

**Zeitschrift:** Bericht über die Thätigkeit der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft

**Herausgeber:** St. Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft

**Band:** 38 (1896-1897)

**Artikel:** Massenerkrankung von Jungvieh durch *Strongylus ventricosus*

**Autor:** Brändle / Spirig

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-834536>

#### **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:** 16.01.2026

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

## VIII.

# Massenerkrankung von Jungvieh durch *Strongylus ventricosus*.

---

### A. Referat von Kantonstierarzt Brändle.

Im Sommer des Jahres 1896 wurden auf eine der politischen Gemeinde Gams angehörige Vorweide 102 Stück Rindvieh im Alter von  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  Jahren zur Früh-Atzung aufgetrieben. Bei diesen Tieren trat eine eigentümliche, bisher in der Ostschweiz nicht beobachtete Massenerkrankung ein, die sich namentlich erst geltend machte, nachdem die Tiere von der Vorweide weggenommen und auf die Hochalp aufgetrieben wurden. Der Gang der Krankheit, die Beurteilung derselben und der Verlauf war folgender:

Auf der Vorweide „Hägen“, angrenzend an Schönenboden-Oberhaag-Wildhaus, unmittelbar unterhalb des „Sommerigkopf“, 1125 bis 1250 m. über Meer gelegen, können bei normalen Witterungsverhältnissen während 3—4 Wochen im Frühjahr und ebenso lang im Herbste circa 100 Stück Jungvieh hinreichend Nahrung finden. Die Weide war früher Privat-Eigentum und damals nicht sehr gut unterhalten. Heute ist sie allerdings an manchen Stellen noch sumpfig, dagegen findet regelmässige Düngung statt.

Auf „Hägen“ befinden sich zwei Stallungen, welche zwar sehr niedrig, im übrigen aber ordentlich eingerichtet

sind. Ein mittelgrosser Mann kann darin kaum aufrecht stehen. Bei warmer Witterung und über Mittag herrscht deshalb in denselben eine hohe Temperatur; ein Übelstand, dem sich indessen bei Anwendung einiger Vorsicht durch Öffnung bezw. Wegnahme von einzelnen Dielen der Decke, also durch Ventilation, unschwer abhelfen lässt.

Bei beiden Stallungen befinden sich laufende Brunnen. Jener beim westlich gelegenen Stalle besitzt eine eiserne Röhrenleitung, die mässig ansteigend in einer hölzernen, defekten Brunnenstube endigt und dort das Wasser aufnimmt. Durch einen hölzernen kurzen Kännel wird das Wasser aus einem grossen, eingezäunten Vierecksumpf (circa 50 Quadratmeter) in die genannte Brunnenstube geleitet. — Der Brunnen beim östlichen Stalle bietet genügend Wasser aus einer eisernen Röhrenleitung, die mit einer etwa 100 m. höher gelegenen Brunnenstube in Verbindung steht. Dieses Wasser zählt zum geringeren Quellwasser. — Die 102 Stück Rindvieh waren während der längsten Zeit im westlichen Stalle untergebracht; sie tranken daher auch beinahe ausschliesslich von dem dort befindlichen Brunnen-, bezw. Sumpfwasser. Die Witterung war damals hell und warm, so dass sich die Tiere regelmässig von vormittags 9 bis abends 4—5 Uhr im Stalle aufhalten mussten. Wenn dieselben alsdann um die besagte Zeit zur Weide gelassen wurden, befanden sie sich im erhitzten Zustande, hatten gewöhnlich grossen Durst, der dann sofort, bevor eine Futteraufnahme stattfand, durch hastiges Trinken gestillt wurde. Um den 5. Juli herum erkrankten einzelne Tiere an Diarrhöe. Diese wurden heimgenommen, während man alle übrigen von „Hägen“ auf die Hochalp „Gruben“ versetzte. „Gruben“ liegt 1700 m. hoch und bietet während des Hochsommers ein ausgezeichnetes junges Gras von

bedeutendem Nährwert. Trotz dessen erkrankte schon in der ersten Woche eine grössere Anzahl Kälber; alle litten an starker Diarrhöe, an völliger Appetitlosigkeit und magerten sehr rasch ab; von den schwächeren Tieren gingen in den ersten 14 Tagen der Hochalpsömmung sogar einige an Erschöpfung zu Grunde. Als dann mehr als die Hälfte des Viehes sich krank zeigte, entschloss sich die Alpvorsteherschaft zur Abfahrt des ganzen Bestandes. Der Abtrieb fand über Wildhaus und von da auf der Landstrasse nach Gams statt. Diese Strasse wurde dabei derart mit den abgehenden Fäkalien verunreinigt, dass man die Spuren noch acht Tage nachher wahrnehmen konnte. Einzelne Tiere vermochten den Transport nicht auszuhalten, man musste sie unterwegs zurücklassen und einstellen; die übrigen wurden von den Besitzern zu Handen genommen und daheim verpflegt.

Von jetzt an geschah die Behandlung der Tiere unter staatlicher Kontrolle, und es lautete die pathologische Diagnose auf *hämorrhagische Gastro-Enteritis*. Rat wurde auch eingeholt bei Herrn *Professor Dr. Zschokke* in Zürich, welcher unter'm 26. Juli folgendes Gutachten abgab:

„Die eingesandten Eingeweide, des Genauesten untersucht, zeigten die Erscheinungen einer *Enteritis verminosa*, d. h. einer durch Würmer (Strongylusart) hervorgerufenen „eitrig-hämorrhagischen Dünndarm- und Magenentzündung. „Auf einen Meter Darm konnten über 1000 Stück kleinster „Würmchen isoliert werden. Offenbar ist das Wasser infiziert oder es ist irgendwo Sumpf. Versuchen Sie Wurmsamen-Abkochung mit Eichen- oder Chinarinde oder auch „Bismuth. subnitricum, überhaupt Antihelminthica und Styp-tica. Natürlich wäre Futterwechsel das Beste, da stets „Neuinfektionen zu befürchten sind.“

In den meisten Fällen erwies sich die sorgfältigste Behandlung nutzlos. Die Tiere magerten rasch ab, „verelendeten“ und gingen auf diese Art zu Grunde; weder Haus- noch Arzneimittel hatten Erfolg; am vorteilhaftesten zeigte sich noch eine ganz intensive Ernährung.

Von den umgestandenen Tieren war das Fleisch wässrig und welk; selbst bei den notgeschlachteten musste dasselbe noch meistenteils als ungeniessbar erklärt und beseitigt werden.  $\frac{2}{3}$  der Tiere gingen zu Grunde,  $\frac{1}{3}$  erholte sich langsam; auch von diesen zeigten sich jedoch einige selbst nach Halbjahresfrist noch mager, elend im Aussehen und zurückgeblieben in der Entwicklung.

Sowohl über die Eigenart der Erkrankung und den Verlauf derselben, als auch über die Resultate bei den vorgenommenen Sektionen gibt ein kurzer Bericht des Tierarztes, Herrn *Beeler* in Gams, Aufschluss; derselbe lautet wie folgt:

„Diesen Sommer (5. Juli) bekam ich einige Kälber im Alter von  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  Jahren, die auf der Voralp „Hägen“ gesömmert wurden und nun erkrankt waren, in Behandlung. Dieselben litten an einer hochgradigen Diarrhöe; die Fäces waren von eigenümlichem penetrantem Geruch und wurden mit Zwang abgesetzt. Die Temperatur der Tiere schwankte zwischen 39 und 39,5°; mit höherer Wärme habe ich keines beobachtet. Pulsschläge 80 per Minute, in den Endpartien 90—120. Bei einigen waren die Fäces, die sofort nach dem Absetzen zerrannen und versickerten, von gelber Farbe. Die Tiere magerten innert wenigen Tagen zu Skeletten ab; Futter nahmen die meisten zu sich, wiederkauten dasselbe aber nicht; andere nahmen weder Gras noch Heu. Haferschleim, Brotsuppe, Eier, Arzneimittel wurden in Menge angewandt, jedoch ohne

jede Wirkung. Selbst die stärksten Adstringentien, sowie einige Medikamente, die in unverhältnismässig grossen Gaben verabreicht wurden, hatten nicht den geringsten Erfolg. — Inzwischen hatte man mit den auf den Maiensässen noch übrig gebliebenen Tieren die Hochalp „Gruben“ bezogen. Die Krankheit trugen schon alle in sich. In der Meinung, dass in der hochgelegenen guten Alp sich jene wieder erholen, wurde die Alpfahrt, welche mehr einem Zuge von Tier-Kadavern glich, doch vollzogen. Allein schon nach wenigen Tagen mussten sämtliche Tiere aus der frischbezogenen Alp wieder abgetrieben werden, so gefährlich nahm die Krankheit überhand. — Am 23. und 24. Juli kam ich in die Lage,\* Sektionen einiger dieser Patienten zu machen, und hier bot sich mir nun ein interessantes und vielfältiges pathologisches Bild. Die Tiere waren in sehr abgemagertem Zustand; in den sog. Vormägen nichts Abnormales, ausser einer ungewöhnlichen Futteransammlung im Pansen; hingegen zeigten sich im Blätter- und Labmagen starke Veränderungen; in der Schleim- und in der Muskelhaut fanden sich weisse Knötcchen von der Grösse einer Linse oder eines Stecknadelkopfes, welche tief in die Muscularis reichten; grössere hatten selbst die Ausdehnung von 5- bis 10-Centimesstücken. Manche dieser Neubildungen zeigten deutlich speckige Entartung, welche in eiterigen Zerfall überzugehen drohte. Die Schleimhaut dieser beiden Magenabteilungen war gerötet, stellenweise geschwellt, ihre Blutgefässer gefüllt (injiziert); beim Übergange des Labmagens in den Dünndarm waren jeweils die eben beschriebenen Erscheinungen am ausgeprägtesten. Die Rötung dieser Partien konnte selbst von aussen, d. h. von der äussern Seite des Labmagens, gesehen werden. Von den Gedärmen

war nur der Dünndarm, allerdings in seiner ganzen Länge, in Mitleidenschaft gezogen; derselbe liess sich vielerorts schon von aussen als hochgradig afficiert diagnostizieren. Partien von der Grösse eines Einfrankenstückes waren ganz gerötet. Innen auf der Schleimhaut liess sich partienweise der Verlust des Epithels und zwar in ganz grosser Ausdehnung nachweisen, überdies war auch die darunter gelegene Muskelhaut oft noch bloss gelegt.“

Der Schaden, der durch diese Massenerkrankung verursacht wurde, belief sich auf mindestens Fr. 10,000 und traf beinahe ausschliesslich Kleinbauern mit wenig Vermögen.

Dieser Fall deckt zwei Übelstände auf, bezw. er macht dieselben in bedenklicher Weise fühlbar; in erster Linie kommt in Frage die Beschaffung des Trinkwassers auf genannter Vorweide und in zweiter Linie der Mangel einer Viehversicherung.

Bezüglich der ersten Frage muss es auffallen, dass auf einer Weide Wasser, welches schon von blossem Auge eine trüb aussehende Flüssigkeit darstellt, aus einem Sumpfe hergeleitet wurde, während man mit geringem Kostenaufwand durch Verlängerung der Röhrenleitung um circa 100 m. reines Wasser oberhalb des bezeichneten Sumpfes im Quellengebiete selbst fassen können.

Mit Rücksicht auf den Schaden selbst, der die Kleinbauern in Gams sehr empfindlich betroffen hat, ist zu bemerken, dass derselbe im gegebenen Falle, wenn eine Viehversicherungskasse existiert hätte, sich durch diese hätte decken lassen, wodurch für manchen Besitzer ein wesentlicher Ausfall erspart geblieben wäre.

Es stellen sich daher, durch diesen Fall veranlasst, zwei Forderungen in den Vordergrund; einmal jene einer

ganz rationellen Bewirtschaftung der Alpen und ferner die Forderung der Einführung einer allgemeinen obligatorischen Viehversicherung.

Über die Ursache der beschriebenen Massenerkrankung, bezw. über den dieser Erkrankung zu Grunde gelegenen Parasiten verweisen wir auf den Bericht des Bakteriologen, Herrn *Dr. med. Spirig*.

### B. Referat von Dr. Spirig.

Von Herrn Kantonstierarzt *Brändle* erhielt ich im Juli vorigen Jahres zunächst Darmstücke eines der gefallenen Tiere mit der Aufgabe, nachzusehen, ob nicht eine bakterielle Infektion Grund der in ihrer Entstehung dunklen Epidemie sei. Die Därme waren sehr blutreich, durch ihre Wandung hindurch konnte man herdförmige Entzündungen sehen mit ganz unregelmässiger Verteilung ohne Anschluss an die lymphatischen Gebilde; dazu eine sehr starke Schwellung der zugehörigen Netzdrüsen. Die in der üblichen Weise besorgte Untersuchung der Darmgeschwüre, des Eiters und der Netzdrüsen lieferte das unbefriedigende Resultat, dass nur Bakterien sich vorfanden, die auch im normalen Darme getroffen werden. Nun sind zwar von *Hensen* in Dänemark ansteckende Diarrhöen bei Rindern beschrieben, wo nur das *Bacterium coli* sich vorfand. Es wäre analog also auch hier das *Bact. coli* verantwortlich gewesen. Allein die Annahme erschien doch forciert, zumal ein Grund, warum eigentlich jenes so bösartig geworden sein konnte, nicht herauszubekommen war.

Da sagte mir Herr *Brändle*, man habe auf der Tierarzneischule in Zürich, wohin auch Material geschickt worden war, einen Eingeweidewurm für die Epidemie

verantwortlich gemacht. Und in der Tat, nachdem einmal die Aufmerksamkeit hierauf gerichtet war, liess sich der Sünder bald finden.

Der Wurm ist dünn, fadenförmig. Das Weibchen etwas länger als das Männchen. Der Kopf ist klein, nur wenig verbreitert. Die äussere Bedeckung besteht aus einer chitinösen Cuticula, welche auf der Bauch- und Rückseite je fünf grössere Längskanten in gleichen Abständen und schöner Querstreifung hat. Zwischen diesen liegen an beiden Seiten je zwei kleinere Längskanten in geringeren Abständen. Beim Weibchen ist die Cutis in der Gegend der Geschlechtsöffnung stark verdickt und verbreitert, während das hintere Leibesende zugespitzt ausläuft. Beim Männchen endet der Körper nach hinten in eine schirmförmige Bursa, in deren Lappen die Hinter- und Seitenrippen unter Teilung auslaufen.

Unter der Cutis liegt die stark entwickelte Muskulatur, deren Fasern zumeist längs, ein Teil aber auch schief und quer verlaufen und mit Hülfe derer der Wurm seine raschen Bewegungen ausführt.

Das Leibesinnere ist ausgefüllt durch die Verdauungswerkzeuge und die Geschlechtsdrüsen.

Nach diesem ganzen Bau war die Zugehörigkeit des Parasiten zu den Nematoden sicher und wegen der glockenförmigen Bursa musste er zur Familie der Strongylidæ gerechnet werden. Die Speciesbestimmung hat in liebenswürdiger Weise der befreundete Herr *Professor Zschokke* in Basel besorgt und mir den Wurm als dem *Strongylus ventricosus* entsprechend bezeichnet.

In der von *Professor Zschokke* angezogenen Monographie der Nematoden von *Schneider* aus dem Jahre 1865 ist als dessen Fundort der Dünndarm vom Rind und Hirsch

angegeben. Es handelt sich also um einen bekannten Parasiten.

Wie ist es nun zu der Infektion jener Alp gekommen? Da sind verschiedene Möglichkeiten vorhanden. Zunächst könnte das eine oder andere Tier den Parasiten mitgebracht und dann erst oben bei den ungünstigen Verhältnissen der Alp die andern infiziert haben. Der Umstand, dass die Tiere gesund auf die Alp getrieben wurden, spricht hiegegen. Dann könnte man denken, dass etwa ein infizierter Hirsch durch seinen Kot die Alpgewässer mit den Parasiten bevölkert hätte; soviel ich weiß, stehen in jener Gegend keine Hirsche, es müsste also nur etwa ein aus dem Vorarlberg versprengtes Tier gewesen sein, und dazu die andere Annahme zu machen, dass dieses auch noch den *Strongylus* beherbergte, ist zu viel verlangt.

Wir sind somit auf die weitere Möglichkeit gedrängt, dass es sich nicht von vorneherein um eine Infektion mit dem ausgebildeten Wurme gehandelt habe, sondern um diejenige mit einem Larvenstadium desselben. Dieses kennen wir aber nicht.

Sie haben in den Präparaten der Weibchen gesehen, dass deren Uteri voll gepfropft sind mit Eiern. Die Eier werden im Körper des Weibchens befruchtet und dann ausgestossen, erst nachdem sich der Embryo entwickelt hat. In meinen Präparaten habe ich allerdings in keinem der Eier bereits einen erkennbaren Embryo gefunden. Ausserhalb des mütterlichen Leibes ist der Embryo, so weit ich sehe — und auch *Zschokke* scheint dies so zu verstehen —, unbekannt. Ich habe mich bemüht, im Wasser der Alp solche Embryonen zu finden; allein, was ich fand, waren bisher nur vollständig entwickelte Würmer. Versuche, die ich mit noch lebenden weiblichen Würmern

anstellte durch Einlegen derselben in Bouillon, in Milch, in Wasser verschiedener Herkunft, um da etwa Larvenzustände zur Entwicklung zu bringen, hatten alle ein negatives Resultat. Vielleicht dass der Zufall die Hand im Spiele hatte und nur Weibchen lieferte, deren Eier noch nicht befruchtet waren.

Die Frage des Larvenstadiums, ebenso wie diejenige des Zwischenwirtes harrt also noch der Lösung. Wenn der Sommer kommt, so werde ich nicht versäumen, mir das Wasser jener Alp wieder zusenden zu lassen, möglich, dass wir ihm mehr Geheimnisse entlocken können als im verflossenen Jahre.

Unterdessen verlangt aber die Sanitätspolizei, doch ihre Massnahmen sachgemäss treffen zu können, und diese können denn auch trotzdem geschehen; sie bezwecken in erster Linie eine Verbesserung der Ableitung, so dass das stehende — alles was steht verdirbt — dem sich bewegenden Platz macht und damit auch die Bedingungen der Entwicklung und Ansiedlung allerlei schmarotzenden Getiers gehoben sind.

Die ganze Epidemie beansprucht unser wissenschaftliches Interesse in hohem Masse auch deshalb, weil sie sehr viel Analoges zu einer noch nicht eben lang aufgedeckten Krankheit beim Menschen besitzt. Ich meine die *Anchylostomum*krankheit.

Seit Längerem kannte man unter dem Namen der tropischen Chlorose einen Zustand, der in auffallender Blässe und Hinfälligkeit der Betroffenen besteht; seine Ursache wurde durch *Bilharz* und *Griesinger* in Ägypten, wo fast  $\frac{1}{4}$  der Einwohner erkrankt waren, in der Anwesenheit des *Anchylostomum*, das dem Kranken im Dünndarm sein Blut wegsaugt, erkannt. Bald fanden diese

Beobachtungen in allen möglichen tropischen Ländern ihre Bestätigung. In den Siebzigerjahren führten italienische Forscher die zu allen Zeiten bei den dortigen Ziegelarbeitern beobachtete Anämie auf die Anwesenheit des *Anchylostomum* zurück.

Von da ab dringt die Krankheit vor, entsprechend dem Zuge der wanderlustigen italienischen Arbeiter. Ihr erstes grosses Auftreten inszenierte sie beim Bau des Gotthardtunnels. Lange war man der Ansicht, dass Mangel an Licht und guter Luft an der enormen Erkrankungsziffer der dortigen Tunnelarbeiter schuld sei, bis die Anwesenheit des *Anchylostomum* im Darme der Erkrankten als Ursache erkannt wurde.

Dasselbe wiederholte sich bei der Anämie der Bergwerksarbeiter; in den sardinischen, französischen, ungarischen und schlesischen Bergwerken lernte man die Infektion mit Parasiten als wahre Ursache der Blutarmut der Arbeiter kennen.

Endlich tauchten die Befunde bei Ziegelbrennern in Deutschland bei Bonn, Köln, Würzburg, Aachen etc. auf; überall mit gleichem Resultat.