

**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:** 110 (1968)

**Heft:** 5

**Artikel:** Die Gefährdung des Menschen durch die Tollwut in der Schweiz

**Autor:** Fleury, C.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-591120>

### **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:** 18.03.2025

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

---

Eidg. Gesundheitsamt, Bern

## Die Gefährdung des Menschen durch die Tollwut in der Schweiz

Von Dr. med. C. Fleury

### *Die Häufigkeit der Tollwut beim Menschen*

Heutzutage tritt die Tollwut beim Menschen glücklicherweise relativ selten auf. So wurden zum Beispiel 1959 in Europa 21 Fälle festgestellt, die sich auf die Deutsche Bundesrepublik, Griechenland, Italien, Polen und Jugoslawien verteilten [1]. Im Jahre 1965 wurden in Europa 15 Fälle und 1966 6 Fälle gemeldet [7]. Die benachbarte Deutsche Bundesrepublik, aus deren Gebiet die Fuchstollwut im Jahre 1967 auch auf die Schweiz übergrieff, meldete (ohne Berlin) von 1951 bis Ende 1967 6 Tollwutfälle beim Menschen [1,7], wobei 2 Personen sich in Griechenland infiziert hatten [6,7]. In der Schweiz wurde der letzte Tollwutfall beim Menschen im Jahre 1926 registriert.

### *Die Gefährlichkeit der Tollwut für den Menschen*

Es ist verständlich, daß diese Wildseuche die Bevölkerung stark beunruhigt, da bis heute jede Behandlung nach Ausbruch von Krankheitssymptomen wirkungslos ist, und nach dramatischem Krankheitsverlauf unweigerlich der Tod eintritt. Die Inkubation dauert dabei verschieden lang [8]. Sie kann sehr lang sein und über ein Jahr dauern, in andern Fällen dauert sie nicht länger als eine Woche. Bei langer Inkubationszeit wird der Kontakt mit einem tollwütigen Tier oft vergessen [9]. Es wird in diesen Fällen oft zu spät an Tollwut gedacht, um noch prophylaktische Maßnahmen treffen zu können. Kinder scheinen besonders gefährdet zu sein, da in den USA mehr als 50% der Opfer weniger als 15 Jahre alt sind [8].

### *Die Bekämpfung der Tollwut beim Menschen*

Die prophylaktische Impfung vor irgendeinem Kontakt mit der Tollwut ist bei besonders exponierten Personen möglich. Sie läßt sich aber noch nicht auf breiter Basis in der ganzen Bevölkerung durchführen, da die Bemühungen zahlreicher Laboratorien zur Herstellung eines für diesen Zweck geeigneten Impfstoffes bis heute leider noch nicht erfolgreich waren.

In jedem Fall ist es notwendig, eine Schutzimpfung möglichst rasch nach dem Kontakt mit einem tollwütigen Tier einzuleiten, um auch bei kurzer

Inkubationszeit der pathogenen Wirkung des Tollwutvirus durch die Bildung von Antikörpern im Organismus zuvorzukommen.

Aus den eben geschilderten Besonderheiten der Tollwut leiten sich die besondern Maßnahmen ab, die bei einem Kontakt mit einem tollwütigen Tier zu treffen sind. Die Indikation zur Impfung oder zur Serumbehandlung kombiniert mit der Impfung wird dabei durch die *Infektionsexposition* bestimmt. Dabei wird auf der einen Seite berücksichtigt, ob es sich um ein tollwutverdächtiges oder nachgewiesenermaßen tollwütiges Tier handelte, auf der andern Seite wird der Schwere und der Lokalisation der Bißverletzung oder eines anderen Kontaktes Rechnung getragen. Die Beurteilung der Schwere einer Infektionsexposition, besonders auch die klinische Beurteilung eines tollwutverdächtigen Tieres, wird in der Regel die Mithilfe eines Tierarztes und gegebenenfalls einer Tollwutuntersuchungsstelle erfordern.

Je nach Art und Grad der Infektionsexposition lassen sich die folgenden Gruppen unterscheiden:

*a) Gelegentlich exponierte Personen*

In tollwutverseuchten Gegenden können sich Wanderer, Pilzsammler, Zeltler usw. auf ihren ausdrücklichen Wunsch hin impfen lassen. Es besteht aber für sie, wenn sie sich mit einem guten Stock bewaffnen und den Kontakt mit zutraulichen Wildtieren vermeiden, keine besondere Gefahr. Wenn nicht eine direkte Berührung des Tieres oder seines Speichels oder Schaumes vorliegt, sind keine besondern Maßnahmen zu treffen.

*b) Beruflich exponierte Personen*

Es handelt sich dabei besonders um Tierärzte, Förster, Jäger, Wildhüter, Holzfäller, Personal bestimmter Laboratorien, eventuell medizinisches Personal, Polizisten oder Landwirte. In diesem Fall ist zu empfehlen, eine Schutzimpfung (primäre Prophylaxe) mit drei Injektionen des auf Entenembryonen hergestellten Impfstoffes durchzuführen. Der Abstand zwischen den zwei ersten Injektionen soll einen Monat betragen; eine «injection de rappel» wird nach 6 Monaten gegeben [2,3]. Anschließend wird zum Beispiel jährlich eine «injection de rappel» durchgeführt, wenn möglich unter Kontrolle der Antikörpertiter im Blut. Nach einer Infektionsexposition werden, je nach deren Schwere, 1 bis 5 Injektionen im Abstand von 24 Stunden und eine letzte Injektion drei Wochen später verabreicht [2,3]. Bei schwerer Infektionsexposition wird eine Behandlung mit 7 bis 14 Injektionen durchgeführt.

*c) Bei Kontakt mit einem tollwütigen oder tollwutverdächtigen Tier*

Besondere Maßnahmen werden getroffen [2], wenn Speichel oder Schaum eines solchen Tieres vor allem durch Biß oder Lecken in unmittelbarem Kontakt mit einer unverletzten Schleimhaut oder der verletzten Haut (Schrunden, Kratzer, Biß) gekommen ist. In solchen Fällen sind so rasch wie möglich die folgenden Schritte zu unternehmen:

– Das tollwutverdächtige beißende Haustier ist womöglich lebend einzufangen und nach Weisung des Kantonstierarztes unter tierärztlicher Beobachtung für 10 Tage in Quarantäne zu halten.

Wildtiere, Tiere, die sich nicht einfangen lassen, und offensichtlich wutkranke Tiere sind sofort, womöglich ohne Verletzung des Kopfes, zu töten und zur Untersuchung auf Tollwut der offiziellen Untersuchungsstelle – Tollwutzentrale, Veterinärbakteriologisches Institut Bern – einzusenden.

– Die beim exponierten Menschen verletzte oder verschmutzte Körperstelle ist mit 20% Seifenlösung sorgfältig zu waschen oder mit 1% Quaternär-Ammonium, zum Beispiel Benzalkon, zu desinfizieren. Dabei ist zu bedenken, daß sich diese Produkte bei gleichzeitiger Verwendung neutralisieren. Man muß deshalb bei aufeinanderfolgender Behandlung zwischen der Anwendung der beiden Produkte sorgfältig waschen.

– Sofort ist der Arzt aufzusuchen, der die Wundtoilette vornimmt. Gestützt auf die tierärztlichen Angaben über den klinischen Befund beim betreffenden Tier und auf die epidemiologische Situation wird wie folgt weiter vorgegangen:

Tier ohne Symptome: Keine Behandlung. Sobald das für 10 Tage unter Beobachtung gestellte Tier Tollwutsymptome zeigt, wird unverzüglich mit der Impfbehandlung begonnen.

Verdächtiges Tier: Sofortige Impfbehandlung. Falls das unter Beobachtung gestellte Tier nach 5–7 Tagen keine Tollwutsymptome zeigt, wird die Behandlung abgebrochen.

Tollwütiges Tier oder Tier, welches als solches betrachtet werden muß (getötet, flüchtig oder unbekannt): In all diesen Fällen ist eine vollständige Behandlung durchzuführen.

Wird ein Mensch von einem tollwütigen oder tollwutverdächtigen Tier am Hals, Gesicht, Nacken oder an den Fingern gebissen, so wird zusätzlich zur Vakzinebehandlung Tollwut-Hochimmun-Serum gespritzt.

Die Impfbehandlung besteht in der täglichen Injektion einer Impfdosis während 14 Tagen. Wenn der Patient Anti-Tollwut-Serum erhalten hat, sollten nach Beendigung der Serie von 14 Injektionen je eine weitere «injection de rappel» nach 10 und 20 Tagen gegeben werden [2]. Der zurzeit empfohlene Impfstoff ist auf Entenembryonen hergestellt und enthält inaktiviertes Virus. Er hat sich seit 10 Jahren in den USA auf breiter Basis bewährt [8].

#### *Vom Bund getroffene Maßnahmen*

Das Eidg. Gesundheitsamt hat die Gesundheitsbehörden der Kantone und die Ärzte über die Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation zur Tollwutverhütung informiert und empfohlen, daß in jedem Kanton oder regionsweise ein Impf- und Behandlungszentrum bezeichnet wird [4], um die Sicherheit zu schaffen, daß ständig ein Arzt im Notfall über einen Vorrat an Impfstoff und Serum verfügt.

Tollwutverdacht beim Menschen ist gemäß Bundesratsbeschluß vom 13. Mai 1952 meldepflichtig. Das Eidg. Gesundheitsamt hat wie folgt präzisiert, was unter Tollwutverdacht zu verstehen ist [5]: Bei andern Infektionskrankheiten wird der Verdacht in der Regel ausgesprochen, wenn Anamnese und Symptome eine bestimmte Krankheit vermuten lassen. Da aber bei der Tollwut das Erscheinen der ersten Symptome den baldigen Tod des Patienten bedeutet, kann sich die Prophylaxe nicht nach diesen richten; das entscheidende Kriterium bildet vielmehr die *Infektionsexposition*. Es sollten daher alle Personen als «tollwutverdächtig» gemeldet werden, die einer derart großen Infektionsgefahr ausgesetzt waren, daß der verantwortliche Arzt die Impfbehandlung mit 14 Injektionen als angezeigt erachtet und einleitet.

Vertreter des Eidg. Veterinäramtes, der offiziellen Tollwutuntersuchungsstelle und des Eidg. Gesundheitsamtes haben gemeinsam an Symposien, welche von der Weltgesundheitsorganisation und dem Office International des épizooties über Tollwut veranstaltet worden sind, teilgenommen und werden das auch in der Zukunft tun. Eine enge Zusammenarbeit zwischen den amtlichen Stellen des Sanitäts- und Veterinärwesens und der Untersuchungszentrale ist notwendig und auch gewährleistet. Bei der Tollwutbekämpfung geht es vor allem darum, den Menschen vor dieser schrecklichen Krankheit zu bewahren. So besteht auch der Hauptzweck der in bestimmten Gegenden angeordneten oder empfohlenen Impfung von Hunden und Katzen darin, einen Schutz für den Menschen zu schaffen, ohne daß damit die Zoonose unmittelbar bekämpft wird. Die vom Tierarzt durchgeführte Vakzination stellt einen wesentlichen Teil des Schutzes des Menschen vor der Tollwut dar.

#### Résumé

L'apparition de la rage animale en Suisse constitue une certaine menace pour l'homme, en particulier pour les enfants. La vaccination préventive, la vaccination thérapeutique et l'administration éventuelle de sérum constituent les principaux moyens de lutte dont dispose le médecin. L'attitude de ce dernier dépendra essentiellement de la nature et du degré de l'infection à laquelle le patient a été exposé; il sera aidé dans son jugement par les informations que lui fourniront le médecin vétérinaire et le spécialiste de laboratoire sur l'état de l'animal incriminé. Le Service fédéral de l'hygiène publique a recommandé aux cantons de désigner des centres de vaccination et de traitement cantonaux ou régionaux et leur a adressé des directives concernant la déclaration des cas suspects.

#### Riassunto

La comparsa della rabbia negli animali in Svizzera costituisce un certo pericolo per l'uomo, specie per i bambini. La vaccinazione preventiva e terapeutica, l'uso eventuale di siero sono le principali misure di cura a disposizione del medico. Il medico agisce in funzione del tipo e grado dell'esposizione all'infezione del paziente. Egli sarà appoggiato dalle indicazioni del veterinario e degli specialisti di laboratorio sullo stato dell'animale incriminato. Il Servizio federale della sanità ha raccomandato ai Cantoni di designare un centro cantonale o regionale, per la vaccinazione e cura, ed ha dato loro direttive per le denunce di casi dubbi.

### Summary

The occurrence of animal rabies in Switzerland is to a certain extent a menace for man and particularly children. Preventive vaccination or therapeutic vaccination and the casual administration of serum are the chief means of control at the disposal of the physician. His attitude will specially depend on the nature and the degree of the exposure of the patient to infection; the physician will be helped in his decision by the information on the state of the incriminated animal, delivered to him by the veterinary surgeon and the specialist of laboratory. The Swiss federal office of public health has recommended the cantons to set up cantonal or regional centers of vaccination and of treatment and has sent them information concerning the notification of suspect cases.

### Literatur

[1] Nombre de décès enregistrés dus au tétanos et à la rage, 1956–1961. Rapp. épidém. démogr., 16, 352–354 (1963). – [2] Comité OMS d'experts de la rage. Cinquième rapport. Org. mond. santé Sér. Rapp. techn., 321, 42 pp. (1966). – [3] Recommendation of the public health service advisory committee on immunization practices. Rabies prophylaxis. Morbidity and mortality, Atlanta, 19, 152–155 (1967). – [4] Bekämpfung der Tollwut beim Menschen. Bull. Eidg. Gesundheitsamtes, 8, 41–45 (1967). – [5] Meldung des Tollwutverdachtetes beim Menschen. Bull. Eidg. Gesundheitsamtes, 4, 22–23 (1968). – [6] Anders W.: Tollwut 1965. Bundesgesundheitsblatt, 9, 270–272 (1966). – [7] Bögel K. (Veterinary public health, Division of communicable diseases, WHO) – Persönliche Mitteilung, 8. Februar 1968. – [8] Held J. R.: Rabies in man and animals in the United States, 1946–1965. Publ. Hlth Rep., Wash., 82, 1009–1018 (1967). – [9] Ridley A.: A case of rabies. Brit. med. J., I, 1596 (1965).

**Vergleichende Physiologie. Band VI: Blut und Herz.** Von W. von Buddenbrock. Birkhäuser Verlag, Basel und Stuttgart. Fr. 78.50.

Der Autor dieses Buches ist kurz nach Fertigstellung des Manuskriptes von Band VI seines großen Werkes verstorben. Mit der Hilfe von Freunden hat die Witwe das Manuskript noch einmal durchgesehen. Diese anerkennenswerten Bemühungen, das Werk von *Buddenbrocks* vollständig erscheinen zu lassen, haben einige bedauerliche Mängel nicht verhindern können: Die Gliederung des ersten Teiles («Die Physiologie des Blutes») ist durcheinander geraten. Alle Abschnitte von pag. 107 bis 142 müßten wohl pag. 61 angeschlossen werden.

Ferner ist das sehr umfangreiche Literaturverzeichnis leider in ganz andere Abschnitte unterteilt als der Text. Daher findet man Publikationen, auf die im Text hingewiesen wird, im Literaturverzeichnis oft nur mühsam oder überhaupt nicht.

Inhaltlich weisen diejenigen Abschnitte erhebliche Mängel auf, die in der neueren Zeit gewonnene Erkenntnisse wiedergeben möchten. So ist beispielsweise der Feinbau des Wirbeltier-Herzmuskels absolut ungenügend beschrieben. Ebenso ungenügend sind die Abschnitte «Energistoffwechsel des Herzmuskels» und «Herzhormone». Daß damit in grundlegenden Kapiteln keineswegs der heutige Stand des Wissens vermittelt wird, ist um so bedauerlicher, als daneben eine reiche Fülle interessanter Fakten aus der Literatur der sogenannten westlichen Welt zusammengetragen und in leicht lesbarer Form vermittelt wird. Die Kenntnis mancher Phänomene, die am Menschen sowie an den Haus- und Laboratoriumstieren nicht zu beobachten sind, können das Mosaik unseres Wissens sehr entscheidend vervollständigen. Als zwei Beispiele unter vielen seien erwähnt: das Auftreten einer ganz ausgesprochenen Brachykardie einerseits beim Tauchen luftatmender Reptilien, Vögel und Säugetiere, andererseits im Winterschlaf; ferner das gegenüber sehr vielen Spezies umgekehrter Verhältnisse  $K^+/Na^+$  in den Erythrozyten der Carnivoren und zum Teil der Ruminanten.

Wenn es sich darum handelt, in solchen Fragen an die einschlägige Literatur heranzukommen, kann das vorliegende Buch gute Dienste leisten *W. Mosimann, Bern*