

**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:** 96 (1954)

**Heft:** 11-12

**Artikel:** Zur Immunotherapie in der Veterinärmedizin

**Autor:** Flückiger, G.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-593370>

### **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:** 15.03.2025

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

## Zur Immunotherapie in der Veterinärmedizin

Von G. Flückiger, Bern

Auf den 1. März 1926 hat die Schweiz als eines der ersten Länder die staatliche Kontrolle von immunbiologischen Erzeugnissen für Haustiere eingeführt.

Über die Notwendigkeit einer solchen Kontrolle habe ich seither in 2 Arbeiten berichtet („Standardisation der biologischen Präparate [Sera, Impfstoffe und Diagnostika]“, Elfter Internationaler Tierärztlicher Kongreß, London, August 1930, und „die Bedeutung der serologischen und bakteriologischen Präparate für die tierärztliche Praxis“, Schweizer Archiv für Tierheilkunde, Heft 1, 1930).

Ich führte damals aus, daß sich die staatliche Überwachung auf folgende Gebiete zu erstrecken habe:

1. Die Kontrolle der Herstellungsanstalten hinsichtlich des Gesundheitszustandes der für die Serumgewinnung verwendeten Tiere sowie der Sicherungen, die zur Verhütung von Seuchenausbreitungen und -verschleppungen zu treffen sind.
2. Die Kontrolle der hergestellten Präparate hinsichtlich Heil- und Schutzwert, Unschädlichkeit usw.
3. Die Prüfung von neuen Immunisierungsverfahren hinsichtlich ihrer praktischen Brauchbarkeit.
4. Die Überwachung der Immunotherapie im veterinärpolizeilichen und hygienischen Sinne, deren Aufgabe es ist, jede Schädigung zu verhüten, die durch Anwendung der Präparate in der Praxis hervorgerufen werden könnte.

Über die Notwendigkeit einer staatlichen Prüfung der betreffenden Präparate und die Überwachung des Verkehrs mit solchen verweise ich auf die damaligen Ausführungen.

Die Maßnahmen haben seither den Erwartungen entsprochen. Die Kritik, die früher zu Recht oder Unrecht an Impfmaßnahmen geübt wurde, ist allgemein verstummt, insoweit sie sich auf Präparate bezog, die heute der staatlichen Kontrolle unterstellt sind. Damit soll nicht gesagt sein, daß allen von der Impfstoffindustrie empfohlenen Erzeugnissen jene Wirksamkeit anhaftet, die ihnen zugesprochen wird. Gegen Krankheiten mit trägem Ablauf der Immunitätsvorgänge sowie gegen solche, die nicht einzig durch spezifische Erreger zur Auslösung gelangen (Reizseuchen), wird die Immunotherapie nach wie vor von beschränkter Wirksamkeit sein. Ich verweise auf die verschiedenen Aufsätze über Rindertuberkulose, sog. stallspezifische Impfstoffe usw.

Seit dem Jahre 1926 sind in der Schweiz folgende Mengen von Sera und Impfstoffen zu Veterinärzwecken amtlich geprüft worden:

1927 . . . .	2 125 Liter	1941 . . . .	3 440 Liter
1928 . . . .	3 826 „	1942 . . . .	3 076 „
1929 . . . .	2 850 „	1943 . . . .	2 802 „
1930 . . . .	3 860 „	1944 . . . .	2 607 „
1931 . . . .	5 695 „	1945 . . . .	4 521 „
1932 . . . .	4 207 „	1946 . . . .	6 436 „
1933 . . . .	4 348 „	1947 . . . .	5 461 „
1934 . . . .	4 122 „	1948 . . . .	6 970 „
1935 . . . .	3 376 „	1949 . . . .	6 830 „
1936 . . . .	3 225 „	1950 . . . .	5 132 „
1937 . . . .	3 617 „	1951 . . . .	5 451 „
1938 . . . .	3 572 „	1952 . . . .	3 916 „
1939 . . . .	4 880 „	1953 . . . .	3 455 „
1940 . . . .	4 015 „		
			113 815 Liter

In diesen Zahlen sind die großen Mengen von Immunserum und -blut, die seinerzeit zur Bekämpfung und Behandlung der Maul- und Klauenseuche zur Anwendung gelangten, weil nicht prüfungspflichtig, nicht enthalten. Ebenso fehlt darin die Adsorbatvakzine gegen Maul- und Klauenseuche, weil die Auswertung nicht durch die Prüfungsstelle für Sera und Impfstoffe, sondern durch das Vakzine-Institut in Basel erfolgt. Seit 1942 gelangten 56 657 Liter Maul- und Klauenseuche-Vakzine in der Schweiz zur Anwendung. Aus den Zahlen geht die große Bedeutung hervor, die der Immunotherapie sowohl für die Seuchenbekämpfung wie auch für die tierärztliche Praxis zukommt.

Die im Jahre 1926 in Kraft getretenen Vorschriften über die amtliche Kontrolle von Sera und Impfstoffen (Verfügung des Eidg. Veterinärarnes betreffend die Herstellung, die Einfuhr, den Vertrieb und die Untersuchung von Sera und Impfstoffen für tierärztlichen Gebrauch vom 1. März 1926) haben sich auch technisch bewährt. Immerhin erwiesen sich entsprechend den Fortschritten und Neuerungen in der Immunotherapie einzelne davon mit der Zeit als abänderungsbedürftig.

Im „Schweizer Archiv für Tierheilkunde“, Heft 1, 1954, Seite 43, berichtete ich über die Abänderung von Art. 153–156, „Impfmaßnahmen“ der Vollziehungsverordnung vom 30.8.1920 zum Bundesgesetz betr. die Bekämpfung von Tierseuchen. Dabei verwies ich darauf, daß einzelne frühere Bezeichnungen, z. B. „Impfstoff“, den jetzigen Begriffen nicht mehr genügten und entsprechend den neuzeitlichen Anforderungen ersetzt werden mußten. Zu diesem Zwecke ist die Umschreibung „immunbiologische Erzeugnisse“ usw. eingeführt worden.

Inzwischen sind auch die Ausführungsbestimmungen des Eidg. Volkswirtschaftsdepartementes zum Bundesratsbeschluß über die Änderung der Vollziehungsverordnung zum Bundesgesetz betreffend die Bekämpfung von Tierseuchen erlassen worden (vgl. „Mitteilungen des Veterinärarnes“ Nr. 22 vom 7. Juni 1954). Die getroffenen Änderungen und Erweiterungen sind im vorerwähnten Aufsatz im „Schweizer Archiv für Tierheilkunde“,

Heft 1, 1954, im wesentlichen beschrieben. Ich möchte an dieser Stelle bloß auf folgende Bestimmungen zurückkommen:

Art. 2 der Verfügung des EVD vom 1. Juni 1954 über die Herstellung und den Vertrieb von immunbiologischen Erzeugnissen für tierärztlichen Gebrauch: lit. d) bestimmt, daß Betrieben, welche solche Präparate gewerbsmäßig herstellen, einführen oder in Verkehr bringen, nur dann eine Bewilligung dazu erteilt werden darf, wenn sie einen auf dem Gebiete der Immunbiologie besonders ausgebildeten Tierarzt oder Mediziner als verantwortlichen Mitarbeiter beschäftigen. Die Aufgaben von derartigen Unternehmungen sind namentlich auch in diagnostischer und spezifisch therapeutischer Hinsicht derart wichtig und zum Teil schwierig, daß sie nur durch besonders ausgebildete Fachleute zuverlässig und sicher gelöst werden können. Die Interessen einer wirksamen Bekämpfung von ansteckenden Krankheiten verlangen gebieterisch, daß hierauf Bedacht genommen wird. Es würde Sinn und Zweck der Tierseuchengesetzgebung widersprechen, wenn in derartigen Anstalten lediglich Inhaber von Ausweisen über bestandenes Staatsexamen ohne ausreichende Spezialausbildung und Praxis mehr oder weniger strohmannmäßig nach außenhin tätig wären. Wir wollen hoffen, daß kein Tierarzt, der die Voraussetzungen nicht in allen Teilen erfüllt, sich für eine solche Tätigkeit zur Verfügung stellt oder sich sogar dazu hindrängt. Hieran darf selbst die Überfüllung des tierärztlichen Berufes nichts ändern.

Art. 155, Abs. 3 der Vollziehungsverordnung zum Bundesgesetz lautete in seiner ursprünglichen Redaktion wie folgt:

„Impfstoffe für Tiere dürfen nur an Behörden und Tierärzte abgegeben werden“.

Er wurde durch folgende Fassung ersetzt:

„Immunbiologische Erzeugnisse dürfen von den Betrieben nur an Behörden und Tierärzte abgegeben werden.“

Diese Bestimmung hat von Anfang an zu gelegentlichen Diskussionen Anlaß gegeben, in letzter Zeit u. a. auch mit Apothekern.

In meinem Aufsatz über „Die Bedeutung der serologischen und bakteriologischen Präparate für die tierärztliche Praxis“ faßte ich die Begründung der Beschränkung des Verkehrs mit Sera und Impfstoffen als Teilgebiet der Gesamtkontrolle wie folgt zusammen:

- „1. Die mit dem Verkehr und der Anwendung verbundenen veterinärpolizeilichen und hygienischen Gefahren verlangen, daß Sera und Impfstoffe nur Sachverständigen zugänglich sind.
2. Jede Abgabe von Sera und Impfstoffen an Nichtfachleute beeinträchtigt die Interessen einer wirksamen Seuchenbekämpfung.
3. Bei Aushändigung an Unberufene würde infolge kontraindizierter Anwendung die Wirkung der Präparate in Frage gestellt, verbunden mit ernsthaften Gefahren der Schädigung von behandelten Tieren.
4. Die wünschenswerte finanzielle Unterstützung der Immunotherapie gegen tierische Krankheiten durch den Staat rechtfertigt sich bloß bei strenger Überwachung der Verwendung der dafür benötigten Präparate.“

Die deutschen Behörden haben eine ähnliche Maßnahme seinerzeit wie folgt begründet:

„Die Anwendung von Impfstoffen zur Bekämpfung von Tierseuchen setzt neben der genauen Kenntnis der Verabreichungsformen und ihrer praktischen Handhabung vor allem die Kenntnis der Seuchenerscheinungen und damit die Fähigkeit zu einer richtigen Diagnosestellung sowie ferner ein sicheres Wissen über Zusammensetzung und Wirkungsweise der Impfstoffe voraus. Beim Fehlen dieser Voraussetzungen treten durch fehlerhafte Anwendung der Impfstoffe nicht nur Verluste infolge Ausbleibens der an sich zu erwartenden Schutz- und Heilwirkung auf, sondern es wird auch die Bekämpfung einer Seuche in falsche Bahnen geleitet, und es werden dadurch die veterinärpolizeilichen Maßnahmen, die auf die Tilgung eines Seuchenherdes oder die Beschränkung einer Seuche auf ihren Ursprungsherd hinzielen, durchkreuzt.“

Plum, der der Frage der Auswirkung subkutaner Tuberkulinproben auf nachfolgende Intrakutanproben in umfangreichen Untersuchungen nachging, verweist auf folgendes:

„Ein Reagent reagiert nach subkutaner Injektion von 10–20 ccm 1:10 verdünnten Tuberkulins, die drei Tage lang wiederholt wurde, bis zu 3 Wochen auf die Intrakutanprobe nicht mehr.

Daß nach subkutanem Vorspritzen einmal die Intrakutanprobe auf kurze Zeit unterdrückt wird und zum andern, daß nach solcher Vorbehandlung die Reaktion der Intrakutanprobe schneller abläuft, so daß deren Ablesung nach 24 Stunden beginnen muß.

An der Bayrischen Landesanstalt für Tierseuchenbekämpfung in Schleißheim wurde der Reaktionsausfall der Intrakutanprobe nach subkutaner Verimpfung von 2,0 ccm Tuberkulin untersucht. 25 drei bis vier Monate zuvor ermittelte Reagenten wurden mit 2,0 ccm Tuberkulin subkutan geimpft und in gestaffelten Zeitabständen intrakutan tuberkulinisiert. Von 7 Reagenten, die eine durchschnittliche Hautdickenzunahme von 7,7 mm bei der Kontrollimpfung aufwiesen, reagierten 4 Tage nach der subkutanen Verabreichung des Tuberkulins 3 Tiere mit fraglichem und 4 mit positivem Ergebnis.“

Daraus geht hervor, daß durch unsachgemäße oder betrügerische Anwendungen von Tuberkulin die Wirksamkeit der Rindertuberkulosebekämpfung schwer geschädigt werden könnte, zum Nachteil von durch Rindertuberkulose gefährdeten Menschen, der Tierhaltung und des Staates. Dies dürfte allein schon belegen, daß sämtliche immunbiologischen Präparate, gleichgültig ob sie zu Schutz-, Heil- oder diagnostischen Zwecken verwendet werden, in der Hand des seriösen Fachmannes bleiben müssen. Es wäre leicht, andere ähnliche Beispiele aufzuführen; der Kürze halber sehe ich davon ab.

Der größte Nachteil, den die Freigabe von immunbiologischen Präparaten in sich schließen würde, läge aber in der Verheimlichung von Tierkrankheiten, indem die Besitzer versucht würden, selber Einspritzungen vorzunehmen. Dadurch könnte eine wirksame Seuchenbekämpfung direkt unmöglich werden.

Im Jahre 1930 habe ich ausgeführt, daß die großen Bemühungen und Arbeitsaufwände, welche mit der einwandfreien Anwendung der Immuno-

therapie verbunden sind, den praktizierenden Tierarzt zu einem angemessenen Entgelt berechtigen. Dabei sei jedoch zu beachten, daß die Kosten der Behandlung in einem entsprechenden Verhältnis zum Wert der behandelten Tiere bleiben müßten. Zu verschiedenen Malen haben sich Besitzer größerer Tierbestände und ebenso Geflügelzüchter darüber beklagt, daß bei der Berechnung der Impfkosten einzelne Tierärzte allzugroße Starrheit an den Tag legen, indem ungeachtet der pro Besuch zu behandelnden Tiere ein Einheitspreis pro Stück verlangt würde.

Es wäre im hohen Interesse der Sache gelegen, wenn die Tierärzteorganisationen in dieser Hinsicht bestimmte Regelungen treffen würden, namentlich für die Behandlung von Kleintieren wie Geflügel, Kaninchen usw. Die Begehren aus Kreisen der Geflügelzüchter um Bewilligung der Durchführung der Pullorum-Agglutination durch die Besitzer selbst, wiederholen sich sozusagen fortlaufend. Ich habe den Vorstand der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte letztthin darauf aufmerksam gemacht.

Seit ihrer Ausarbeitung bzw. Entdeckung werden Sulfonamide und Antibiotika in großem Umfang angewendet. Die Beschaffung von solchen ist zurzeit leicht, indem verschiedene davon nicht rezepturpflichtig sind.

Kilchsperger hat in der Schweiz. Milchzeitung Nr. 55, 1953, auf die Gefahren der wahllosen Anwendung moderner Heilmittel aufmerksam gemacht. In einer v. d. Veterinaria AG, Zürich, verfaßten Denkschrift wurde u. a. folgendes ausgeführt:

„Das Verheimlichen von Tierkrankheiten ist vor allem dann möglich, wenn die Tierhalter Tierarzneimittel erhalten unter Umgehung der Tierärzte, welche sich der allgemeinen Pflicht zur Anzeige von Seuchen- und Seuchenverdachtsfällen in erster Linie unterziehen. Gelangt der Tierhalter auf diese Weise zu Tierarzneimitteln, besteht die Gefahr, daß er überfordert wird, unrichtige Präparate anwendet oder richtige Präparate falsch oder zumindest unsystematisch verwendet, daß er falsch dosiert usw. Die Folgen sind: Die Krankheit der Tiere wird unter Umständen nicht geheilt, in vielen Fällen nur verdeckt, es bleiben krankheitsstreuende Tiere ohne klinisch typische Erscheinungen zurück, kommen in den Handel und verbreiten die Krankheit. Vom Tierhalter neu zugekaufte Tiere erkranken. Muß später der Tierarzt zugezogen werden, wird ihm die Diagnose erschwert, wenn nicht verunmöglicht, und ist dementsprechend die Heilung in Frage gestellt. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, daß der Tierhalter oft nicht imstande ist, mehr als einige bloße Symptome (Husten, Durchfall, Freßunlust, Fieber) festzustellen, ohne daß er eine ursächliche Diagnose stellen könnte (z. B. Viruspest, Vibrionendysenterie, Suipestifer-Infektion).

1920 bot die Serotherapie praktisch allein die Möglichkeit der Vorbeugung und Heilung von Tierseuchen. Aus diesem Grunde hat der Bundesrat in der Vollziehungsverordnung zum Tierseuchengesetz lediglich von Impfstoffen gesprochen und diese nur in die Hände von Behörden und Tierärzten gegeben. Diese Vorschrift hat sich während mehr als 30 Jahren ausgezeichnet bewährt. Diese am Anfang praktisch lückenlose Regelung ist vor allem im letzten Jahrzehnt entscheidend durchbrochen und lückenhaft geworden durch die Entwicklung der Chemotherapie, insbesondere die Entwicklung der Sulfonamide und Antibiotika. Verschiedene Tierseuchen oder andere ansteckende Krankheiten können mit den modernen Chemotherapeutika endgültig oder vorübergehend geheilt werden, sofern diese Heilmittel richtig angewendet werden. Das gilt z. B. für Schweinerotlauf und Suipestifer-Infektion. Gelangen nun die Tier-

halter unter Umgehung der Tierärzte in den Besitz solcher Chemotherapeutika, so können sie manche ansteckende Tierkrankheiten verheimlichen. Dadurch entstehen nicht bloß große Gefahren für den eigenen Tierbestand und den Tierhandel, sondern vor allem auch für die Menschen. Wir verweisen auf die Ansteckungsgefahr mit Tbc., Abortus Bang, Schweinerotlauf usw., aber auch auf den Umstand, daß z. B. die Suipestifer-Infektion mit Sulfamethacin verdeckt werden kann. Dies kann zur Folge haben, daß selbst bei der bakteriologischen Fleischschau die in die Paratyphus-Gruppe gehörende Suipestifer-Infektion nicht festgestellt werden kann. Kommen alsdann nicht (mit Sulfamethazin) vorbehandelte Tiere des gleichen Bestandes ohne bakt. Untersuchungen zur Schlachtung, kann das zu paratyphösen Erkrankungen von Menschen und eventuell zu deren Tod führen.

Aus allen diesen Gründen ist es eine volkswirtschaftliche Notwendigkeit, solche Spezialitäten nur in die Hand von Behörden und Tierärzten zu geben, wie dies bei immunbiologischen Präparaten (Sera, Impfstoffe, Diagnostika) der Fall ist.“

Es wäre sehr zu begrüßen, wenn alle derartigen Tierarzneien einer ähnlichen Kontrolle unterstellt würden, wie die immunbiologischen Erzeugnisse. Zunächst sollten Vorschriften über die an sie zu stellenden Anforderungen hinsichtlich Wirksamkeit aufgestellt werden; sodann wäre entweder die Abgabe für Veterinärzwecke auf Tierärzte zu beschränken oder an die Rezepturpflicht zu binden. Vielleicht kann die Frage entweder in der neuen Auflage der Pharmocopoea Helvetica oder durch die Interkantonale Kontrollstelle für Heilmittel gelöst werden. Wenn nicht, wäre zu prüfen, ob eine Regelung auf Grund des Tierseuchegesetzes getroffen werden kann.

In meinem Rechenschaftsbericht 1946: „Eidgenössische Tierseuchengesetzgebung im Wandel der letzten 25 Jahre“ schrieb ich, es sei an der Zeit, daß der Staat sich der Ordnung des Verkehrs mit Tierarzneimitteln in vermehrtem Maße annehme, im besondern desjenigen mit Geheimmitteln. Der Bundesrat hat dieser Forderung durch die Verordnung über den Verkehr mit Mitteln zur Behandlung von Tierseuchen vom 10. April 1946 entsprochen. Art. 1 dieser Verordnung lautet:

„Es ist verboten, zur Verhütung oder Behandlung von Tierkrankheiten, an deren Bekämpfung Bundesbeiträge ausgerichtet werden, Stoffe und Stoffgemische, einfache und zusammengesetzte Präparate anzukündigen, feilzuhalten oder zu verkaufen, wenn deren Zusammensetzung nicht bekannt und deren Wirkung nicht wissenschaftlich begründet ist.“

Hoffen wir, daß es gelingen werde, baldmöglichst auch eine geeignete Lösung für die Abgabe und Anwendung von Antibiotika und ähnlichen Erzeugnissen in der Tierheilkunde zu finden.

### Literatur

K. H. Kolb: „Über die Hemmung der Tuberkulinreaktion, insbesondere über örtliche Beeinflussungsversuche an der Impfstelle“. Dissertation München 1953.

---