusches geschieht. Aus demselben Nasenloche besteht ein reichlicher Schleimausfluss. Die Schleimhaut der linken Nasenhöhle ist minder erkrankt. Die hochgradig

hypertrophierte Vorderlippe und die stark geschwollenen Nasenflügel verleihen dem Tiere ein hässliches Ansehen.

Meine Prognose war eine sehr reservierte, riet aber zu einer Versuchsbehandlung. Täglich dreimalige Bepinselungen aller der Behandlung zugänglichen erkrankten Stellen mit leicht verdünnter Jodtinktur. Am 15. Mai konstatierte ich eine leichte Abnahme der hypertrophierten Teile. Der Eigentümer hatte sich eines zu kleinen Pinselchens bedient, so dass während der 14tägigen Behandlung kaum 40 *g* Jodtinktur gebraucht worden waren. Ich befahl nun reichliche und energische Bepinselungen. Nach Ablauf von 14 Tagen konnte ich eine beträchtliche Besserung konstatieren. Ich liess nun die kranken Stellen mit reiner Jodtinktur behandeln und zudem dem Patienten während sechs Tagen morgens und abends 2 1/2 *g* Jodkalium innerlich verabfolgen.

Die Besserung macht merkliche Fortschritte. Am 12. Juni konstatierte ich eine sehr wesentliche Verkleinerung der hypertrophierten Stellen und der auf den Schleimhäuten sitzenden aktinomykösen Geschwülste. Der Durchtritt der Luft durch die Nasenhöhlen ist nur sehr wenig mehr gestört; dagegen ist die Lippe noch merklich vergrössert. — Fortsetzung der kombinierten Behandlung während sechs Tagen. Dieselbe bewirkt keine weitere Besserung, somit keine vollständige Heilung. Die Jodbepinselungen wurden leider von dem der Behandlung überdrüssig gewordenen Melker sehr lässig gemacht. Da die Kuh wohlbeleibt und unträchtig war, wurde sie nach einiger Zeit an die Schlachtbank verkauft.

Mir scheint die Annahme, dass bei einer besser befolgten Behandlung, wenn nicht eine vollständige Heilung, so doch eine nahekommende hätte erzielt werden können, keine vermessene zu sein.