

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:	71 (1929)
Heft:	6
Artikel:	Über Harnfisteln
Autor:	Wenger, Ernst
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-589503

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: 15.01.2026

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

Aus dem veterinär-chirurgischen Institut der Universität Bern.
(Prof. Dr. F. Schwendimann.)

Über Harnfisteln.

Von Ernst Wenger.

A. Einleitung.

Für die vorliegende Arbeit gab ein seltener Fall erworbener Harnblasenfistel den Anstoss.

Ich verdanke die Überweisung dieses Themas meinem Lehrer Herrn Prof. Dr. Fr. Schwendimann bestens. Für die Überlassung der Anfangsbeobachtungen, sowie für die anamnestischen Angaben möchte ich ebenfalls Herrn Kreistierarzt Flückiger in Münchenbuchsee den besten Dank aussprechen. Insbesondere fühle ich mich auch Herrn Prof. Dr. A. Aellig gegenüber zu bestem Dank verpflichtet, der mir bei meinen Untersuchungen beistand.

Auch war mir das spärliche Vorkommen von Harnfisteln und die wenigen bezüglichen Literaturangaben Veranlassung, der Frage dieser Fisteln näher zu treten.

B. Literatur.

Harnfisteln entstehen:

1. durch Traumen aller Art,

2. durch Übergreifen von Neubildungen und nekrotischen Prozessen des Harnleitungsapparates auf Nachbarorgane und Gewebe und umgekehrt, wenn eine Einschmelzung stattfindet.

3. durch Parasiten.

1. Traumen aller Art als Ursache für Perforation oder Ruptur der Harnleitungsorgane.

Auf Grund der mir zur Verfügung gestandenen Literatur sind traumatische Einwirkungen auf die Harnleitungsorgane nicht so selten.

An erster Stelle stehen nach Angaben von Gurlt (8), Pflug (31) und Jöst (7) wohl Harnsteine, die eine Ruptur hervorrufen können. Gewöhnlich erfolgt diese dadurch, dass infolge Verschluss der Abführwege durch Harnsteine, je nach Lokalisation derselben, die Ureteren-, die Harnblasen- oder Harnröhrenwände stark überdehnt werden und schliesslich platzen.

In hiesiger Spitalklinik wurde bei der Laparatomie in der linea alba Blasenperforation beobachtet. Als Ursache musste die übermäßig gefüllte Harnblase, die bis in die Gegend des Schaufelknorpels reichte, beschuldigt werden. Möglicherweise lag die Ursache auch in einer Lähmung der Blasenmuskulatur, herbeigeführt durch die Morphinnarkose.

In einem anderen von uns beobachteten Fall war die vermutliche Ursache zu einer Blasenberstung ein Steinwurf.

Weiter sah ich eine Blasenperforation bei einem Hund, dem im Walde ein Ast links vom Penis von der Unterbauchwand aus bis auf die Blase eindrang, und diese an ihrer ventralen Wand durchstossen hat. Aus der Einstichöffnung tröpfelte fortwährend Harn ab. Bei der Einlieferung in die Klinik lag schon eine Peritonitis vor, woran der Hund nach 24 Stunden umgestanden ist.

Bitard (4), Uebele (1), Hypka (2) und Vogel (3) beschreiben je einer Fall von Blasenperforation beim Rind, entstanden beim Deckakt.

In allen vier Fällen entwickelte sich rasch eine Peritonitis. Behandlung wurde keine eingeleitet, da die Notschlachtung erfolgen musste.

Die Sektion ergab überall das Vorhandensein einer Peritonitis mit mehr oder weniger stark nach Harn riechendem Erguss.

Bei dem von Uebele (1) angeführten Fall war die Harnblase in der Nähe des Detrusors perforiert.

Nach Hypka (2) drang der Penis in den Blindsack unter der Harnröhreneinmündung hinein. Dabei wurde das diverticulum urethrae glatt durchstossen. Der Penis nahm dann unbehindert den Weg durch die Harnröhre in die Blase und perforierte die gegenüberliegende Wand. Bitard (4) gibt die Perforationsstelle am Blasengrund an.

Eine von Mossé (5) beschriebene Harnröhrenverletzung mittels einem Messer (böswillig) heilte nach Anbringen einer entsprechenden Naht bald ab. Das auf den Hund zugeworfene Messer drang demselben in der linken Hinterbackengegend ein, worauf der Hund durch diese Wundöffnung urinierte.

Kinsky (6) gibt als Ursache für Blasenzerreissung eine Struktur der Harnröhre (bei einem Wallach) mit nachheriger Stauung an. Die Ruptur erfolgte, als sich das Pferd niederwarf,

während der Harnröhrenschnitt am stehenden Pferd vorgenommen wurde.

Für traumatische Blasenberstungen beschuldigt Jöst (7) beim Hund und Pferd Sprünge von Höhen, Niederstürzen, Sprünge über einen Zaun, ferner Schwergeburten und bei Hund und Katze Überfahrenwerden. Es kann sich dabei um Zerreissungen stark gefüllter Blasen, oder um Rupturen der Blasenwand im Zusammenhang mit anderen Schäden der Weichteile oder der Beckenknochen handeln. Es können auch eindringende Knochensplitter eine Perforation hervorrufen. Schüsse, Stiche, Inkarzerationen, Inversionen spielen nach Gurlt (8) eine nicht unbedeutende Rolle.

De Meiss und Parascandolo (9) sagen: Begünstigt wird die Blasenruptur durch Anspannung der Blasenwände. Wirkt dabei eine heftige Gewalt auf den Hinterleib, fällt ein Tier auf einen hervorragenden Körper, oder erhält es einen Schlag gegen den Leib, so reisst die Blase durch die Wirkung folgender Faktoren: durch die Kraft des verletzenden Körpers, durch den Stützpunkt, den die dem Stosse ausweichende Blase am Premonitorium, Mittelfleisch und der Schambeinfuge findet, und durch den Widerstand der Bauchdecken und namentlich der Blasenwandung selbst.

Auch Beckenbrüche sind ursächlich an der Blasenruptur beteiligt, indem entweder eine Gewalt den Beckengürtel in der Querrichtung trifft und ein Bruchstück in der Nähe des Schambeins die Blase direkt perforiert, oder indem bei fallenden Tieren Brüche in der Schambeinfuge entstehen, der Beckengürtel sich öffnet, und durch Zug an den Blasenbändern die Blase zerrissen wird.

Ureterenberstungen und Harnröhrenrupturen kommen nach Jöst (7) ebenfalls nicht selten im Anschluss an Traumen zu stande. So sah Jöst eine Querberstung der Urethra infolge Beckenfraktur beim Überfahrenwerden. Bei Hunden dürften solche Berstungen durch Misshandlungen, im Kampfe mit anderen Tieren oder durch gewaltsames Trennen von der Hündin beim Koitus hervorgerufen werden. Beim Pferd und Rind sind als Ursache Stürze, der Geburtsakt und das Katheterisieren zu nennen.

Die traumatischen Verletzungen der Harnleitungsorgane haben meist tödliche Peritoniten zur Folge, so dass sich nur selten Harnfisteln ausbilden können.

2. Perforation und Zerstörung der Harnleitungsorgane entstanden durch Übergreifen von Neubildungen, entzündlichen und nekrotischen Prozessen von Nachbarorganen auf diese und umgekehrt.

Leblanc (42) sah eine Blaseneinschmelzung beim Hund infolge eines Spindelzellensarkoms in der Blasenwand. Kull (36) erwähnt eine Einreissung der Harnblase infolge Verschluss durch Sarkome. Nach Gurlt (8) sind häufiger Perlsucht, Karzinome, Gangrän, ferner Geschwüre, wie auch Abszesse, die zu Zusammenhangstrennungen in der Blasenwand führen können. Stallrot des Rindes kann neben Blutungen in die Schleimhaut auch ulzeröse Entzündungen und Perforationen der Blasenwand hervorrufen (Jöst 7). Harnsteine können auch in dem Sinne wirken, dass sie, in Divertikeln eingelagert, daselbst eine chronische Entzündung und Ulzeration der Blasenwandung unterhalten oder Gangrän derselben bedingen und endlich Rupturen herbeiführen.

Griffin (10) sah eine Zerreissung der Harnblase nach Einführen eines Holzstabes in die Harnröhre. Danach entwickelte sich eine gangrèneszierende Entzündung der Blasenwand bis auf die Muskularis.

3. Perforation infolge von Parasiten.

Die hier in Betracht fallenden Parasiten sind *Eustrongylus gigas* und Trematoden, die Geschwüre hervorrufen oder die Blasenwandungen direkt durchbohren. Beim Hund bleibt der Wurm leicht hinter dem Penisknochen stehen und bohrt sich dann ins angrenzende Gewebe ein (Gurlt 8, Jöst 7).

Bezüglich der Beurteilung dieser Zustände sagt die Literatur folgendes:

De Meiss und Parascandolo (9) haben in zwei Versuchsreihen an zahlreichen Hunden künstlich die Blase zum Bersten oder zum Zerreissen gebracht, um Schlüsse hinsichtlich Prognose und Therapie zu ziehen. Nach diesen Experimenten kamen sie dabei zu folgenden Erwägungen und Schlüssen:

1. Nach Blasenruptur setzt die Peritonitis sehr früh ein.

2. Die Blasenruptur kann erfolgreich durch möglichst rasche Laparatomie und Matratzennaht des Blasenrisses behandelt werden.

3. Die Aussichten werden bei Peritonitis bessere, wenn reichliche Spülung der Bauchhöhle mit antiseptischen Flüssigkeiten, Drainage der Bauchhöhle und gute Naht des Blasen-

risses angewendet werden. Ebenso unterstützen wesentlich hiebei intravenöse Kochsalzinjektionen.

4. Bei bereits bestehender Peritonitis macht jede Verzögerung der Operation die Aussichten auf Heilung geringer. Letztere hängt lediglich vom frühzeitigen Eingreifen ab.

*

Obschon die Zahl der Momente, die zu Zerreissungen und Einschmelzungen der Harnleitungsorgane führen können, ziemlich gross ist, kommen Harnfisteln doch sehr selten vor. Dies röhrt in erster Linie von der sich an solche Verletzungen anschliessenden tödlichen Peritonitis, wobei eine Fistelbildung gar nicht zur Ausbildung kommen kann. Zum Zustandekommen von Harnfisteln ist weiter notwendig, dass entzündliches Bindegewebe den Abfluss des Harns in die Bauchhöhle verhindert.

Harnfisteln.

Das Wesen einer Harnfistel besteht darin, dass Harn auf aussergewöhnlichem Wege und während längerer Zeit aus einer Öffnung oder einem Kanal ausgeschieden wird. Sie können ihren Ursprung von allen Gebieten der Harnleitungsorgane nehmen. Harnfisteln sind entweder angeboren oder erworben.

1. Angeborene Harnfisteln.

Diese sind in der Regel Folgezustände von Missbildungen in der Entwicklung der Harnleitungsorgane. Jöst (7) und Schwalbe (12) bezeichnen als häufigste Missbildung der Blase beim Menschen die Harnblasenspalte, nach J. F. Meckel fissura urinaria oder acstrophia vesicae genannt.

Nach Jöst (7) gehört diese Missbildung zu den grössten Seltenheiten bei unseren Haustieren. Jöst wie Schwalbe beschreiben diese Anomalie als eine lebhaft rote, faltige, samtartige, feuchte Schleimhautfläche in der Bauchhaut unmittelbar vor der Symphyse. Dass es sich wirklich um die gespaltene Harnblase handelt, geht daraus hervor, dass in der wulstigen Schleimhaut die gewöhnlich symmetrisch gelegenen Ureterenmündungen zu sehen sind, aus denen beständig tropfenweise Harn vorquillt.

Angeborene Anomalien der Harnröhre sind die Epispadie (Spaltbildung der Harnröhre an der oberen Wand) Schwalbe (12) und die Hypospadie (Spaltbildung der unteren Wand.) Bei dieser befindet sich das Orificium uretrale externum nach

Jöst nicht an der Spitze des Penis, sondern mehr oder weniger hinter derselben. Die Harnröhre kann auch in die Haut der Scrotalregion oder unmittelbar unter dem After münden, wenn die embryonale Geschlechtsrinne in ihrer ganzen Ausdehnung offen steht.

Eisenmenger (13) beobachtete eine scrotale Hypospadie mit Ureto-Rektalfistel, wobei der Harn hauptsächlich durch den Anus entleert wurde. Magnousson (14) sah die Harnröhre bei einem Schafe spaltförmig zwei Zentimeter unter dem Anus münden; diese hatte aber eine rinnenförmige Fortsetzung bis in die Raphe.

Unter den Missbildungen und fistulösen Verbindungen der Ureteren mit der Umgebung ist ein von Guillebeau (15) beobachteter Fall zu erwähnen. Hier mündete der rechte Ureter in das rechte Gebärmutterhorn.

Gurlt (8) gibt das Fehlen der Harnblase an, wobei die Ureteren in den Mastdarm mündeten (Kloakenbildung).

Ein weiterer von Gurlt (16) nach Eggerdes beschriebener Fall handelt von einem Pferd, das weder weibliche noch männliche äussere Geschlechtsorgane zeigte. Das Pferd entleerte jedoch im Eutergebiet, wo sich zwei Papillen befanden, Urin in dünnen Strahlen. (Die anatomische Untersuchung ist nicht gemacht worden, doch scheint es, als ob die Harnblase durch eine Öffnung vor dem Becken hervorgetreten und umgestülpt gewesen sei, wobei die Mündungen der Harnleiter als kleine Papillen zu sehen waren). Mir erscheint der Fall eher als eine Harnblasenspalte.

Als niederster Grad von Blasenspalte, speziell der Fissura vesicae superior ist die Urachusfistel, das Offenbleiben des Urachus aufzufassen, urachus patens nach Jöst.

Normalerweise obliteriert der Urachus zum lig. vesicoumbilicale medium. Nach Luschka (17) kann der Urachus auch nach der Geburt noch teilweise als Hohlorgan weiter bestehen, namentlich an seiner Einmündungsstelle in die Blasenwand kann er trichterförmig bleiben. Es können sich in seinem Verlaufe auch Knoten oder Divertikel bilden. Nach Gurlt besonders dann, wenn der vesicawärts liegende Teil noch offen bleibt.

Jahn (18) und Baumann (19) bezeichnen als Urachusfistel die ungenügende Obliteration des Urachus. Als Ursache geben sie Hindernisse für normale Urinentleerung, die während dem embryonalen Leben bestanden, bei der Geburt aber beseitigt

sind, während die Entwicklungsstörung, die sie veranlasst, noch fortbestand, an.

Da nun, was häufig der Fall ist, der Urachus bis in den nicht persistierenden Teil der Nabelschnur offen bleibt, muss mit dem Abfall des Nabelschnurrestes eine Blasen-Nabelfistel entstehen.

Jöst gibt an, dass der Urachus der Kälber noch längere Zeit nach der Geburt offen bleibt. Weitaus häufiger als bei den Ruminanten ist das Vorkommen der Urachusfisteln bei den Equiden. Der Grund liegt in den verschiedenen anatomischen Verhältnissen. Der Urachus der Ruminanten ist frei im Nabelringe, wogegen er bei den Equiden in demselben festgewachsen ist, was zur Folge hat, dass er sich bei diesen schlechter schliesst.

In einem von Hess beobachteten Fall von Urachusfistel bei einem Fohlen soll der Nabel regelrecht unterbunden worden sein. Letzterer fiel aber kurze Zeit nach der Geburt hart an den Bauchdecken ab. Seit dieser Zeit soll ununterbrochen Harn aus der Nabelöffnung abgetropft sein. Das Fohlen wurde abgetan.

Bei der Sektion drang aus den Körperhöhlen Harngeruch. Der Urachus war in der ganzen Ausdehnung offen geblieben als runder Kanal von zwei Millimetern Durchmesser, der in einem am Nabel befindlichen geräumigen Vorhof mündete.

Das häufige Vorkommen von Urachusfisteln hat in therapeutischer Hinsicht zu mannigfachen Überlegungen und Heilmethoden Anlass gegeben.

Nach Cadiot (22) sollte eine Therapie nie eingeleitet werden, bevor man sich vergewissert hat, ob nicht ein Verschluss der Uretra bestehe. Cadiot verwendete Kaustica, Linimente, Scharfsalben, den Thermokauter oder schritt zur Operation. Salvisberg (23) will mit diesen Methoden keinen befriedigenden Erfolg gehabt haben. Namentlich erachtet er es als ausserordentlich gefährlich, den Urachus vom Nabelringe frei zu präparieren und zu unterbinden, weil dabei die Peritonealhöhle eröffnet werden muss, was leicht trotz Asepsis zu Peritonitis führen müsste. Er erzielte mit Injektionen von 15%iger steriler Kochsalzlösung mit etwas Karbolsäurezusatz bessere Resultate.

2. Die erworbenen Harnfisteln.

In einer Zusammenfassung über Harnfisteln von Cadiot (22) sind diese selten, ihrem Wesen nach jedoch sehr verschieden. So beschreibt er das Vorkommen von Vesico- Perinaeum-,

Vesico-rectal- und Vesico-vaginal-Fisteln, ferner Fisteln der Uretra und der Ureteren.

Die erworbenen Harnfisteln gehen gewöhnlich aus den oben beschriebenen drei Entstehungsmöglichkeiten hervor, die zu Rupturen oder Eischmelzungen der Harnleitungsorgane führen.

a) Harnfisteln, die im Anschluss an Traumen entstehen.

Gurlt (8) zitierte einen Fall von Mousis, wobei eine traumatische Harnblasenmastdarm-Fistel dadurch entstand, dass durch rektale Palpation bei einem Maultier das Rektum und die Harnblase mit der eingeführten Hand durchstossen wurde, als es sich bei dieser Untersuchung plötzlich niederlegte. Der Harn floss aus dem After und zur Harnröhre gleichzeitig ab. Harnfisteln können ferner im Anschluss an Schwangerschaften entstehen oder durch geburtshilfliche Massnahmen zustande kommen.

Eine traumatische Blasen-Mastdarmfistel mit Harnabsatz durch das Rektum, Phlegmone und teilweiser Mortifikation der Umgebung wird von Paderewski und Portschninski (29) erwähnt.

Häufiger ist das Vorkommen von Harnröhrenfisteln. Gurlt (8) beschuldigt dafür Verletzungen der Harnröhre, wobei Urin in das umliegende Gewebe fliesst. Es ist daher beim Harnröhrenschnitt namentlich darauf zu achten, dass die äussere Öffnung mit der in der Harnröhre möglichst genau zusammentrifft. Cadiot (22) gibt Traumen und Folgeerscheinungen von Operationen als Ausgangspunkt für Harnfisteln an. Moussu (24) erwähnt einen solchen Fall im Anschluss an eine Penisamputation bei einem Hunde. Fougner (28) hat bei der Extraktion eines Harnsteines bei einem kleinen Hengste das Rektum verletzt, wonach aus der Wundöffnung, wie auch aus dem After roter Harn abfloss.

Bei den vier nachstehend verzeichneten Fällen geht die Aetologie nicht klar hervor. Es kann sich sowohl um ein Trauma, als auch um eine unter b). angegebene Ursache handeln, oder die Einwirkungen können kombiniert gewirkt haben.

Röbert (25) hat im Anschluss an eine schwer verlaufende Geburt einen Abszess in der Kruppenmuskulatur beobachtet, aus dem sich beim Spalten ein urinöser Eiter ergoss. Ebenfalls anschliessend an eine Schwangerschaft sah Hess (26) eine Ureter-Mastdarm-Fistel auftreten. Heyne (27) stellte bei der Sektion einer Kuh eine Verwachsung des Dünndarmes, fünf Meter vor

seiner Einmündung in den Blinddarm, mit der Harnblase mit Fistelbildung fest. Eine von Fröhner (30) beschriebene Harnfistel nahm ihren Ausgang von der Harnröhre mit Harnabgang aus der Harnröhre und aus der Fistelöffnung am Mittelfleisch. Mit einer eingeführten Sonde gelangte er in die Harnröhre. Hinter dem Schlauch in der Skrotalgegend befand sich eine divertikelähnliche Erweiterung der Uretra, vor welcher er in der Richtung nach dem Penis eine Struktur feststellte, die durch eine Verletzung von aussen, wie von innen, (Harnstein) hat veranlasst sein können.

b) Harnfisteln hervorgerufen durch Neubildungen, Entzündungen und Geschwüre.

Jöst (7) sagt, dass Tumoren, namentlich Karzinome, durch Übergreifen der Geschwulst auf den Mastdarm, die Scheide und das Peritonaeum Verwachsungen und selbst falsche Verbindungen mit den übrigen Beckenorganen zustande kommen. Bei der Tuberkulose sah Pflug (31) zunächst Ulzeration der Blasenschleimhaut, dann später Herde ganz in der Tiefe. Oft ist die Prostata gleichzeitig miterkrankt. Solche Herde können in den Blasenhals, wie nach aussen in das Peritonaeum durchbrechen und Fisteln bilden.

Entzündungen des Peritonaeums und des retroperitonealen Bindegewebes können Ulzeration und Perforation der Blase mit allen ihren Folgezuständen veranlassen. Gleiche Erscheinungen können Entzündungen der Blase und Abszesse ausserhalb derselben hervorrufen (Pflug (31)). Fistelgänge können sich auch in der hypertrophischen Wand mit anschliessender Pericystitis entwickeln, Verklebung und spätere Verwachsung mit den umliegenden Darmschlingen zur Folge haben. Bildet sich neues Gewebe, so kann die Eiterung auch in diesem andauern. Es kann nicht selten zu Perforation des Darmes und Erguss von Eiter oder selbst von urinöser Flüssigkeit in den Darmkanal kommen. Ähnliche Zustände können eine eitrige Prostatitis mit sich bringen.

Veyan (35) beschreibt Fistelbildungen an der Eichel mit heftiger Anschwellung und Abszessbildung infolge eines Harnsteines. Langsam verlaufende Geburten können Harnfisteln durch Druckgangraen veranlassen Frank (32).

Ätiologisch spielt die von Pflug (31) beschriebene Harninfiltration eine nicht unbedeutende Rolle. Diese kommt am ehesten zustande nach Zerreissungen und absichtlichen Ver-

wundungen der Harnröhre (Harnröhrenschnitt), wenn die Hautwunde höher liegt als die Wunde in der Harnröhre, oder die Hautwunde auch zu klein gemacht ist oder bei querdurchschnittener Harnröhre; gewöhnlich bildet sich zuerst ein starkes Oedem bis ins subkutane Gewebe. Überallhin können sich dann Fistelgänge verbreiten, und die Haut kann absterben. Vor allem wird das subkutane und intermuskuläre Gewebe des Mittelfleisches, des Skrotums und des Präputiums befallen.

c) Parasiten als Ursache für Harnfisteln.

Das Vorhandensein von *Schistosoma crassum* in der Harnblase kann zu geschwürigen Prozessen oder selbst zur Perforation der Blasenwand führen. Leblanc (42) hat einen Fall gesehen, wo der ins Perinaeum eingedrungene Wurm einen Abszess und Fistelbildung veranlasst hat.

Die Prognose für die Ausheilung von Harnfisteln ist, wie auch die Literatur darstellt, in der Regel zweifelhaft, obwohl vollständige Heilungen bekannt sind.

Der Reiz des dauernd zur Fistelöffnung abfliessenden Harnes wird schon an und für sich einen ungünstigen Einfluss auf die Wundheilung ausüben. Ferner kann eine Wunde der Harnleitungsorgane nicht immer überblickt werden. An Medikamenten dürften wohl nur palliativ und leicht desinfizierend wirkende Präparate Anwendung finden, da sonst eher Schaden verursacht werden könnte. Eine operative Behandlung scheint mir nur bei kleinen Haustieren angezeigt. Über operative Eingriffe ist mir nur der von Fröhner (30) angegebene Fall bekannt. Es handelt sich dabei nicht um eine Heiloperation, sondern um eine kosmetische Operation. Fröhner vernähte nämlich nach Auffrischen der Fistelränder die Wunde am Mittelfleisch. Ausserdem wurde hinter dem Schlauch an der Stelle des Divertikels die Urethrotomie vorgenommen und daselbst eine künstliche Öffnung für den Harnabsatz erhalten.

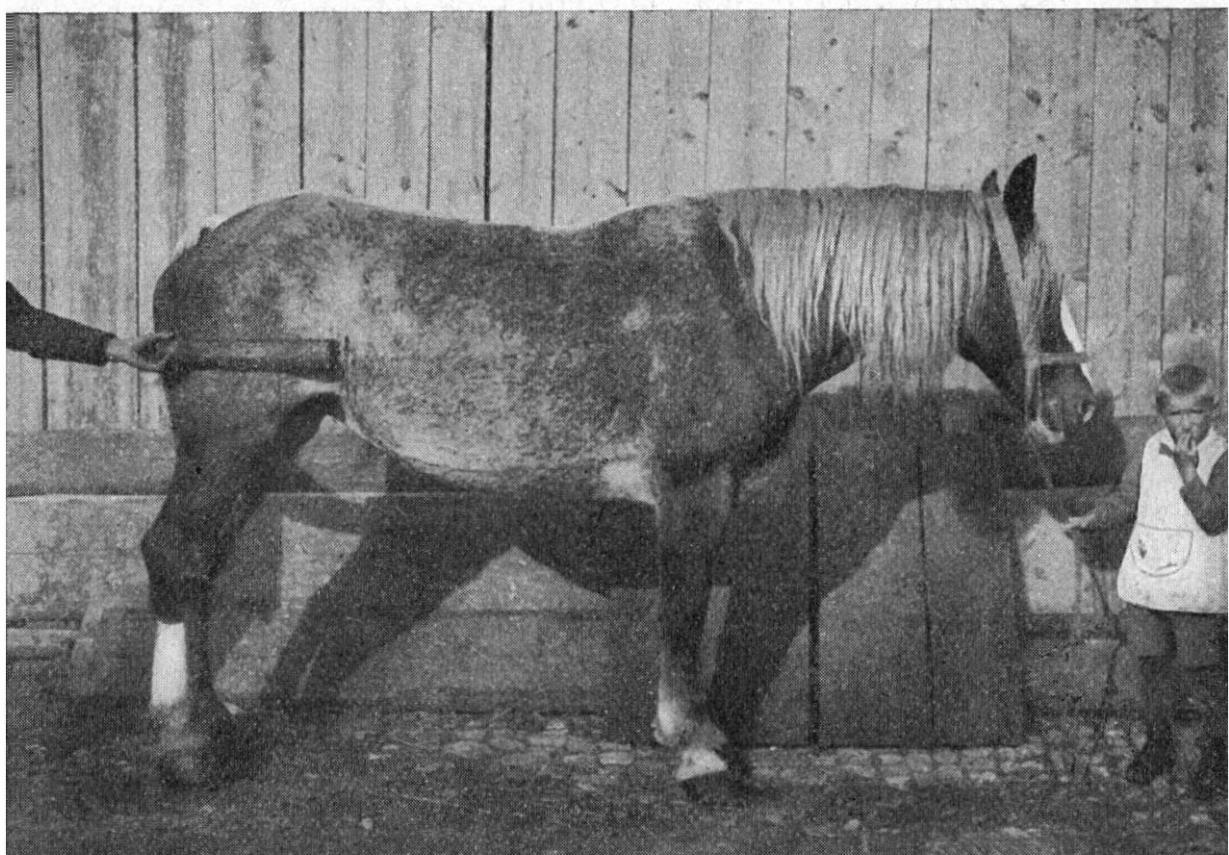
Fougera (28) erzielte durch Injektionen von Tinktura Aloe und Chlorkalk nach drei Wochen vollständige Vernarbung. Röbert (25) nahm während vier Wochen Spülungen mit Lysolösung vor und brachte die Fistel zur Abheilung.

Es scheint mir, dass die von de Meiss (9) angegebenen Operationen bei Harnblasenrupturen bei Hunden auch zur Beseitigung von Harnfisteln in Betracht fallen dürften, indem bei diesen vorher die Fistelöffnung gründlich umschnitten würde.

C. Eigene Beobachtungen.

1. Anamnese.

Am 11. Oktober 1926 ging die siebenjährige Stute des H. in M. auf der Heimfahrt vom Felde mit einer Rollegge durch und rannte an einen Lattenzaun. Dabei drang ihr eine Zaunlatte handbreit über der rechten Kniefalte in der Richtung nach



hinten in den Leib ein. Unmittelbar an der Eintrittsstelle brach die Latte ab. Kurz nach dem Unfalle wurde das eingedrungene Holzstück unter grösster Anstrengung vom Tierarzt aus der Wunde herausgezogen. Dasselbe war 43 cm lang, 8 : 4 cm dick, von halbrundem Querschnitt. Der behandelnde Tierarzt spülte die Wunde mit einer Wasserstoffperoxydlösung durch und führte einen Jodoformgaze-Tampon ein. Die Stute erhielt weiter eine Injektion von 20 Antitetanus Einheiten.

Während den ersten 24 Stunden nach dem Unfalle war das Pferd sehr erregt und äusserte heftige Schmerzen. Harn und Kot wurden häufig und in kleinen Mengen abgesetzt. Die Bauchdecken waren gespannt, die Fresslust vollständig sistiert und

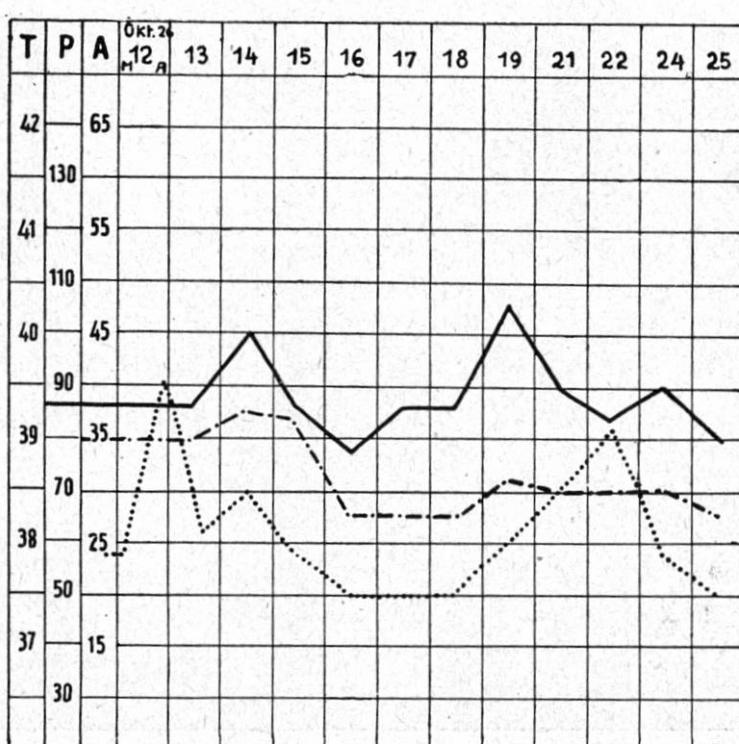
die Darmperistaltik vermindert. Der Blick war ängstlich und der Puls nur schwach fühlbar. Häufig allgemeiner Schweißausbruch. Temperatur, Puls und Atmung vide Tabelle 1.

Am 13. Oktober war das Pferd ruhiger. Keine Fresslust, Konjunktiven orange-gelb verfärbt. Tags darauf Abgang von blutigem Harn.

Das Pferd erhielt darauf Antifebrin und folia uvae ursi aa 20 g in Pillenform. Fortsetzung der antiseptischen Wundbehandlung.

Am 16. Oktober hatte sich das Allgemeinbefinden gebessert. Der Harn zeigt wieder normale Farbe.

Tabelle 1.



Bis zum 22. Oktober ist der Nährzustand zurückgegangen. Aus der Wunde floss beständig ein spärlicher geruchloser Eiter ab. Am 24. Oktober leichte Lymphophlebitis an der rechten Hintergliedmasse. Andern Tags erhält das Pferd 50 g oleum camphoratum subcutan.

Am 2. November hatte sich an der Aussenseite des rechten Unterschenkels ein kindskopfgrosser Abszess gebildet, aus dem sich nach der Inzision reichlich geruchloser Eiter ergoss. Hierauf augenfällige Besserung des Allgemeinbefindens.

In den nächsten Tagen konnte beobachtet werden, dass kurze Zeit nach dem Spülen der Wunde sich die Stute zum Harnen anschickte. Dabei konnte man bemerken, wie nicht nur Harn,

sondern wahrscheinlich auch von der Spülflüssigkeit (Wasserstoffperoxydlösung) aus der Vagina abfloss, da das Exkret mehr weisslich-grau war und am Boden stark aufschäumte. Es musste demnach eine Perforation der Blase vermutet werden. Am 8. November hinweg wurden bei jeder Spülung immer wieder die obgenannten Feststellungen gemacht.

Am 12. November wurde das Pferd in die chirurgische Klinik des Tierspitals verbracht.

2. Status vom 12. November 1926.

a) Allgemeinbefinden.

Nährzustand mittelmässig, die Haare glatt anliegend und glänzend. Die Haut kann gut in Falten gezogen werden, die rasch wieder verschwinden. Die sichtbaren Schleimhäute schmutzig-orange verfärbt und etwas injiziert. Puls rhythmisch, Atmung etwas erschwert. Darmtraktus und Lunge normal. Weder im Schritt noch im Trabe besteht irgendwelche Bewegungsstörung.

Die Inspektion der Nachhand ergibt eine starke Atrophie in der rechten Kruppenmuskulatur, während der ganze freie Teil der rechten Hintergliedmasse stark angeschwollen ist, besonders medial.

b) Die lokale Untersuchung.

Über der rechten Kniestulpel befindet sich eine Wunde. Dieselbe ist von strohgelbem, ziemlich dickflüssigem, eiterigem Sekret und braunen Krusten bedeckt. Vom unteren Wundrand aus zieht eine Sekretstrasse senkrecht abwärts. Die Haare sind verklebt und von Eiter und Wundsekret beschmutzt.

Die Wunde befindet sich 8 cm über dem rechten Kniestulpelrand und hat eine längsovale Form von 10 : 5 cm. Vorn und medial wird die Wunde begrenzt von der mit der Unterlage verwachsenen Haut und der Muskulatur der Bauchwand. An dieser Stelle ist der Wundrand glatt, regelmässig von einem 2 bis 3 mm breiten Epidermissaum begrenzt. Caudal- und lateralwärts bildet die Grenze ein von der Unterlage abgehobener Hautlappen, der gleichzeitig etwas eingestülpt ist. Er verdeckt die Wunde fast ganz. Der umgelegte Wundrand zeigt nur geringe Granulation und keine Epidermisbildung. Beim Abziehen des eingerollten Hautlappens wird der Eingang zum Wundkanal frei, so dass drei Finger gut hätten eingeführt werden können. Aus dem Kanal fliesst fortwährend, aber nicht sehr

reichlich, Eiter ab. Eine Sonde von 5 mm Weite kann leicht in den Stichkanal eingeführt werden. In einer Tiefe von 26 cm stösst man in der Richtung von vorn aussen nach hinten innen gegen den Beckenboden zu.

Um die Wunde herum besteht eine zirkumskripte Anschwellung von 25 : 25 cm. Dieselbe ist teigig, an gewissen Stellen derb, nimmt Fingereindrücke auf und ist vermehrt warm. Auf Druck äussert das Pferd Schmerz.

c) Die rektale Untersuchung

ergibt normale Füllung des Mastdarms und unveränderte Lage der Beckenorgane.

Links der Harnblase ist nichts Abnormales festzustellen.

Rechts der Harnblase fand ich auf dem Beckenboden nach dem vorderen Beckenrand hin höckerige, tumorartige Auflagerungen. Ein strangförmiger knotiger Tumor kann, mit dem vorderen Beckenrand parallel verlaufend, bis in die Gegend der rechten Blasenwand verfolgt und abpalpiert werden. Dort, wo er der Harnblase am nächsten steht, ist er ca. 3 cm dick. Die Konsistenz ist derb-elastisch, auf der Unterlage nur wenig verschiebbar. Er kann nur wenig komprimiert werden, wobei das Pferd stöhnt. Diese Veränderungen lassen sich auch per vaginam feststellen.

Durch gleichzeitiges Palpieren von aussen mit der rechten und per Rektum mit der linken Hand erscheint im Gebiet des Stichkanals die Bauchdecke verdickt. Eine Sonde, die von aussen 26 cm tief eingeführt wurde, konnte weder in der knotigen Verdickung längs des vorderen rechten Beckenrandes, noch im Gebiet der Bauchdecken gefühlt werden.

d) Harnuntersuchung.

Der Harn war dickflüssig, schleimig, fadenziehend, gelb-braun. Er reagierte alkalisch und hatte ein spez. Gew. von 1040. Kochprobe, Hellersche und Spieglersche Proben fallen positiv aus. Im Filtrat bleiben viele gelblich-grüne Fetzen zurück. Beim Stehenlassen, wie beim Zentrifugieren setzt sich ungewöhnlich viel Sediment nieder.

Mikroskopisch finden sich am reichlichsten polyedrische Zellen mit nur sehr undeutlich gefärbtem Kern (Blasenepithelzellen). Daselbst sind zahlreiche Karbonatkristalle. Ausserdem finden sich in mässiger Menge neutrophile Leukozyten, einige Lymphozyten und viele kleine Diplokokken, teils verstreut, teils in kleinen Haufen angeordnet.

3. Weitere Untersuchungsverfahren.

Während der einen Monat betragenden Beobachtungszeit haben wir versucht, in Erfahrung zu bringen:

1. ob eine Kommunikation zwischen der Wunde und der Harnblase bestehe und

2. wo sich gegebenenfalls die Fistelöffnung in der Blasenwand befindet.

Harnfisteln zu diagnostizieren, ist einfach, sobald Harn direkt aus dem Fistelkanal abfliest, oder solcher mit dem Geruchssinn im Fistelsekret wahrgenommen werden kann, oder wo sich eine Sonde in das betreffende Harnleitungsorgan führen lässt.

Schon die vorstehend zitierten anamnetischen Mitteilungen des behandelnden Tierarztes liessen auf eine Verbindung des Wundkanals mit der Harnblase schliessen (Aufschäumen des entleerten Harnes nach Wasserstoffperoxydinjektion in die Wunde).

Ad 1: a) Wasserstoffperoxyd-Injektion.

Nachdem die Harnblase möglichst entleert war, wurden dem Pferde 2 bis 3 Liter einer 1%igen Wasserstoffperoxydlösung mittelst einem 30 cm langen, halbstarren Katheter und einer 500 g Spritze in den Wundkanal eingespritzt. Ein Teil der Spülflüssigkeit floss gleich wieder zurück. 3 bis 4 Minuten nach der Injektion stellte sich das Pferd zum Harnen und entleerte eine graue, leicht getrübte, mit gelblich-grünen Fetzen durchsetzte Flüssigkeit, die am Boden aufschäumte.

Ad 1: b) Injektion von 1%iger Glukoselösung.

Wir nahmen weiter eine 1%ige Traubenzuckerlösungsinjektion nach der oben angegebenen Methode vor. Der vorher auf Glukose untersuchte Harn zeigte niemals positive Reaktionen. Auf Fehling reagierte der nach der Injektion abfliessende Harn aber immer positiv.

Das starke Aufschäumen des auf den Boden fliessenden Harnes (nach Versuch a) und das Vorhandensein von Zucker im Harne (nach Versuch b) erlaubten mir, mit Bestimmtheit anzunehmen, dass eine Kommunikation zwischen Harnblase und Fistelkanal bestehe.

Ad 2: Zystoskopie.

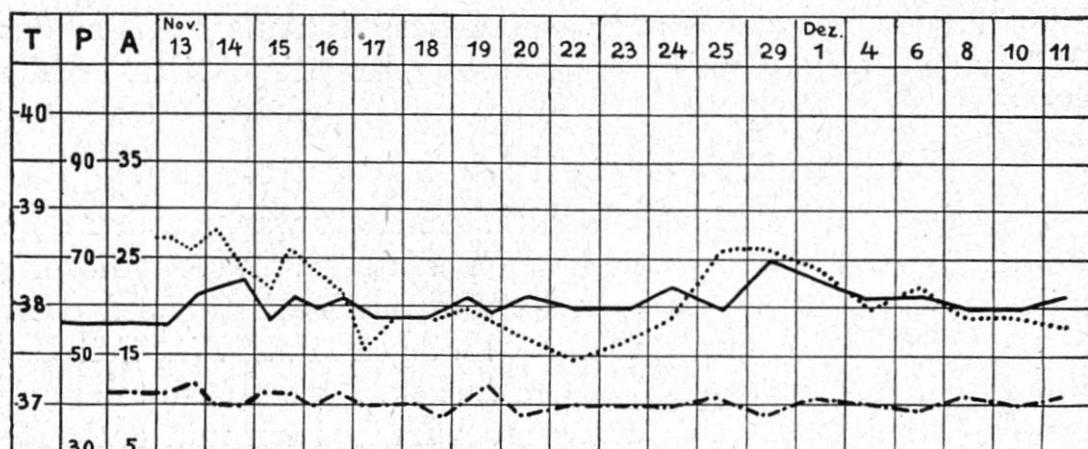
Schwieriger gestaltete sich der Nachweis der Lokalisation der Fistelöffnung in der Blasenwand.

In Ermangelung eines Zystoskopes suchte ich es durch das Rhinolaryngoskop zu ersetzen. Es bietet aber nur ein sehr kleines Gesichtsfeld und besitzt eine zu kurze Brennweite. Dadurch wird die Anpassung und die Orientierung sehr erschwert und erfordert ziemlich Übung.

Zunächst wurden Versuche in folgender Weise angestellt: das Pferd kam mit der gesunden Seite auf den Operationstisch. Die Harnblase wurde katheterisiert und nachher mit sterilem, lauwarmen Wasser nachgespült und zuletzt mit 1%iger, körperwarmer Kokainlösung anästhesiert. Einige Minuten später konnte das Rhino-Laryngoskop eingeführt werden.

Im oberen Drittel der rechten Blasenwand war einige Zentimeter hinter der rechten Ureterenmündung eine gezackte,

Tabelle 2.



zirkumskripte hochrote Fläche sichtbar, die sich von der übrigen Blasenschleimhaut deutlich unterschied. Die Faltenbildung war an dieser Stelle undeutlich, etwas verschwommen. Diese zystoskopischen Untersuchungen wurden mehrmals ausgeführt, und immer liess sich die beschriebene Stelle nachweisen.

Es wurde dann eine 1%ige Tuschelösung durch den Wundkanal injiziert, nachdem vorher das Rhinolaryngoskop auf die bezeichnete Stelle eingestellt worden war. Beim Spritzen quoll innerhalb der geröteten Fläche eine graue Wolke ein, worauf sich das Gesichtsfeld rasch verdunkelte.

Diese verschiedenen Untersuchungsverfahren bestätigen unzweifelhaft das Vorhandensein einer Harnfistel.

4. Weitere Beobachtungen.

Während der Nacht auf den 13. November hatte die Stute nicht alles Futter aufgenommen und sich nicht niedergelegt. Puls, Temperatur und Atmung vide Tabelle 2. Bis zum 22.

November Zustand wie zuvor. Beständige Eiterung der Wunde. Die Atrophie der rechten Kruppe hat weitere Fortschritte gemacht. Leichtes Zurückgehen im Nährzustand.

Am 23. November Tumor am vorderen Beckenrand etwas zusammengeschrumpft, ausgesprochen strangförmig.

25. November abends: das Pferd legt sich während der Futterzeit, steht dann bald wieder auf und ist unruhig. Deutliche Kolikerscheinungen. Die Auskultation des Abdomens ergibt nichts Abnormes. Nach 10 Tagen wiederholt sich die Kolik.

Am 11. Dezember wurde das Pferd dem Besitzer zurückgegeben mit der Weisung, es zu leichter Arbeit zu gebrauchen.

Vom 11. Dezember 1926 bis 18. Januar 1927 war das Pferd zu Hause, wo es nur leichte Arbeit zu verrichten hatte, bei der es jedoch stets und auffällig ermüdete. Es soll auch einmal Kolikerscheinungen erzeugt haben. Harn, der am 20. Dezember zugeschickt wurde, ergab die nämlichen Befunde, wie am 11. Dezember, höchstens war die Zahl der neutrophilen Leukozyten etwas geringer.

5. Status vom 18. Januar.

Das Pferd hatte einen Weg von 10 km zurückgelegt. Bei der Ankunft im Spital, Allgemeinbefinden getrübt, Mattigkeit, Puls 48; Temperatur 38,6; Atmung 30. Die Wunde etwas kleiner, aber immer noch stark eiternd, Rektalbefund derselbe.

Am 24. Januar Abgabe an den Besitzer mit der Empfehlung, das Pferd zu schlachten.

6. Sektionsbefund.

Der mit einer starken bindegewebigen Hülle (Scheide) umgebene Wundkanal war mit einer unregelmässigen, gelblichen Granulation ausgekleidet. Die Eingeweide befanden sich an normaler Lage. Jedoch lag eine Verwachsung des Kolons mit dem parietalen Blatt des Peritonäums unmittelbar vor dem vorderen rechtsseitigen Beckenrand vor. Auf einer Kreisfläche von 8 cm Durchmesser bestand das Bild einer adhäsiven, chronischen, zirkumskripten Peritonitis. Zwischen Colon und Peritonäum befanden sich z. T. schleierartige, leicht reissende, weiche Fibrinmembranen, andernteils waren es bindegewebige Fäden und Pseudomembranen. Das Peritonaeum war an dieser Stelle lebhaft gerötet, glanzlos und rauh. An dieser Stelle muss das Peritonäum durch das Trauma perforiert oder zerrissen worden sein.

Zwischen dieser Stelle und der Symphysis pubis ist das Lattenstück vielleicht auf den vorderen Beckenrand gestossen; denn hier finden sich in einer Ausdehnung von ca. 10 cm dem vorderen Beckenrand entlang bis zu 3 bis 4 cm dicke, wurstförmige, derb-elastische, z. T. weiche Auflagerungen. Der Stichkanal konnte bis 10 cm rechts der Symphysis pubis verfolgt werden. Er wurde begrenzt in einer starken, bindegewebigen Röhre von beiläufig 2 bis 3 cm Stärke.

Fast knieförmig umbiegend verlief von hier aus der Fistelgang, Richtung Harnblase. In diesem ca. 10 cm langen Abschnitt war er für eine Sonde passierbar, und befand sich in den beschriebenen Auflagerungen am Beckenrand. Das Kanallumen wurde von einer weissen, derben, bindegewebigen, 3 bis 4 mm dicken Masse umgeben.

Dort, wo die Auflagerungen mit der Harnblase verbunden waren, zeigten sie mehr schleierartigen und fädigen Charakter. Der Kanal mündete 3 bis 4 cm lateral und unterhalb der rechten Ureterenmündung in die Blase. Die Fistelöffnung an der Blaseninnenwand war klein, z. T. von einem hirsekorngrossen Granulationspfröpfchen verdeckt.

Diese Stelle und ihre nächste Umgebung waren gerötet.

Die Blase war fast leer, wenig kontrahiert, ihre Wände verdickt und die Schleimhaut gerunzelt. Dort, wo der Wundkanal in die Blase mündete, war die Wand besonders dick und derb.

7. Mikroskopische Untersuchung.

a) In der Blasenwand ist überall normales Übergangsepithel vorhanden, welches von einigen Lymphozyten und Leukozyten durchsetzt wird. Unter dem Epithel eine starke, z. T. herdförmige Infiltration vorwiegend mit Lymphozyten, weniger mit Plasmazellen und neutrophilen Leukozyten. In der übrigen Wand finden sich verstreute Lymphozyten, Plasmazellen und neutrophile Leukozyten in mässiger Zahl.

b) In der Muskelwand sind die bindegewebigen Septen verbreitert und aufgelockert, von nur wenig Lymphozyten und Plasmazellen durchsetzt. An der Aussenfläche der Harnblase findet sich eine ziemlich breite Schicht aus zellreichem, lockerem Bindegewebe. Die sehr zahlreichen Gefässe sind an vielen Stellen senkrecht zur Oberfläche angeordnet. Um die Gefässe liegen zahlreiche Lymphozyten, Plasmazellen und neutrophile Lykozyten. Das Bild einer chronischen Entzündung und neugebildeten Bindegewebes.

c) Der Fistelgang ist von einem gefässreichen Granulationsgewebe begrenzt. Die inneren Schichten sind sehr zellreich mit Fibroplasten und starker Infiltration vorwiegend mit neutrophilen Leukozyten. Nach aussen sind die Fibroplasten kleiner und durch reichlichere fibrilläre Zwischensubstanz voneinander gelagert; auch die Infiltration ist bedeutend schwächer.

d) In Schnitten, welche weiter von der Harnblase entfernt sind, ist die leukozytäre Infiltration in der ganzen Wand viel stärker. Besonders die inneren Schichten sind ganz dicht von Leukozyten, ferner mit ein paar Plasmazellen und Lymphozyten durchsetzt.

Literaturverzeichnis.

1. *Uebele*: Prof. Vogel: Repetitorium der Tierheilkunde 1890, S. 30. —
2. *Hypke*: D.T.W. 26. No. 44. — 3. *Vogel*: Tierärztl. Rundschau 1927. No. 2, S. 27. — 4. *Bitard*: P. Progrès vét. 1900, S. 1. — 5. *Mosse*: M. Journ. méd. vét., et zoot. 1898, S. 516. — 6. *Kinsky*: Zeitschr. f. Vet. Wesen, 20. Jahrg. 1908, S. 386. — 7. *Jöst*: Lehrbuch f. spez. Path. Anat. 3. Bd. 1924. — 8. *Gurlt*: Path. Anat. 1831. — 9. *De Meiss & Parascandolo*: D.T.W. No. 33, S. 321 und 329. — 10. *Griffin*: Referat von H. Zietschmann, Jahresbericht 1911. — 11. *Bayer*: Vet. Chirurgie, 1904, S. 618. — 12. *Schwalbe*: Missbildungen, 3. Teil 1909. — 13. *Eisenmenger*: Rev. gén. de méd. vét., 1910, S. 137. — 14. *Magnousson*: Zit. nach Jöst Bd. 3. 1924. — 15. *Guillebeau*: Schweiz. Archiv für Tierheilkunde, 1881. — 16. *Gurlt*: Path. Anat. 1832, S. 96. — 17. *Luschka*: Virchovs Archiv. Bd. 23, S. 1. — 18. *Jahn*: Über Urachusfisteln, Inaug.-Dissertation Breslau, 1900. — 19. *Baumann*: Fall von cong. umbilic. Fistel, Inaug. Diss. Marburg, 1892. — 20. *Ellenberger & Baum*: Anatomie. — 21. *Hess*: Schweiz. Archiv. 1890, S. 208. — 22. *Cadiot & Almy*: Traite de Therapeutique chirurgicale 1924, S. 408. — 23. *Salvisberg*: Schweiz. Archiv, 1902, S. 228. — 24. *Moussu*: Rec. méd. vét. 1887, S. 484. — 25. *Röbert*: Bericht über Veterinärwesen Sachsen, 1898, S. 118. — 26. *Hess*: Schweiz. Archiv 1883, S. 141 und annales méd. vét. 1884, S. 81. — 27. *Heyne*: Arch. f. wiss. und prakt. Vet. Kde. 1893, S. 101. — 28. *Fougera*: Rec. méd. vét., 1884, S. 830. — 29. *Paderewski & Portschninski*: Zit. Vet. Jahrg. Ber. 1889. — 30. *Fröhner*: Monatsheft für Tierheilkunde 1896, S. 258. — 31. *Pflug*: Krankheiten des uropost. Systems 1876. — 32. *Frank*: Geburtshilfe, 1893, S. 643. — 33. *De Bruin*: Die Geburtshilfe beim Rind, 1902, S. 399. — 34. *Leblanc*: Cadeac's Path. Int. appareil urinaire. — 35. *Veyan*: jour. méd. vét., 1847, S. 313. — 36. *Kull*: Zeitschrift Vet. Kde. 1909, S. 392. — 37. *Levens*: Monatsheft f. Tierheilkunde 1923. — 38. *Marotel*: Rec. méd. vét. 1908, S. 526. — 39. *Wutz*: Arch. f. path. Anat. und Physiolog. 1883, S. 387. — 40. *Noak*: Persist. Urachusöffnung an der Harnblase eines Bullen D.T.W. No. 26, Zit. nach Edelmann, J. Ber. 1901. — 41. *J. Richter*: Urachus patens, Sächs. Vet. Ber. zit. Müllder, J. Ber. 1909.