**Zeitschrift:** Bündnerisches Monatsblatt : Zeitschrift für bündnerische Geschichte, Landes- und Volkskunde

**Herausgeber:** F. Pieth

**Band:** 3 (1898)

**Heft:** 1

**Artikel:** Serumeinspritzungen zur Erkennung und Heilung von ansteckenden Krankheiten

**Autor:** Isepponi, E.

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-895240

**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:** 11.07.2025

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

Direktor Dr. J. Jörger, Prof. G. Mayer, P. Mettier, Professor J. K. Muoth, Prof. Dr. G. Nußberger, S. Plattner, Prof. Dr. Chr. Tarnuzzer und Redaktor M. Valer nenne, stehen mir auch in Zukunft zur Seite und werden es mir durch ihre Beiträge ermöglichen, das „Monatsblatt" immer vielseitiger zu gestalten, so daß Jeder, wenn nicht nach dieser, so doch nach jener Richtung hin, ihm Entsprechendes darin finden wird.

Ich lade zu zahlreichem Abonnement höflich ein und ersuche Freunde des Blattes, in ihren Kreisen für Verbreitung desselben thätig zu sein.

Der Redaktor und Verleger:
**S. Meißer.**

---

# Serumeinspritzungen zur Erkennung und Heilung von ansteckenden Krankheiten.

(Vortrag, gehalten in der naturforschenden Gesellschaft in Chur von Kantonstierarzt E. Isepponi).

Schon vor Alters hatte man die Beobachtung gemacht, daß Menschen, welche gewisse Seuchen überstanden hatten, von dieser nämlichen Seuche für einige Zeit, ja oft für ihr ganzes Leben nicht mehr befallen wurden. Gestützt auf diese Thatsache und auf die Erfahrung, daß eingeimpfte Pocken leichter verliefen als die natürlichen, und daß derart geimpfte Leute gegen neue Infektionen ebenso widerstandsfähig waren, als solche, welche die natürlichen Pocken durchgemacht hatten, haben vor uralter Zeit die Chinesen und die Indianer das Pockengift von Mensch zu Mensch übertragen. Diese Variolation wurde von den Chinesen in der Art bewerkstelligt, daß Pockenschorfe den Kindern in die Nase geschoben wurden, oder daß man den zu impfenden Leuten mit Pockeneiter beschmutzte Hemden anlegte, oder auch dadurch, daß Pockenlymphe auf wundgemachten Stellen zur Einreibung gelangte. Von Asien kamen diese Impfmethoden nach der Türkei und von dort nach England und dem übrigen Europa.

Man machte aber bald die Erfahrung, daß diese Methode für den Einzelnen nicht gefahrlos war. Auf die Impfung erfolgte ein Pockenausschlag am ganzen Körper, welcher Ausschlag oft den Tod

des Geimpften zur Folge hatte. Auch bildete jeder Geimpfte eine große Gefahr für seine Umgebung, denn die eingeimpfte Pocke war ebenso ansteckend als die natürliche.

Im vorigen Jahrhundert, als die Rinderpest und die Lungenseuche große Dimensionen annahmen, wendete man bei diesen Seuchen auch die Impfung an, aber der Erfolg war nicht ermutigend. Die Verluste unter den geimpften Tieren waren nicht viel kleiner als bei den ungeimpften, und die Seuchen dehnten sich immer mehr aus.

Der englische Arzt Jenner, der vom Jahre 1772 bis in unser Jahrhundert hinein praktizierte, machte die Beobachtung, daß Viehknechte und -Mägde, welche mit dem Melkgeschäft zu thun hatten, von den Menschenpocken verschont blieben. Die genaue Untersuchung ergab, daß diese Leute an den Händen einen lokalisierten Ausschlag gehabt hatten. Mit Übergehung der schuldigen Vorsicht, impfte Jenner solche Leute mit Menschenpocken und machte die Erfahrung, daß die Impflinge von dieser Krankheit verschont blieben. Die Schutzkraft der Kuhpocke gegen die Menschenpocke war erwiesen. Jenner gieng weiter und impfte mit der Flüssigkeit einer Blatter, welche sich an den Händen einer Melkerin entwickelt hatte, einen Knaben. Dieser bekam einen lokalisierten Ausschlag und erwies sich in der Folge gegen Einimpfungen von wirklichem Pockengift immun, d. h. unantastbar. Auch Kinder, welche mit dem Inhalt der bei diesem Knaben aufgetretenen Blattern geimpft worden waren, waren für die natürliche Pocke nicht mehr empfänglich, worauf Jenner dann von Mensch zu Mensch mit dem nämlichen Erfolge impfte.

Infolge dieser Entdeckung verbreitete sich die Kuhpockenimpfung über die ganze zivilisierte Welt und zwar mit dem Erfolge, daß heute wenig oder keine blatternarbigen Leute mehr zu sehen sind, ein Zeichen, daß die Pocken zu den Seltenheiten gehören. Der Kanton Graubünden war nicht der letzte, welcher diese Errungenschaft sich zu nutze machte, denn schon im Jahre 1801 wurden in Chur, Fideris und Schams Schutzpockenimpfungen vorgenommen. Der Erfolg bei der Kuhpockenimpfung veranlaßte zur Impfung der Schafpocke. Das Resultat war aber nicht günstig, sodaß diese Impfung gesetzlich verboten werden mußte.

In Frankreich hat man versucht, Menschen durch Einimpfung des Syphilisgiftes gegen die Syphilis immun zu machen. Dieses

Impfverfahren wurde schon Mitte dieses Jahrhunderts nach wenigen Versuchen verlassen.

Allen diesen Impfungen fehlte die wissenschaftliche Grundlage; die Beobachtungen waren rein empirisch. Der große Gelehrte Pasteur in Paris war es, der mit seiner Publikation über das Verfahren zum künstlichen Schutz gegen Seuchen im Jahr 1880 der Impfung die wissenschaftliche Begründung gab. Pasteur ging von der von ihm erforschten Thatsache aus, daß in den meisten Fällen das Überstehen einer milderen Form einer Seuche gegen starke Angriffe der nämlichen Seuche schützt. Nach Pasteur beschäftigte sich eine bereits unaufzählbare Menge von Gelehrten und Forschern mit den verschiedenen Formen der Impfung, und viele stellten ihre eigenen Theorien und Hypothesen auf.

Seitdem Pasteur als Ursache der Seidenwurmpest die Muskardine und Pollender und Davaine als Ursache des Milzbrandes den Milzbaccillus feststellten, fanden die verschiedenen Forscher für fast alle Krankheiten und namentlich für die Seuchen den spezifischen Erreger in Form von Pilzen.. Diese Pilze, welche innerhalb oder außerhalb des Menschen- oder Tierkörpers ihr Fortkommen suchen, erzeugen entweder selbst oder durch ihre Sporen, oder durch ihre Produkte, in ihrem lebenden Ernährer, sofern derselbe dafür empfänglich ist, eine bestimmte Krankheit.

Gewöhnt sich aber der Organismus an ein spezifisches Gift, so kann er demselben widerstehen. Das Rindvieh in Trimmis verträgt z. B. die dortige Frühlingsweide, welche viel Wolfsmilch bietet, ganz gut, während zugekaufte Tiere an Blutharnen zu Grunde gehen. An Rauschbrandweiden, d. h. an Weiden, wo der Rauschbrand gewöhnlich vorkommt, gewöhntes Rindvieh, geht nicht an dieser Krankheit zu Grunde; Jungvieh oder von weiterher importierte ältere Kühe sind dafür empfänglich, andere nicht. Diese Tiere besitzen entweder eine natürliche oder eine durch Angewöhnung erworbene Immunität gegen diese Gifte.

Auch bei mineralischen und pflanzlichen Giften hat man die Erfahrung gemacht, daß der fortgesetzte Gebrauch derselben eine Angewöhnung hervorruft, welche zur Folge hat, daß die sonst bekannte Wirkung dieser Gifte ausbleibt. Der an den Gebrauch von Arsen, Morphium, Alkohol oder Tabak 2c. Gewöhnte nimmt ungestraft große Dosen, welche für den Ungewohnten tödlich wären. Jedem Arzt ist

bekannt, daß er bei Behandlung lang andauernder Krankheiten mit den Mitteln, welche ähnliche Wirkungen erzeugen, abwechseln muß.

In letzter Zeit ist sogar die Erfahrung gemacht worden, daß die Einspritzung von Blut und Blutserum von Tieren, welche durch steigende Dosen an den Gebrauch von Ricin oder Abrin gewöhnt worden waren, die Immunität gegen diese heftigen Gifte herbeiführt. Beim Schlangengift ist die gleiche Erfahrung gemacht worden.

Wie hat man sich diesen Vorgang der Unempfänglichkeit nach dem Überstehen von Seuchen, oder nach durchgemachter Impfung zu erklären versucht?

Zunächst traten zwei Theorien in den Vordergrund, nämlich die Erschöpfungshypothese und die Retentionshypothese. Pasteur und Klebs verteidigten die erstere und nahmen an, es finden sich im Körper von Tieren, welche eine Krankheit durchgemacht hatten, keine Stoffe mehr vor, welche zur Fortentwicklung der betreffenden Mikroorganismen nötig sind.

Die Retentionshypothese von Chauvau steht auf dem entgegengesetzten Standpunkt, sie nimmt nämlich an, daß beim Überstehen einer Seuche giftige Substanzen zurückbleiben, welche für die betreffende Bacterienart nachteilig sei. Mentschnikoff stellte die Phagocitentheorie auf, nach welcher die eingewanderten Bacterien durch die weißen Blutkörperchen, die infolge der Impfung lebhafter geworden seien, aufgefressen, d. h. eingeschlossen und vernichtet werden.

Diese Theorie kann bei Seuchen, die der Einwanderung von lebenden Bacterien ihr Entstehen verdanken, stichhaltig sein, nicht aber bei Krankheiten, bei welchen die Produkte dieser Bacterien, die sogen. Toxine wirksam sind. Bei diesen müssen chemische Veränderungen in den Zellen des Körpers vor sich gehen, d. h. es bekommen diese Zellen eine giftzerstörende Eigenschaft. Die künstliche Beeinflussung der gefährlichen Krankheitserreger, der bekannten und unbekannten, sowie ihrer Produkte, hat im Jahre 1880 begonnen und heute kennt man kaum eine innerliche Krankheit, welche nicht von einem oder dem andern durch Impfung fern gehalten, oder kuriert worden ist.

Den Anfang hat Pasteur mit der Schutzimpfung gegen Hühner-Cholera gemacht. Es folgte bald darauf die Schutzimpfung gegen Milzbrand, Rauschbrand der Rinder und Rotlauf der Schweine. Epochemachend war die Erfindung, wodurch die Hundswut und die

Tuberkulose durch Einspritzungen geheilt wurden. Bald darauf folgte die Methode der Impfheilung der Diphteritis und des Tetachus (Starrkrampfes) und im Anschlusse die Impfbehandlung bei der Brustseuche der Pferde, der Maul- und Klauenseuche, der Rotzkrankheit, der Rinderpest, der Lungenseuche, Schweineseuche, der Pneumonie, Typhus 2c. Die Angewöhnung an ein Gift, bewirke dieselbe im betr. Körper was sie wolle, bildet die Grundlage der Impfungen. Um aber einen Organismus an ein Gift zu gewöhnen, ist es notwendig, dieses Gift im Anfang in kleinen Dosen oder schwach und stufenweise steigernd in großen Dosen oder stark, dem ersteren zuzuführen.

Wie hat man die Abschwächung der Gifte bewerkstelligt?

1. Durch einfaches Eintrocknen lassen, wie Pasteur den Impfstoff für die Hundswut behandelt;

2. durch Anlegen von Kulturen der betr. Pilze und Züchtung der letzteren durch verschiedene Generationen (Hühnercholera-Schutzimpfung);

3. mittelst Durchführung des Giftes durch ein für dasselbe wenig empfängliches Individuum, wie die Einimpfung von Menschenpocken auf Rinder und des Schweinerotlaufes auf Kaninchen;

4. durch Versetzung der Gifte mit chemischen Stoffen, wie Kaliumbichromat, Schwefelsäure, Carbolsäure 2c.;

5. durch thermische Einflüsse; Erwärmung der pilzhaltigen Substanzen bis auf 100°, wie es Arloing, Cornevin und Thomas beim Rauschbrand thun;

6. durch Anlegung von Kulturen, Filtrierung derselben und Gewinnung von keimfreier Flüssigkeit, welche durch Hitze abgeschwächt wird, so bei Mallein und Tuberkulin und endlich

7. durch Immunisierung von Individuen und Gewinnung von Blutserum von diesen.

Bei allen den erwähnten Methoden ist das Gemeinsame nachgewiesen, daß die ursprünglich sehr giftigen Bacterien in Verhältnisse gebracht werden, welche ihre Entwicklungsart stark hemmen.

Das Blut und das Blutserum von Tieren, welche natürliche oder erworbene Immunnität besitzen, hat keine bacterienschädigende Eigenschaft, diese kommt nur dem Blutserum von künstlich immun gemachten Tieren zu.

Als Schutz- und Heilmittel und ebenso als Erkennungsmittel stehen sich heute zwei Methoden gegenüber:

1. Die Pasteur'sche Methode mit dem Prinzip der Einspritzung von abgeschwächten spezifischen Pilzen und

2. Die Blutserum-Methode von Ehrlich und Behring mit dem Prinzip der Einspritzung von bacterienschädigender zellfreier Flüssigkeit.

Zum Zwecke der Heilung von Seuchen sind bis jetzt mit der ersteren Methode nur die Hundswut durch Pasteur und die Tuberkulosis durch Koch behandelt worden. Bei den anderen Seuchen dient diese Methode nur als Vorbeuge- und Erkennungsmittel.

Die Blutserum-Methode ist schon zu allen Zwecken verwendet worden und hat namentlich bei der Diphteritis gute Dienste geleistet.

Speziell in unserem Kanton kam die Rauschbrandschutzimpfung in ausgedehntem Maße zur Verwendung. Vom Jahre 1884 bis jetzt, also in 8 Jahren, sind ungefähr 50,000 Stück Jungvieh gegen diese Krankheit geimpft worden und zwar bis 1895 mit sehr gutem, in den letzten zwei Jahren mit etwas zweifelhaftem Erfolg. Es kamen nämlich viele Impftodesfälle vor, welche beweisen, daß entweder der Impfstoff zu wenig abgeschwächt war, oder daß die Impflinge eine momentane starke Disposition für diese Krankheit hatten. Soviel aus den eingegangenen Berichten über das letzte Jahr zu schließen ist, kamen im verflossenen Sommer wenig Rauschbrandfälle nnter den geimpften Tieren vor, obgleich der Impfstoff schwächer geliefert wurde als früher; die Rauschbrandimpfung bewährte sich wieder. Rotlauf und Schweineseucheimpfungen wurden bei uns aus erklärlichen Gründen keine vorgenommen. Größere Schweinehaltereien hat es wenige oder keine, und die Impfung von einzelnen Tieren würde bei der Zerstreutheit unserer Wohnungen zu teuer kommen. Als Erkennungsmittel benutzte man zu wiederholten Malen das Mallein bei Rotz und das Tuberkulin bei der Tuberkulose.

Die Einspritzung dieser Gifte bei gesunden Tieren, d. h. bei solchen, in welchen keine Rotz- bezw. Tuberkulosepilze vorhanden sind, ruft bei diesen Tieren keinerlei Störung hervor, während die Einspritzung bei kranken Tieren fast ohne Ausnahme Temperaturerhöhung und Unwohlsein bedingt. Diese Erscheinung soll darauf beruhen, daß die sozusagen im Tierkörper schlummernden Pilze durch das Gift gestört und zur Thätigkeit gerufen werden. Durch wiederholte Einspritzungen

von Tuberkulin sowohl als von Mallein ist die Heilung von Tuberkulose bezw. Rotzprozessen bei den behandelten Tieren erzielt worden.

Sowohl der Rotz als die Tuberkulose sind in vielen Fällen sehr schwer zu erkennende Krankheiten. Diese können im Innern eines Tieres liegen, d. h. in Organen, welche unserer Wahrnehmung völlig entgehen. Dazu verlaufen diese Krankheiten, wenigstens bei den meisten Tieren, äußerst langsam (chronisch) und fieberlos. Dadurch ist die Möglichkeit gegeben, daß solche Tiere als gesund in einem Viehstand gehalten werden und Zeit und Gelegenheit haben, andere anzustecken. Eine schnelle Erkennung ist bei der Bekämpfung der Seuchen ein Haupterfordernis; durch die Impfung ist dieses Erkennungsmittel gegeben und es wird dieses, namentlich bei den letztgenannten Krankheiten, welche auch auf den Menschen übergehen, sehr gute Dienste leisten.

Der Heilkunde ist durch die Erfindung der Impfungen eine neue, sehr zweckmäßige Waffe gegen die meisten gefürchteten Krankheiten bei den Menschen und beim Vieh gegeben worden; die sachgemäße Anwendung dieser Waffe wird manche Thräne trocknen und manchen Geldbeutel schonen.

---

# Die Thalgemeinde Tavetsch.

## Ein Stück Wirtschaftsgeschichte aus Bünden

von

Prof. J. C. Muoth.*)

### A. Historische Entwicklung der alten Nachbarschaft (rom. vischneunca) Tavetsch.

#### 1. Die Höfe (rom. ucleuns) des Thales Tavetsch.

Tavetsch ist bekanntlich ein bündnerisches Hochthal am Oberalppaß von ungefähr 175 Quadrat-Kilometern Flächeninhalt. Es besteht aus vielen Höfen, worunter Sedrun als Hauptort gilt, weil dort die Pfarrkirche steht. Diese Höfe bilden mit einander die bündnerische Thalgemeinde Tavetsch.

Der Name Tavetsch bezeichnet das gesamte Thalgebiet; einen Hof oder ein Dorf Tavetsch hat es wohl nie gegeben.

*) Vortrag, gehalten in der historisch-antiquarischen Gesellschaft 1896.