

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: 53 (1911)

Heft: 4

Artikel: Versuche mit Antiphymatol

Autor: Rothenbach

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-590721>

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: 14.01.2026

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



SCHWEIZER-ARCHIV
FÜR
TIERHEILKUNDE.
Redaktion: E. ZSCHOKKE, E. HESS & A. BORGEAUD.

LIII. BAND.

4. HEFT.

1911.

Versuche mit Antiphymatol.

Von Bezirkstierarzt Rothenbach in Affoltern a/A. (Zürich).

Von den Bakterienpräparaten, die zur Bekämpfung der Rindertuberkulose empfohlen wurden, sind zu erwähnen, das Bovovaccin v. Behring, das Tauruman Koch-Schütz, die Heymannschen Schilfsäckchen und die Klimmerschen Stoffe, besonders das Antiphymatol.

Die Grundlage aller angeführten Stoffe bildet der Menschen-tuberkelbazillus, gegen welchen die Rinder im allgemeinen ziemlich unempfindlich sind.

Das B o v o v a c c i n , mit welchem ich längere Zeit gearbeitet habe, besteht aus im Vacuum getrockneten, virulenten Menschentuberkelbazillen von einem seit Jahren gezüchteten Stamm.

Diese Bakterien werden in kleinen Gläschen versandt. Zu unterst ist das Pulver, dann folgt ein Watten- und zuletzt ein Kautschukpfropfen. Beim Auspacken bleibt immer ein Teil Pulver an der Watte haften und teilt sich in Staubform der Umgebung mit. Das Bovovaccin wird in einem sterilisierten rauen Mörser ca. 5 Minuten lang gerieben, sterilisierte 1 %ige Kochsalzlösung zugesetzt und intravenös injiziert.

Die grosse Gefahr einer Infektion für den die Impfung ausführenden Tierarzt ist leicht ersichtlich. v. Behring schreibt: „Mehrere Assistenten, die Mehrzahl meiner Diener, haben tuberkulöse Affektionen sich in meinem Institut zugezogen.“

An der Impf- respektive Einstichstelle der Impftiere entstehen leicht Abszesse.

Das von Koch-Schütz hergestellte T a u r u m a n ist eine Aufschwemmung virulenter Menschentuberkelbazillen.

Heymann verwendet ebenfalls virulente Menschentuberkelbazillen, welche in Schilfsäckchen verpackt vermittelst eines Troikart subkutan appliziert werden. Der Vorteil dieser Methode ist zweifelhaft, da die Schilfsäckchen leicht reissen.

Alle drei erwähnten Verfahren haben die gleichen Nachteile:

- I. Die Gefahr für den die Impfung ausführenden Tierarzt.
- II. Die Wertverminderung des Fleisches für einige Zeit nach der Impfung. Ein halbes Jahr später sollen sogar im Fleisch der geimpften Tiere menschenpathogene Bazillen nachgewiesen worden sein. Deshalb wird z. B. in Deutschland das Fleisch bis neun Monate nach der letzten Impfung als bedingt bankwürdig erklärt.
- III. Nach Beobachtung von Weber, Titze und v. Behring sollen in der Milch der Impftiere selbst ohne Eutererkrankungen längere Zeit virulente Tuberkelbazillen nachgewiesen werden können.
- IV. Diese Impfstoffe sind deshalb nur bei Jungvieh anwendbar.

Klimmer arbeitete mit:

1. avirulenten menschlichen Tuberkelbazillen,
2. ihrer Virulenz durch Erhitzen beraubten Menschentuberkelbazillen,
3. mitigierten Rindertuberkelbazillen,
4. den Antikörpern und Antigenen der Tuberkelbazillen.

Einstweilen können nur die avirulenten Tuberkelbazillen berücksichtigt werden.

In Anbetracht, dass sich der Virulenzgrad durch Tierpassagen erhöht, ist es naheliegend, dass er sich auch erniedrigen lässt.

Dieses suchte sich Klimmer zu Nutzen zu ziehen. Nach vielen vergeblichen Versuchen gelang es ihm, durch mehrfache Kammmolchpassagen den Tuberkelbazillus bei niedriger Temperatur zu züchten.

Bekanntmassen gedeiht der Tuberkelbazillus am besten bei einer Temperatur von $37-39^{\circ}$ C.

Die obere Wachstumsgrenze ist bei 40° C. und die untere bei 29° C. Wird die Temperatur erhöht oder erniedrigt, so tritt eine Verminderung ev. Stillstand im Wachstum und bei noch grösseren Differenzen das völlige Absterben des Ba-

zillus ein. Beim Erhitzen auf 52—53° C. soll der Tuberkelbazillus seine Infektiosität eingebüßt haben.

Wie leicht bei der Herstellung von Impfstoffen in Bruttöfen bei bestimmten Temperaturen Schwankungen vorkommen können, ist begreiflich, und die daraus entstehenden Folgen sind kaum zu übersehen.

Aus diesem Grund wird wohl auch Klimmer nur noch den durch Kammmolchpassagen gewonnenen Menschentuberkelbazillenstamm weiter züchten und als Aufschwemmung unter dem Namen „Antiphymatol“ in den Handel bringen.

Das Antiphymatol ist also eine durch mehrfache Kammmolchpassage gewonnene Menschentuberkelbazillenkultur, welche sich bei Zimmertemperatur züchten lässt.

Über 30° C. hört das Wachstum auf und längere Zeit auf 37° C. erwärmt, stirbt der so gezüchtete Bazillus ab.

Wird nun eine Aufschwemmung solcher Kultur, d. h. Antiphymatol, einem Warmblüter subkutan einverleibt, so tritt keine örtliche Reaktion ein, auch das Allgemeinbefinden bleibt ungetrübt.

Auf welche Weise diese Bazillen, ihre Ausscheidungs- und Zerfallprodukte, auf den Organismus und auf die ev. in demselben schon vorhandenen pathogenen Tuberkelbazillen einwirken, bleibt vorläufig dahingestellt.

Da die Avirulenz des Antiphymatols von keiner Seite bestritten wurde, entschloss ich mich, einige Versuche damit anzustellen.

Durch Aufklärung der Landwirte suchte ich dieselben zur Einwilligung der Antiphymatolbehandlung zu bewegen.

Der Kostenpunkt ganz besonders bei vierteljährlicher Impfung war mir hinderlich.

Ich gestattete mir deshalb, die hohe Regierung um Rückvergütung der Auslagen für den Impfstoff zu bitten, was mir zugesagt wurde, wofür ich hierorts bestens danke.

Bei den Versuchen wurde auf ganz breiter Basis vorgegangen ohne Berücksichtigung des Grades der Krankheit, also diesbezüglich entgegen Klimmers Vorschriften.

Es wurden in Behandlung genommen Kühe mit hochgradiger Abzehrung, verminderter oder total aufgehobener Fresslust und klinisch leicht nachweisbarer Tuberkulose.

In einigen Fällen wurde die Tuberkulose durch Tuberkulin oder Phymatin nachgewiesen. In einem Fall von Eutertuber-

kulose wurde die Diagnose durch Meerschweinchenimpfung gesichert.

In zwei Ställen wurden alle Tiere mit Antiphymatol behandelt, was das einzig Richtige ist.

Die Behandlung bestand gemäss Vorschrift (siehe die Arbeit von Prof. Dr. Klimmer in der letzten Nummer des „Archiv“ 1910) in subkutaner Injektion von 5 cm³ Antiphymatol am Hals der Tiere und ergab folgende Resultate:

Baer Wengi: Gemeinde Aeugst a. A.

Kuh, braun, 7 Jahre. Abzehrung ohne klinisch nachweisbare Tuberkulose. Ophthalmoreaktion mit Phymatin, positiv.

9. August 1909. Antiphymatolinjektion.

10. August 1909. Allgemeinbefinden unverändert, kein Fieber, keine örtliche Reaktion wahrnehmbar.

In ca. 14 Tagen meldete Baer, dass die Kuh mehr Milch gebe und auch am Körpergewicht zugenommen habe.

11. November 1909. Kontrollbesuch. Ernährungszustand sehr gut, so dass ich nicht glauben wollte, dass es sich um die gleiche Kuh handelte.

Baer meldet, die Kuh habe abortiert, sei jedoch bald wieder trächtig geworden.

24. März 1910. Ernährungszustand gut.

Eine weitere Kuh, scheinbar an Indigestion erkrankt, mager, mit zurückgetretenen Augen. Tuberkulose nicht nachweisbar. Antiphymatolinjektion.

27. März 1910. Normale Fresslust und Rumination.

25. April 1910. Ernährungszustand gut.

Gebrüder Baer, Affoltern a. A.

Kuh, rotfleck, 5 Jahre. Hochgradige Abzehrung, in der Milchproduktion rasch zurückgegangen.

10. August 1909. Ophthalmoreaktion mit Phymatin bei der Kuh positiv, beim Rind negativ.

Ein ½ Jahr altes Rind, gelbfleck, stammt von obiger Kuh.

10. August 1909. Antiphymatolinjektion bei der Kuh und beim Rind.

11. August 1909. Allgemeinbefinden unverändert, kein Fieber, keine örtliche Reaktion.

14. August 1909. Kuh : Steigen der Milchsekretion. Nährungszustand bessert sich zusehends.

7. Dezember 1909. Ernährungszustand gut; zweite Antiphymatolinjektion.

21. Dezember 1910. Schlachtung. Ernährungszustand sehr gut. Hasel- bis Baumnuss-grosse Tuberkelknoten in der Lunge. Die übrigen Organe sind gesund.

a. Gemeinderat Reinhold Studer, Toussen, Gemeinde Obfelden.

Total verseuchter Rindviehbestand und regelmässige Verluste infolge Tuberkulose.

Ophthalmreaktion bei vier Kühen mit Phymatin positiv.

11. August 1909. Antiphymatolinjektion bei vier Kühen.

12. August 1909. Allgemeinbefinden bei allen vier Kühen normal.

30. Dezember 1909. Antiphymatolinjektion bei sechs Kühen.

31. Dezember 1909. Allgemeinbefinden nicht gestört.

21. August 1910. Allgemeinbefinden gut. Antiphymatolinjektion. Keine Reaktion.

Unter diesen Kühen befinden sich auch hochträchtige. Abortus hat nie stattgefunden.

Bis zur Stunde sind keine Schlachtungen infolge Tuberkulose mehr erfolgt. Der Ernährungszustand aller Tiere ist gut.

26. August 1910. Schlachtung einer Kuh bei Ott, Metzger in Toussen.

Sektion: Verkalkte Tuberkelknoten verschiedener Grösse in der Lunge. An zwei Stellen sind kleine frische Knötzchen vorhanden.

Ernährungszustand gut. Fleisch bankwürdig. Allgemeinbefinden aller Tiere gegenwärtig gut.

23. Mai 1911. Antiphymatolinjektion.

| | | | | | | | | | |
|----------|-------|-------------------------------|-------|----|--------|-----------|-------|-------|--------|
| Frei: | braun | 7 | Jahr, | 24 | Wochen | trächtig, | 9 l. | Milch | p. Tag |
| Schäfli: | „ | 5 | „ | 4 | „ | „ | 15 l. | „ | „ |
| Nägeli: | „ | 5 | „ | 11 | „ | „ | 8 l. | „ | „ |
| Bruni: | „ | 7 | „ | 37 | „ | „ | — l. | „ | „ |
| Blum: | „ | 4 | „ | 9 | „ | „ | 14 l. | „ | „ |
| *Gans: | „ | 1 ³ / ₄ | „ | 8 | „ | „ | — l. | „ | „ |
| *Bärin: | „ | 3/4 | „ | — | „ | „ | — l. | „ | „ |

25. Mai 1911. * Obige Rinder auf der Weide geimpft.

Hch. Berli-Hegetschweiler, Ottenbach.

Kuh, braun, 4 Jahr. Hochgradige Abzehrung infolge von Lungen tuberkulose. Ophthalmreaktion mit Phymatin positiv.

12. August 1909. Antiphymatolinjektion, worauf leichte Besserung.

7. Dezember 1909. Abzehrung wieder hochgradig. Allgemeinbefinden getrübt.

Zweite Antiphymatolinjektion. Ohne Erfolg.

Schlachtung: Lunge und Brustfell tuberkulös, jedoch nicht in hohem Grade.

Fritz Buchmann, Dachelsen, Mettmenstetten.

Total verseuchter Stall. Letzte Schlachtung am 25. März 1909, betraf ein Rind, braun, 2 1/2 Jahre, mit sehr gutem Ernährungszustand. Es erkrankte am 24. März 1909, und lautete die Diagnose: akute Brustfell- und Herzbeuteltuberkulose.

Die Diagnose wurde durch die Sektion bestätigt.

Am 3. Mai 1909 wurde die Tuberkulinjektion bei folgenden Tieren vorgenommen:

| | 3. Mai abends | 4. Mai morgens | | mittags | | abends | | | |
|----------|----------------------|----------------|-------|---------|--------|--------|-------|-------|-------|
| | 7 ^{1/2} Uhr | 5 Uhr | 7 Uhr | 9 Uhr | 11 Uhr | 1 Uhr | 3 Uhr | 5 Uhr | 7 Uhr |
| | 0/0 | 0/0 | 0/0 | 0/0 | 0/0 | 0/0 | 0/0 | 0/0 | 0/0 |
| Schäfli: | 37,7 | 41,0 | 40,0 | 39,7 | 40,5 | 41,0 | 41,2 | 41,2 | 41,3 |
| Frei: | 39,0 | 41,2 | 40,6 | 40,7 | 40,8 | 39,8 | 40,1 | 40,6 | 40,6 |
| Lusti: | 39,2 | 39,4 | 39,8 | 41,0 | 40,9 | 39,2 | 38,8 | 39,1 | 39,3 |
| Bummer: | 39,0 | 40,6 | 40,6 | 40,6 | 40,3 | 39,1 | 39,1 | 39,1 | 39,1 |
| Bruni: | 39,1 | 40,9 | 40,1 | 40,3 | 39,3 | 39,0 | 39,1 | 39,2 | 39,3 |

Schäfli hellbraun, 8 Jahre, starker Husten, sehr mager, harte festaufliegende Haut, rauhes, struppiges Haar, 38 Wochen trächtig.

Frei. Kuh, braun, 8 Jahr, mager, starker Husten, 26 Wochen trächtig.

Lusti. Kuh, dunkelbraun, 6 Jahr, mager, unträchtig.

Bummer. Rind, braun, 2^{1/2} Jahr, mager, starker Husten. Lungenkatarrh. 38 Wochen trächtig.

Bruni. Rind, braun, 2^{1/2} Jahr, mager, starker Lungenkatarrh, 26 Wochen trächtig.

12. August 1909. 3 Kühe, 2 Rinder und ein mageres Kalb erhalten die Antiphymatolinjektion.

13. August 1909. Allgemeinbefinden nicht verändert.

17. August 1909. Vermehrte Milchsekretion.

22. Dezember 1909. Ernährungszustand sämtlicher Tiere gebessert.

Zweite Antiphymatolinjektion bei 4 Kühen, 2 Rinder, 1 Kalb.

6. Juni 1910. Dritte Antiphymatolinjektion bei sechs Kühen, zwei Kälbern.

Ernährungszustand aller Tiere gut.

10. Oktober 1910. Schlachtung einer Kuh bei Frei, Metzger, Knonau. Lunge bis hühnereigross, verkalkte Knoten.

Die Untersuchung vom 23. Mai 1911 ergibt:

| | | | | |
|----------|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Schäfli: | hellbraun, | 9 Jahr, | — Wochen trächtig, | 24 l. Milch p. Tag |
| Frei: | braun, | 9 „ | 7 „ | 8 l. „ |
| Lusti: | dunkelbraun, | 7 „ | 3 „ | 8 l. „ |
| Bummer: | braun, | 3 ^{1/2} „ | 40 „ | — l. „ |
| Bruni: | braun, | 3 ^{1/2} „ | 3 „ | 7 l. „ |
| Hans: | Stier, braun, | 1 „ | | |
| Mai: | Rind, braun, | 1 „ | | |
| Kalb: | braun, | 14 Tag. | | |

Bruni und Kalb stammen von Schäfli; Bummer und Hans von Frei.

Ernährungszustand sämtlicher Tiere gut. Kein Husten mehr.

Jean Winkelmann, Affoltern a. A.

Kuh, braun, 8 Jahr, Ernährungszustand gut. Augen zurückgetreten, Husten, beschleunigte Atmung. Giemende und rasselnde Lungengeräusche. Diagnose Lungentuberkulose. Ophthalmoreaktion mit Phymatin positiv.

6. Dezember 1909. Antiphymatolinjektion.

Nach ca. 3 Wochen sind keine abnormen Lungengeräusche mehr wahrnehmbar. Die Kuh wurde verkauft, tierärztlich untersucht und gesund befunden.

Später Recidive. Schlachtung.

Die Sektion soll generalisierte Tuberkulose ergeben haben.

Spinnerei Zwillikon.

Kuh, braun, 5 Jahr. Ernährungszustand der Kuh schlecht. Ophthalmoreaktion mit Phymatin positiv.

Klinische Diagnose: Lungentuberkulose.

7. Dezember 1909. Antiphymatolinjektion.

30. Dezember 1909. Allgemeinbefinden wesentlich besser. Ernährungszustand mittelmässig.

26. Februar 1910. Recidive, Kuh wieder sehr mager. Zweite Antiphymatolinjektion.

20. April 1910. Ernährungszustand sehr schlecht. Schlachtung, Sektion: generalisierte Tuberkulose.

Bei einer zweiten Kuh, braun, 6 Jahr, wurde am 24. November 1910 die Ophthalmoreaktion mit Phymatin vorgenommen und da die Reaktion positiv ausfiel, die Schlachtung vorgenommen. Sektion: hochgradige Lungen- und Brustfelltuberkulose.

Trotz dem scheinbaren Misserfolg durch das Antiphymatol wird die regelmässige Impfung verlangt.

Die Ophthalmoreaktion mit Phymatin ergibt:

| | 3 Kühe + | 3 Kühe -. |
|-----------|---|--------------------|
| + Baer, | Kuh, braun, 10 Jahr, 21 Woch. trächtig, | 11 l. Milch p. Tag |
| + Laubi, | „ „ 4 „ — „ „ | 12 l. „ |
| + Mai, | „ „ 5 „ — „ „ | 9 l. „ |
| - Bummer, | „ „ 8 „ 24 „ „ „ | 4 l. „ |
| - Fanny, | „ „ 4 „ 20 „ „ „ | 8 l. „ |
| - Bruni | „ „ 7 „ — „ „ | 12 l. „ |

Antiphymatolinjektion. Keine Reaktion, kein Abortus. Im Allgemeinbefinden keinerlei Änderung.

Jakob Berli, Lanzen Ottenbach.

Rind, rotfleck, 2 1/2 Jahr. Ernährungszustand mittelmässig, Husten. Diagnose: tuberkulöser Lungenkatarrh.

7. Dezember 1909. Antiphymatolinjektion.

8. Dezember 1909. Entzündung der Gelenke der beiden vordern Extremitäten, die indessen ohne Behandlung langsam ausheilen.

2. Februar 1910. Ernährungszustand gut, kein Husten mehr.

3. Mai 1910. Ernährungszustand mittelmässig, Husten. Zweite Antiphymatolinjektion.

10. Juni 1910. Ernährungszustand gut, kein Husten mehr.

10. April 1911. Ernährungszustand gut.

Wwe. Sidler, Ottenbach.

Kuh, braun, 7 Jahr. Ernährungszustand mittelmässig. Tuberkulose nicht nachgewiesen.

8. Dezember 1909. Antiphymatolinjektion.

5. Februar 1910. Ernährungszustand gut.

Huber, Schweinehändler, Affoltern a. A.

Kuh, braun, 6 Jahr. Ernährungszustand gut. Klinische Diagnose: Lungentuberkulose.

8. Dezember 1919. Antiphymatolinjektion.

Kuh, braun, 8 Jahr. Ernährungszustand mittelmässig. Klinische Diagnose: Lungentuberkulose, ebenfalls Antiphymatolinjektion.

Beide Tiere wurden verkauft und konnten infolgedessen nicht mehr kontrolliert werden.

Familie Hofstetter in Helferswil, Gemeinde Mettmenstetten.

Kuh, braun, 5 Jahr. Ernährungszustand mittelmässig. Eutertuberkulose durch Meerschweinchensimpfung nachgewiesen.

9. Dezember 1909. Antiphymatolinjektion.

9. Januar 1910. Die Eutertuberkulose hat sich weiter entwickelt. Schlachtung, Sektion: Eutertuberkulose.

Jakob Bär, Aeugst a. A.

Kuh, braun, 8 Jahr. Ernährungszustand ziemlich gut. Diagnose: Indigestion.

10. Dezember 1909. Antiphymatolinjektion.

11. Dezember 1909. Allgemeinbefinden besser, ruminiert zeitweise.

8. Januar 1910. Ernährungszustand gut.

Sigrist, Viehinspektor, Bickwil.

I. Kuh, braun, 8 Jahr. Ernährungszustand sehr schlecht. Husten, giemende, rasselnde Lungengeräusche. Diagnose: Lungentuberkulose.

11. Dezember 1909. Antiphymatolinjektion.

28. Februar 1910. Ernährungszustand ziemlich gut. Milchertrag gestiegen.

14. Mai 1910. Ernährungszustand ziemlich gut. Zweite Antiphymatolinjektion.

II. Kuh, braun, 7 Jahr. Ernährungszustand mittelmässig.

14. Mai 1910. Antiphymatolinjektion.

15. Juni 1910. Kuh I und II. Ernährungszustand ziemlich gut. Kuh I war im Februar in einem so schlechten Zustand, dass die obligatorische Viehversicherung dieselbe sofort schlachten lassen wollte. Die Kuh hat seitdem gekalbt.

12. Mai 1911. Kuh I mittelmässig und II gut ernährt.

23. Mai 1911. I. Frei, Kuh, braun, 9½ Jahr, unträchtig, 8 Liter Milch pro Tag; II. Bär, Kuh, braun, 8 Jahr, 19 Wochen trächtig, 9 Liter Milch pro Tag. Ernährungszustand beider ziemlich gut.

Dritte Antiphymatolinjektionen.

Häfeli, Rickenbach bei Ottenbach.

Kuh, braun, 7 Jahr. Abzehrung ohne nachweisbare Ursache.

21. Dezember 1909. Antiphymatolinjektion.

10. Januar 1910. Ernährungszustand ziemlich gut. Durch Verkauf der Kontrolle entzogen.

Wwe. Fischer, Rickenbach bei Merenschwand.

Kuh, braun, 8 Jahr. Total abgemagert zu Knochen und Haut. Aufgehobene Fresslust, Peristaltik und Milchsekretion. Lungengeräusche sind nicht wahrnehmbar, dagegen Dämpfung beiderseits. Diagnose: Hochgradige Lungen- und Brustfelltuberkulose. Allgemeine Schwäche, schwacher, kaum fühlbarer Puls. Subnormale Rektaltemperatur.

13. Januar 1910. Antiphymatolinjektion.

15. Januar 1910. Allgemeinbefinden besser. 2 Liter Milch pro Tag.

25. Februar 1910. Ernährungszustand mittelmässig. 5 Liter Milch pro Tag. Die Kuh wurde nach Bremgarten verkauft.

Sommer, Wengi, Gemeinde Aeugst a. A.

Kuh, rotfleck, 7 Jahr. Diagnose: Lungentuberkulose.

4. März 1910. Antiphymatolinjektion.

13. Mai 1910. Langsame Abzehrung, Atemnot. Zweite Antiphymatolinjektion.

19. Mai 1910. Schlachtung.

Sektion: Hochgradiges Lungennemphyse, Lungentuberkulose, teilweise noch in akutem Stadium.

Fackelmann, Gärtner, Obfelden.

Kuh, braun, 2½ Jahr. Abzehrung ohne nachweisbare Ursache. Zurückgetretene Augen. Ophthalmoreaktion mit Phymatin positiv.

25. Februar 1910. Antiphymatolinjektion.

28. Februar 1910. Allgemeinbefinden besser. 1 Liter Milch mehr pro Tag.

30. August 1910. Antiphymatolinjektion.

12. Mai 1911. Ernährungszustand gut.

Bärtschi, Sonnenberg, Aeugst a. A.

Kuh I schwarzfleck,, 5 Jahr. Ernährungszustand ziemlich gut. Husten. Klinische Diagnose: Lungentuberkulose.

2. März 1910. Antiphymatolinjektion.

Kuh II, schwarzfleck, 4 Jahr. Ernährungszustand ziemlich gut. Klinische Diagnose: Lungentuberkulose.

13. Mai 1910. Kuh I und II. Antiphymatolinjektion.

19. Juni 1910. Beide Kühe Ernährungszustand ziemlich gut.

Leutert, alt Gemeindeammann, Ottenbach.

Kuh, braun, 10 Jahr, 37 Wochen trächtig. Hochgradige Atemnot infolge tuberkulöser Entartung der retropharyngealen Lymphdrüsen. Notschlachtung bevorstehend.

8. März 1910. Antiphymatolinjektion.

16. März 1910. Keine Atemnot mehr. Die Kuh soll abgetötet haben.

Schneebeli-Bickel, Loo, Gemeinde Affoltern a. A.

Kuh, braun, 7 Jahr. Klinische Diagnose: Lungentuberkulose. Ernährungszustand mittelmässig.

26. März 1910. Antiphymatolinjektion.

4. Mai 1910. Ernährungszustand ziemlich gut. Keine abnormen Lungengeräusche mehr.

Weiss, Vater, Aeugst a. A.

Rind, gelbfleck, 2 Jahr. Ernährungszustand mittelmässig. Klinische Diagnose: chronischer Lungentatarrh, wahrscheinlicher tuberkulöser Natur.

25. April 1910. Antiphymatolinjektion.

31. Dezember 1910. Ernährungszustand gut. Lungentatarrh geheilt.

Otto Rinderknecht, Hedingen.

Kuh, braun, 7 Jahr. Ernährungszustand mittelmässig. Tuberkuloseverdacht.

30. April 1910. Antiphymatolinjektion.

10. Mai 1910. Ernährungszustand ziemlich gut.

Karl Suter, Ottenbach.

Kuh, braun, 5 Jahr. Ernährungszustand ziemlich gut. Klinische Diagnose: Lungens- und Brustfelltuberkulose.

3. Mai 1910. Antiphymatolinjektion.

4. Juli 1910. Schlachtung. Sektion: Lungens- und Brustfellsarkomatose.

Heh. Schneebeli, obere Säge, Affoltern a. A.

Kuh, gelbfleck, 7 Jahr. Ernährungszustand mittelmässig. Tuberkulose nicht bestimmt nachweisbar.

4. Mai 1910. Antiphymatolinjektion.

20. Mai 1910. Ernährungszustand ziemlich gut.

Dubs Jakob, Butzen, Affoltern a. A.

Rind, braun, 3 Jahr. Ernährungszustand ziemlich gut, am 5. Mai 1910 Tympanitis infolge Schwelling der mediastinalen Lymphdrüsen.

7. Mai 1910. Recidive.

21. Mai 1910. Antiphymatolinjektion.

6. Juni 1910. Schlachtung. Eine Besserung durch das Antiphymatol ist nicht eingetreten. Der Patient wurde ohne mein Wissen wegen Lungentzündung behandelt. In dieser Zeit ist das Tier total abgemagert. Sektion: hochgradige tuberkulöse Entartung der Mediastinaldrüsen.

Widler, Schuhmacher, Unterlunnern, Obfelden.

Kuh, braun, 5 Jahr. Ernährungszustand schlecht, starkes Husten (trächtig). Klinische Diagnose: ausgebreitete Lungentuberkulose.

10. Mai 1910. Antiphymatolinjektion.

21. Mai 1910. Husten nachgelassen.

3. Juni 1910. Ernährungszustand mittelmässig.

6. Juli 1910. Ernährungszustand ziemlich gut, gekalbt, 18 Liter Milch pro Tag.

19. Oktober 1910. Ernährungszustand schlecht. Schlachtung.
Sektion: generalisierte Tuberkulose.

Schoch, Sigrist, Obfelden.

Kuh, braun, 7 Jahr. Ernährungszustand schlecht, ohne nachweisbare Ursache.

10. Mai 1910. Antiphymatolinjektion.

22. November 1910. Ernährungszustand gut.

Faust, Gemeindeschreiber, Wettswil.

Kuh, braun, 5 Jahr und Kuh, braun, 8 Jahr. Verdacht bei beiden Tieren auf Lungentuberkulose.

13. Mai 1910. Antiphymatolinjektion.

Eine weitere Kontrolle wurde nicht mehr ausgeführt.

Stehli, Gebr., Hedingen.

Kuh, braun, 8 Jahr. Atemnot infolge Schwellung der retropharingealen Lymphdrüsen.

6. Juni 1910. Antiphymatolinjektion.

Seither keine wesentliche Änderung.

Gemeinderat Brun-Käppeli, Meerenschwand.

Flora, Kuh, braun, 7 Jahr, 6 Liter Milch pro Tag. Ernährungszustand schlecht. Tuberkuloseverdacht.

9. September 1910. Antiphymatolinjektion.

3. Oktober 1910. Ernährungszustand ziemlich gut. 16 Liter Milch pro Tag.

24. Mai 1911. Ernährungszustand gut. Antiphymatolinjektion.

Bei Durchgehung der Versuchsreihe ergibt sich, dass zwei Kühe nach der Impfung verworfen haben.

Da jedoch bei sämtlichen andern Tieren kein Abortus vorkam, ist wohl anzunehmen, dass es sich hier um zufälliges Zusammentreffen handelt, oder andere Momente zur Geltung kamen. So könnte z. B. bei der Kuh des Herrn a. Gemeindeammann Leutert in Ottenbach ebensogut die hochgradige Atemnot als Ursache des Verwerfens angesehen werden.

Das Rind des Jakob Berli, Lanzen-Ottenbach erkrankte bei erstmaliger Impfung vorübergehend an Gelenkentzündung, über diesen Fall kann nur die Sektion Auskunft geben.

Mit Ausnahme dieser drei Vorkommnisse sind keine nachteiligen Folgen bei der Antiphymatolbehandlung aufgetreten.

Bei zwei Fällen von Eutertuberkulose erwies sich das Antiphymatol als unwirksam; zu bemerken ist, dass gleichzeitig beide Tiere auch auf Phymatin nicht reagierten.

Der negative Erfolg beim Rind des Jak. Dubs, Butzen, Affoltern a. A. ist wohl darauf zurückzuführen, dass es sich nicht um eine reine Tuberkuloseaffektion gehandelt hat.

Es ist anzunehmen, dass die Wirkung des Antiphymatol geschwächt event. ganz aufgehoben wird bei Mischinfektionen, besonders wenn nebst der Tuberkulose Eiterungen infolge eines Fremdkörpers vorhanden sind.

Als negatives Resultat ist zu betrachten der Patient des Sommer-Wengi, Gemeinde Aeugst a. A. Das hochgradige Lungen-Emphysem und eine Mischaffektion sind zu berücksichtigen.

Sehr günstig wurden die hochgradig erkrankten Kühe des Herrn Widler, Unterlunnern und der Spinnerei Zwillikon beeinflusst.

Ich bin überzeugt, dass bei zweimonatlicher Wiederholung der Antiphymatolinjektion beide Tiere gerettet worden wären.

Die Kuh des Sigrist Viehinspektor Bickwil, Obfelden leidet sehr wahrscheinlich an generalisierter Tuberkulose, sie befindet sich gegenwärtig in ziemlich guten Ernährungszustand.

Die erste Impfung fand am 11. Dezember 1909 statt

| | | |
|----------------|---------|--------|
| „ zweite „ „ „ | 14. Mai | 1910 „ |
| „ dritte „ „ „ | 23. Mai | 1911 „ |

Ich glaube nicht, dass die Tuberkulose geheilt ist, da zu diesem Zwecke meines Erachtens eine zweimonatlich wiederholte Impfung notwendig ist.

Selbst nach einem Jahr ist noch keine Rezidive eingetreten und auch der Husten ist ausgeblieben.

Die vielen Fälle, in welchen das Antiphymatol auf den Ernährungszustand und die Milchsekretion günstig gewirkt hat, will ich nicht wiederholen.

Nicht die Ausbreitung der Tuberkulose, sondern der Virulenzgrad des betreffenden Bakterienstamms scheint massgebend zu sein für den Erfolg der Antiphymatolbehandlung. Diese Annahme ist wohl gerechtfertigt durch die angeführten negativen Resultate bei lokalisierter Tuberkulose (Eutertuberkulose), im Gegensatz zu dem grossartigen Erfolg bei hochgradiger, ausgebreiteter Tuberkulose, wie z. B. bei der Kuh der Witwe Fischer, Rickenbach bei Merenschwand.

Der Viehstand des a. Gemeinderat R. Studer in Toussen ist in gutem Zustand, es darf dies wohl als das Resultat der Impfungen betrachtet werden.

Eine auffallend rasche Besserung ist bei der Kuh des Gemeinderat Brun-Käppeli, Merenschwand eingetreten. Besserer Ernährungszustand und gleichzeitig 10 Liter Milch mehr per Tag in der kurzen Zeit von 3 Wochen.

Ganz besonders erwähnenswert ist der Viehstand des Fritz Buchmann in Dachelsen. Hier ist der grosse Erfolg durch die Antiphymatolbehandlung unanfechtbar.

Die Landwirte, bei denen ich Kühe mit Antiphymatol behandelte, sind angewiesen, jeden Schlachtungsfall zu melden.

Die Sektionen werden über noch viele nicht abgeklärte Punkte Aufschluss geben.

Sehr wertvoll wird die Prüfung sein, ob die Tuberkulose nicht nur verhütet, sondern auch total geheilt werden kann.

Um diese Frage zu beantworten, ist es absolut notwendig, die Versuche fortzusetzen, die zweimonatlichen Antiphymatol-injektionen einzuführen und bei Schlachtungen durch Impfung von Meerschweinchen die Ausheilung der Tuberkelknoten zu prüfen.

Es ist ganz besonders hervorzuheben, dass diese Resultate erzielt wurden ohne jede Änderung in der Haltung, Fütterung und Pflege der Tiere, und haben deshalb diese Versuche einen höheren Wert, als wenn sie unter aussergewöhnlichen hygienischen Verhältnissen durchgeführt worden wären.

Trotz der verhältnismässig kleinen Zahl der Versuche fühle ich mich doch berechtigt, nachfolgende Schlüsse zu ziehen:

- I. Die Antiphymatolininjektionen sind gefahrlos.
- II. Allfällige Nachteile sind vorübergehender Natur.
- III. Durch Antiphymatol sind selbst total tuberkulös-verseuchte Viehbestände zu retten.
- IV. Bei kranken Tieren ist wiederholte zweimonatliche Impfung zu empfehlen.
- V. Das Antiphymatol ist gegenwärtig eines der besten Mittel zur Bekämpfung der Rindertuberkulose und kann die Behandlung ohne wesentliche ökonomische Beanspruchung des Landwirtes vollzogen werden.