

**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:** 129 (1987)

**Artikel:** Ein atypisch verlaufender Fall von Tetanus beim Hund

**Autor:** Gafner, F.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-591598>

### **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:** 12.01.2026

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

Aus der Tierklinik Thun (Dres. Flückiger und Gonin)

Aus der Praxis – Für die Praxis

**Ein atypisch verlaufender Fall von Tetanus beim Hund**von F. Gafner<sup>1</sup>

Der Erreger des Tetanus, *Clostridium tetani*, ist ein grampositives anaerobes und sporenbildendes Stäbchen. Es produziert zwei Exotoxine: das Tetanolyysin, welches hämolysiert, und das Tetanospasmin, welches die tetanischen Krämpfe auslöst [1].

Das Infektionsspektrum umfasst alle Tiere, die Empfänglichkeit schwankt jedoch beträchtlich. Am empfindlichsten sind das Pferd und der Mensch. Im Vergleich zum Menschen ist der Hund 300mal und die Katze 200mal weniger empfindlich [2].

Die Tetanussporen finden sich ubiquitär im Boden, vor allem dort, wo mit Mist von Herbivoren gedüngt wird.

Der Tetanus ist in der Regel die Folge einer anaeroben Wundinfektion mit Sporen von *Cl. tetani*. Die Sporen keimen in der anaeroben Wunde aus, vermehren sich und produzieren das Tetanospasmin. Dieses wandert normalerweise entlang der peripheren Nerven intraaxonal zentripetal zum ZNS. Auch ein zentripetaler Transport in der Interstitialflüssigkeit innerhalb des Epineuriums wird diskutiert [2]. Eine hämatogene und/oder lymphogene Aussaat der Sporen von der Wunde aus in innere Organe wie Leber und Milz ist aber auch möglich. Auf diese Weise in innere Organe gelangte Sporen können jederzeit auskeimen und einen sogenannt idiopathischen Tetanus hervorrufen [3]. In solchen Fällen lässt sich anamnestisch meistens keine Verletzung nachweisen. Das Toxin gelangt in diesem Fall hämatogen und lymphogen an Nervenendigungen und dann über die oben beschriebenen Transportmechanismen ins ZNS.

Der Wirkungsmechanismus des Tetanospasmins ist noch nicht bis in alle Einzelheiten geklärt, fest steht aber, dass im ZNS die Funktion inhibitorischer Interneurone blockiert wird [1]. Das Resultat ist ein allgemeiner, ungehemmter Erregungszustand der Muskulatur, der sich in spastisch-tonischen Dauerkrämpfen äussert.

Die Inkubationszeit beträgt mehrere Tage bis Wochen [3].

**Fallbeschreibung**

Am 19.9.86 wird uns der Boxer-Bastard, weiblich, 1½jährig, 16 kg, zum ersten Mal vorgestellt.

- Anamnese: seit 3 Tagen zunehmende Mühe, Harn abzusetzen.  
Die Urinabgabe erfolgt nur tropfenweise.

- Klinische Befunde: – Tenesmus vesicae ++  
– ausgeprägte Vaginitis  
– hämorrhagisch-eitrige Cystitis bei stark dilatierter Blase

Die prall gefüllte Blase wird ohne Mühe katheterisiert und entleert. Der Harn ist trüb und von grünlicher Farbe. Die Urinanalyse lautet: spez. Gew. 1045, pH 8, Protein +++ , Ec +++ , massenhaft Ec und Lc im Sediment.

<sup>1</sup> Adresse: Dr. F. Gafner, Lindenhofweg 11, 8645 Jona

Die Blase wird mit einer Aureomycin-Lösung gespült. Parenteral werden ein Sulfonamid (Sulfadimethoxin, 50 mg/kg) und Prednisolon (0,5 mg/kg) verabreicht. Zur Nachbehandlung werden Sulfonamid/Trimethoprim-Drageés (Rota-TS forte®, 2mal täglich 1 Drageé) abgegeben.

**Am 20.9.** wird der Hund wieder vorgestellt. Der Tenesmus vesicae hat zugenommen. Der Patient versucht praktisch ununterbrochen Harn abzusetzen. Dies gelingt ihm immer seltener und nur tropfenweise. Die Befunde am Urogenitalapparat sind unverändert. Die Blase ist wieder massiv dilatiert.

Neu hinzu kommt ein leichtgradig gespannter Gang der Hintergliedmassen.

Das Leerröntgen zeigt eine stark dilatierte Blase ohne Urolithen und eine Dilatation des distalen Colons und Rektums mit Kotanschöpfung. Doppelkontrastaufnahmen der Blase geben keinen Hinweis für eine stenosierende Neoplasie im Bereich des Sphinkters. Da auch Normal- und Kontrastaufnahmen der Lenden- und Sakralwirbelsäule bzw. des Lendenmarks keine Veränderungen aufzeigen, wird eine Probelaparotomie mit Cystotomie durchgeführt. Dabei präsentiert sich die gesamte Blasenwand stark hyperämisiert. Es bestehen zum Teil fibrinöse Auflagerungen. Die Katheterisierung ist in beiden Richtungen ohne Widerstand möglich. Nach der Blasenentleerung zieht sich die Blase intra operationem schön zusammen. Eine Blasenatonie kann definitiv ausgeschlossen werden.

Die Verdachtsdiagnose eines Blasensphinkterspasmus wird gestellt.

Es erfolgt wieder eine Aureomycinspülung. Die Chemotherapie wird mit Sulfonamid/Trimethoprim weitergeführt. Zusätzlich werden Spasmolytika (Novalgin® 50 mg/kg, Spasmentral® 0,015 mg/kg) verabreicht.

**21.9.** Der Patient zeigt eine leichtgradige Besserung. Es gelingt ihm zeitweise, in dünnem Strahl wenig Harn abzusetzen. Der gespannte Gang ist unverändert vorhanden. Therapie wie am 20.9.

**22.9.** Wieder extremer Tenesmus vesicae mit massiver Blasendilatation trotz Spasmolytika. Der bei der Katheterisierung gewonnene Harn ist von braunroter Farbe, trüb.

Urinanalyse: spez. Gew. 1025, pH 6, Protein + +, Hämoglobin + + + (Myoglobin), Sediment: massenhaft Ec, Lc, wenig Rundepithelien.

Blutuntersuchung: alles oB (CPK wurde nicht bestimmt).

Zusätzlich zu den erwähnten Spasmolytika wird Valium (1 mg/kg) verabreicht. sonst entspricht die Medikation derjenigen des Vortags.

Am Abend des 22.9. wird der Gang zusehends gespannter, neu sind nun auch die Vordergliedmassen betroffen. Die Sehnenreflexe sind an den Vorder- und Hintergliedmassen verstärkt, andere neurologische Störungen bestehen nicht.

**23.9.** Am Morgen hat der Hund Mühe, Nahrung aufzunehmen. Die Beweglichkeit des Unterkiefers ist leichtgradig herabgesetzt. Starker Lärm verstärkt den Tonus der Gliedmassenmuskulatur, der Gang wird sofort gespannter.

Gegen Abend treten ein leichtgradiger Nickhautvorfall, Risus sardonicus, mittelgradiger Trismus und Kopfhautlängsfältelung zwischen den Ohren auf. Die Diagnose Tetanus wird gestellt. Der Patient erhält Valium® (2 mg/kg), 4500 IE Tetanusserum. Acetylpromazin (Sedalin® 0,5 mg/kg) i.m. verabreicht. Das Chemotherapeutikum per



Abb 1: Typische Längsfältelung der Stirnhaut

os (Sulfonamid/Trimethoprim) wird durch die Kombination Penicillin/Streptomycin (50 000 IE Penicillin/kg) i.m. ersetzt.

**24.9.** Status unverändert. Die Medikation entspricht derjenigen des 23.9. abends, jedoch ohne Tetanusserum.

Die Blase wird zweimal katheterisiert und gespült. Der Hund kann mit Mühe selber Nahrung aufnehmen.

**25.9.** Über Nacht hat der Patient wenig Harn abgesetzt. Die Symptome am Kopf sind unverändert. Der Gang wirkt weniger spastisch. Die Nahrungsaufnahme erfolgt selbständig, aber mit Mühe. Blasenkatheterisierung und -spülung.

Es werden nur noch Valium® und Penicillin/Streptomycin verabreicht.

**26.9.** Der Hund setzt selber Urin ab und scheint dabei keine Schwierigkeiten zu haben!

Der Tonus der Gliedmassenmuskulatur lässt deutlich nach, der Gang ist merklich weniger gespannt.

Der Trismus ist verschwunden, die Nahrungsaufnahme geschieht mühelos.

Risus sardonicus, Nickhautvorfall und Kopfhautlängsfalten sind unverändert. Die Faltenbildung verstärkt sich unter Lärmeinfluss oder Aufregung noch augenblicklich.

Valium® und Penicillin/Streptomycin.

**27.–30.9.** Harnabsatz und Nahrungsaufnahme sind normal. Der Gang normalisiert sich. Risus sardonicus und Nickhautprolaps bilden sich langsam zurück. Die Längsfalten sind in unveränderter Stärke ausgeprägt. Erregung beeinflusst die Symptome nicht mehr.

Valium® und Penicillin/Streptomycin.

**Am 1.10.** wird der Patient aus der Klinik entlassen. Nur die Längsfalten der Kopfhaut sind noch vorhanden. Die Urinanalyse ist o.B.

Die Entlassung erfolgt ohne antibiotische oder chemotherapeutische Nachbehandlung.

**Am 3.10.** wird der Patient wieder eingeliefert wegen einer Abdominalhernie im Operationsbereich. Die Reoperation erfolgt noch am selben Tag, ohne Komplikationen.

**Am 13.10.** werden die Fäden der Hautnaht entfernt. Der Patient ist beschwerdefrei, die Längsfalten am Kopf sind verschwunden.

### Diskussion

Störungen im Bereich des sympathischen Nervensystems werden beim Menschen im Zusammenhang mit Tetanus oft beschrieben und umfassen u.a. Tachykardie, Hypertension, Fieber, Herzarrhythmien, periphere Vasokonstriktion, profuses Schwitzen, Blasensphinkterspasmen [4].

Diese Störungen treten im Verlauf der Erkrankung immer sekundär auf. Analoges galt bis anhin auch für den Hund.

In unserem Fall wurde, klinisch gesehen, offenbar das sympathische Nervensystem primär betroffen.

Da der Tetanus neben einer generalisierten auch in einer lokalen Form auftreten kann, könnte die Pathogenese bei unserem Patienten die folgende gewesen sein:

In einem Infektionsherd im Einzugsbereich der Rückenmarksegmente L 4–6 wird Tetanospasmin produziert. Über die peripheren Nerven gelangt das Toxin ins Lendenmark und bindet sich im Bereich des intermediolateralen Horns an inhibitorische Interneurone des sympathischen Nervensystems. Es resultiert ein ausgeprägter und permanenter Sympathicotonus in dem Bereich, der von L 4–6 sympathisch versorgt wird (Blase, Uterus, Rektum). Klinisch entsteht das Bild eines Blasensphinkterspasmus, als Nebenerscheinung – in unserem Fall – eine Dilatation des distalen Colons und Rektums.



Da denselben Rückenmarkssegmenten auch die Hintergliedmassen versorgende Nerven (N. femoralis, Teile des N. ischiadicus) entspringen, entsteht durch Ausdehnung der Toxinbindung innerhalb des Segments sekundär auch ein lokaler Tetanus der Hintergliedmassen.

Es ist anzunehmen, dass die terminal aufgetretene generalisierte Form durch neuralen Aufstieg innerhalb des Rückenmarks entstanden ist. Eine hämatogene und/oder lymphogene Aussaat des Toxins ist nicht auszuschliessen. Die Tatsache, dass die Vordergliedmassen vor dem Kopf betroffen waren, spricht aber für den Aufstieg im Rückenmark, denn Versuche mit intravenöser Toxinverabreichung haben gezeigt, dass bei hämatogener Aussaat zuerst die Kopfnerven betroffen sind [4].

Das im Zusammenhang mit Starrkrampf auftretende Harnverhalten infolge Blasensphinkterspasmus ist von verschiedenen Autoren beschrieben worden [2, 5, 6]. In all diesen Fällen entstanden die Blasenprobleme aber sekundär, das heisst zu einem Zeitpunkt, da bereits die generalisierte Form vorhanden war.

Der von uns beobachtete Verlauf wurde unseres Wissens in der Literatur noch nie beschrieben.

### Zusammenfassung

Ein Hund, welcher über mehrere Tage als Leitsymptom einen starken Tenesmus vesicae, verbunden mit hämorrhagisch-eitriger Cystitis zeigte, entwickelte langsam einen leicht- bis mittelgradig ausgeprägten, aufsteigenden Tetanus.

Die Diagnose wurde erst 4 Tage nach Klinikeintritt gestellt. Es wird versucht, den Krankheitsverlauf und die therapeutischen Massnahmen im Detail zu beschreiben und die Pathogenese zu erklären.

### Résumé

Une chienne de 18 mois, présentant comme symptômes principaux un fort ténesme de la vessie et une cystite hémorragique et purulente, commence à développer, dès le 4<sup>ème</sup> jour, un tétanos ascendant, faible à moyennement prononcé.

Le tétanos ne fut diagnostiqué que le 4<sup>ème</sup> jour dès l'entrée en clinique. L'auteur décrit le développement de la maladie et les mesures thérapeutiques en détail et essaie d'expliquer la pathogénèse de ce cas.

### Riassunto

Una cagna di 18 mesi presenta, come sintomi principali, un tenesmo della vescica urinaria e una cistite emorragica-purulenta; solo partendo dal 4<sup>o</sup> giorno dopo l'ammissione in clinica si sviluppa un tetano ascendente che permette la diagnosi. I sintomi e la terapia sono descritti in dettaglio e l'autore cerca di spiegare la patogenesi del caso.

### Summary

A mixed boxer-bitch, 18 months of age, shows symptoms of vesical spasm and hemorrhagic to purulent cystitis as leading disease process during four days. Only on the 4th day after admission, signs of an ascendant tetanus begin to develop and allow the true diagnosis. The author describes the symptoms and treatment in detail and makes an attempt at explaining the pathogenesis of this case.

### Literatur

- [1] Fey H.: Kompendium der allgemeinen medizinischen Bakteriologie, 1. Auflage, Parey Verlag (1978). – [2] Hertle A., Kellinghusen K., und Kock M.: Tetanus beim Hund – Ein Bericht aus der Praxis. Kleintierpraxis 30, 189–196 (1985). – [3] Rolle M., Mayr A.: Medizinische Mikrobiologie, Infektions-

und Seuchenlehre. 5. Auflage, Enke Verlag Stuttgart (1984). – [4] *Rubin S., Faulkner R. T., Ward G. E.*: Tetanus following ovariohysterektomy in a dog. A case report. *J.Americ.Anim.Hosp.Assoc.* 19, 293–298 (1983). – [5] *Hanson C.J.*: Tetanus in a dog. A case report. *Vet.Rec.* 110, 336–337 (1982). – [6] *Merrithew M.A., Newsome D.J. und Devor R.*: Tetanus in a 4 month old puppy. *Vet.Med.Small Anim. Clin.* 1241–1244 (1983).

Manuskripteingang: 29. Dezember 1986