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: 98 (1956)

Heft: 7

Artikel: Über die Grundlagen der heutigen Diagnose und Therapie der Kolikerkrankungen des Pferdes

Autor: Wirth, D.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-591459

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: 11.08.2025

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

Schweizer Archiv für Tierheilkunde

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte

Band 98 · Heft 7 · Juli 1956

Über die Grundlagen der heutigen Diagnose und Therapie der Kolikerkrankungen des Pferdes[1]

Von Prof. Dr. D. Wirth, Wien

Wenn ich in meinem Vortrag über die Grundlagen der heutigen Diagnose und Therapie der Kolikerkrankungen des Pferdes spreche, so kann ich die Berechtigung für ein solches Unternehmen nicht nur einfach daher ableiten, weil ich durch Jahrzehnte der Vertreter der Internen Tiermedizin an einer Hochschule war, sondern auch deshalb, weil ich als Student und junger Assistent an der Wiener Hochschule die Zeit mitgemacht habe, da man sozusagen ohne wesentliche Bedenken die Pferdekoliken rein spekulativ und schematisch behandelt hat, ohne eine der Krankheitsursache auf den Grund gehende Untersuchung vorzunehmen.

Ich erinnere mich daran, wie damals die allgemeine Praxis herrschte, daß, wenn ein mit einer Kolik behaftetes Pferd an die Klinik kam, die Pferdewärter antraten und das Pferd frottierten, dann wurde ein Klysma gesetzt und je nach dem Verhalten des Pferdes entweder eine Morphium- oder Pilokarpininjektion verabreicht oder Glaubersalz, Aloe und dergleichen innerlich eingegeben.

Dies alles geschah, obwohl schon damals Prof. Marek aus Budapest in dem ausgezeichneten mit Hutyra verfaßten Handbuch «Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere» eine zusammenfassende neuzeitliche Kolikauffassung gegeben hatte. Im Vorwort zur 1. Auflage aus dem Jahre 1906 sagte er: «Ebenso wird auch die Behandlung der kolikartigen Erkrankungen der Pferde nicht so ohne weiteres und nicht allenthalben Anklang finden, doch glauben wir annehmen zu dürfen, daß dieselbe wenigstens als Versuch, in den diesbezüglich bisher ziemlich verwirrten Auffassungen mehr Ordnung zu schaffen, entsprechend gewürdigt werden wird.» Diese erste Darstellung und die späteren Erweiterungen (wie z. B. die Einführung der Magensonde und die Behandlung der Dünndarmobstipation i. J. 1909) haben es anderen Forschern ermöglicht, darauf weiterzubauen und vor allem auch der Anwendung dieser moderneren Auffassung der Krankheiten aus der Kolikgruppe in der allgemeinen Praxis die Wege zu weisen.

Ich selbst habe in Wien diese Hebung der Kolikdiagnose als Vorbedingung einer zweckdienlichen Therapie eingeleitet und durchgeführt, und deshalb kann ich auch aus einer größeren und geschichtlich beeinflußten Erfahrung sprechen. Daß dies nicht überflüssig ist, beweist der Umstand, daß immer noch, wenn auch schon selten, Ansichten zu hören oder zu lesen sind, die zeigen, daß der Betreffende in den Geist der neuzeitlichen Kolikdiagnose und -therapie noch nicht eingedrungen ist.

---

[1] Vortrag, gehalten in der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte am 2. September 1951 in Interlaken.

Vorkommen von Kolikerkrankung

Einen Vortrag über das Kolikproblem beim Pferd pflegt man mit der Feststellung einzuleiten, daß die hierher gehörigen Krankheiten von ganz besonderer Häufigkeit sind; sie machen etwa zwei Drittel der Patienten der Medizinischen Pferdekliniken aus. In einer Zeitschrift schrieb aber kürzlich ein Praktiker, daß die Kolik der Pferde in England heutzutage schon eine Seltenheit sei. Er führt dies zurück auf die Verringerung der Pferdezahl, auf die rationellere Fütterung und Haltung der Pferde und auf die im Verhältnis zu früheren Zeiten weniger schwere Arbeitsbeanspruchung derselben.

Daß die Art der Fütterung und Haltung auf die Art und Zahl der Koliken einen wesentlichen Einfluß ausübt, haben uns zweimal die unseligen Zeiten der Weltkriege gezeigt.

Im Ersten Weltkrieg hat die Zahl der Koliken während der Zeit der Futternot zwar keine wesentliche Zunahme erfahren, wohl aber waren die Erkrankungen mit tödlichem Ausgang unter den Koliken viel häufiger. Dies geschah hauptsächlich infolge der Zunahme der *Dünndarm- und Hüftdarmverstopfungen* von vorher 0 bis 1 % auf 21,9 bis 25,0 %. Die Sterblichkeit unter den Verstopfungskoliken betrug 1909/10–1915/16, also vor und in den ersten zwei Jahren des Ersten Weltkrieges 6,3 %, in den drei folgenden Jahren dieses Krieges (1916/17–1918/19) 34,3 %, in den Jahren 1917/18–1918/19 sogar 44,3 %. Die Pferde erhielten zur Zeit der Futternot ein in seiner Zusammensetzung wechselndes Mischfutter, das hauptsächlich Kleie, Haferschrot, Rübenschnitzel, Rohzucker (als Ersatz später Melasse), ferner Malzkeime, Maiskeime, gemahlene Maiskolben und Futterkalk, zeitweise auch Maisschrot enthielt.

In der Zeit der Futternot während des Zweiten Weltkrieges waren hingegen die Obstipationen des Blinddarmes in größerer Häufigkeit aufgetreten, was wohl – abgesehen von dem Fütterungseinfluß – auf die Vergreisung des Pferdebestandes zurückzuführen war. Alle jüngeren Pferde waren ja zur Wehrmacht einberufen und die in Wien und Umgebung vorhandenen Pferde waren ältere Jahrgänge; bei diesen sind aber die Blinddarmobstipationen überhaupt häufiger und hartnäckiger. Auffallend war es aber, daß in der Zeit des Zweiten Weltkrieges wiederholt *schwere*, meist tödliche Darmentzündungen auftraten, bei denen – wenn auch nicht in jedem Falle, so doch meistens – die bakteriologische Untersuchung des Kotes durch den auf diesem Gebiete besonders bewanderten Bakteriologen (Prof. Dr. David) Salmonellabakterien (Paratyphus-Enteritis) vom Typ Salmonella typhimurium (Bact. enteritidis Breslau) nachweisen konnte. In anderen Fällen sahen wir *schwere Allgemeinerkrankungen* mit *Gelbsucht* und *Hämoglobinämie* und *Hämoglobinurie*.

Die Ursache dieser schweren Folgezustände haben wir wieder im verfütterten Mischfutter zu suchen. Das Mischfutter enthielt in wechselnder Zusammensetzung 30–50 % gewalzten Hafer und den Rest Gerstenfutter-

mehl, vollwertige Futterrübenschnitzel (zum Teil nach dem Verfahren von Steffens) 15–25%, Melasse 15%, Nebenerzeugnisse aus der Schälmühlenindustrie 10–18%, Futterzellulosegrieß 5–13%, Rückstände aus der Maisstärkeerzeugung 2–8%, kohlensaurer Futterkalk 2%. Bemerkenswert ist aber noch, daß es nicht selten vorkam, daß die Pferde einige Tage hindurch überhaupt kein Rauhfutter, sonst aber nur wenig Rauhfutter erhielten. Das Mischfutter schädigte irgendwie den Darm, vielfach wurde vielleicht mangels eines gesunden Futterbestandteiles ein nicht einwandfreies, schimmeliges, feuchtes, dumpfes Futtermittel verwendet. Wie sehr die Fütterung und Haltung als kolikauslösende Faktoren in Betracht kommen, hat mir auch die mehrjährige Erfahrung in einer Brotfabrik mit mehreren hundert Pferden gezeigt. Durch Einführung der individuellen Fütterung und Arbeitszuteilung, kontrolliert durch etwa monatlich vorgenommene Bestimmung des Körpergewichtes und entsprechende Änderung der Arbeitszuteilung, ging die Zahl und Schwere der Koliken wesentlich zurück.

Diagnose und Behandlung der sogenannten Koliken im allgemeinen

Bei der Entstehung der Koliken hat man ursprünglich rein *mechanischen* und dann *entzündlichen* Einwirkungen, zum Beispiel der Futterbeschaffenheit, dem Übermaß an Häcksel, anatomischen Besonderheiten und dergleichen, die hauptsächliche Bedeutung zugeschrieben. Heute ist man sich darüber klar, daß der *nervösen Regulation* der Magendarmtätigkeit sowohl bei der Entstehung als auch im weiteren Verlauf und in der Behandlung eine besondere Beachtung zugemessen werden muß.

Die Tätigkeit der Magendarmwand wird durch Ganglienzellen bewirkt, die in der Wand selbst liegen und die vom Nervus sympathicus und vom Nervus vagus (Parasympathicus) gebildet werden, das ist der Plexus myentericus oder Auerbachsche Plexus. Der Sympathikus wirkt hemmend auf die Darmtätigkeit ein, der Vagus dagegen fördernd. Diese Nervengeflechte können *von sich aus* (automatisch) den Magen und Darm erregen oder lähmen oder aber sie werden von den *übergeordneten* Zentren des sympathischen Nervensystems, die in der Umgebung der vorderen Gekröswurzel liegen, gesteuert, das ist der Plexus coeliacus oder Plexus solaris oder das Sonnengeflecht. Die vordere Gekröswurzel ist nun bekanntlich bei fast allen Pferden krank, es ist das Wurmaneurysma und der Wurmthrombus dortselbst vorhanden. Man darf sich daher vorstellen, daß die in der Umgebung des Wurmaneurysmas gelegenen hochempfindlichen Nervenzentren durch in der Umgebung des Wurmaneurysmas sich entwickelnde krankhafte Prozesse leicht und häufig gereizt oder sonstwie geschädigt werden, so daß sie dann nicht mehr imstande sind, das Gleichgewicht in der Darmtätigkeit zu erhalten, namentlich dann nicht, wenn Magen und Darm etwa durch Diätfehler und dergleichen besonders beansprucht werden. Und es gibt aus diesen Erwägungen heraus Forscher, die glauben, daß vor allem die angeführten

Umstände Schuld daran haben, daß gerade bei der Tierart «Pferd» Koliken so überaus zahlreich vorkommen, nicht aber bei anderen Tierarten.

Der gesamte erwähnte Nervenapparat leistet nun am Magen und Darm zweierlei.

Erstens sorgt er dafür, daß der Darm in einem gewissen, dem Inhalte stets sich anpassenden schwachen *Spannungszustand*, im richtigen *Tonus* sich befindet, und zweitens ist er es, der die fortschreitenden ringförmigen *Darmbewegungen*, die *Peristaltik*, unterhält, durch die der Inhalt weitergeschoben wird.

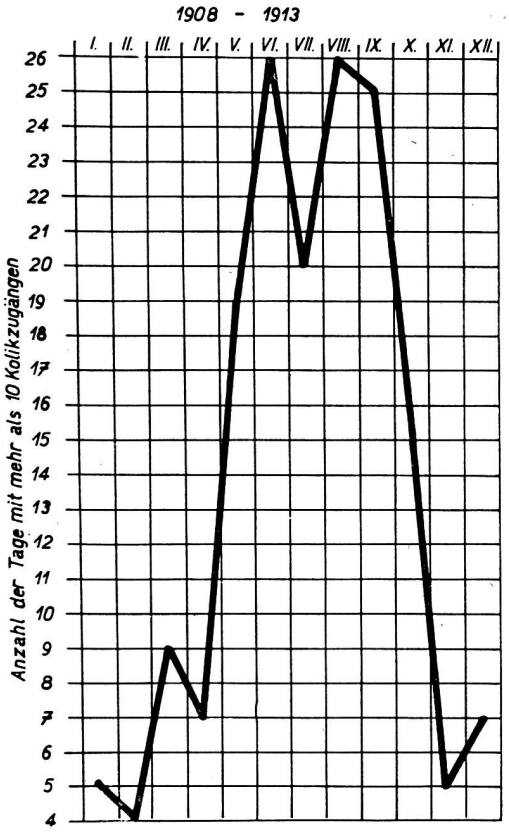
Im Laufe der sogenannten Koliken treten Störungen sowohl am *Tonus* als auch an der *Peristaltik* auf. Diese beiden nervösen Zustände können gleichzeitig oder einzeln und auch abwechselnd gestört sein. Dies läßt sich besonders gut und leicht an den Verstopfungen nachweisen. Je nach der Beschaffenheit des Darmtonus unterscheiden wir *schlaffe* oder *atonische* Verstopfungen und im Gegensatz dazu *harte* oder *spastische*. Der verstopfte Darmteil fühlt sich also, wenigstens zunächst, nicht deshalb hart oder weich an, weil das angestaute Futter selbst hart oder weich ist, sondern deshalb, weil bei der *weichen* Verstopfung der Spannungszustand der Darmwand an der verstopften Stelle so schlaff ist, daß der Darminhalt leicht eindrückbar und weich erscheint, und die *harte* Verstopfung ist deshalb hart, weil die Darmwand sich über dem Inhalt fest zusammengezogen hat und die enthaltene Flüssigkeit auspreßt. Man kann nun durch wiederholte rektale Untersuchungen leicht und sehr deutlich feststellen, daß die Konsistenz einer Verstopfung im Laufe von wenigen Stunden wiederholt wechseln kann, das heißt, daß die vorher harte Verstopfung zu einer schlaffen geworden ist oder umgekehrt.

Der *Bauchschmerz* äußert sich verschieden, je nachdem der Tonus oder die Peristaltik vermehrt ist. Bei *Tonuserhöhungen* entsteht ein anhaltender dumpfer und ruhiger Schmerz, das Tier liegt viel und steht ruhig in Streckstellung der Hinterbeine da. Bei *Erhöhung der Peristaltik* stellt sich dagegen ein dem Wechsel der krampfhaften peristaltischen Wellen entsprechender, mehr oder weniger hochgradiger, wechselnder Schmerz ein, wobei die Kranken große motorische Unruhe zeigen.

Auf Grund derartiger Erwägungen hat sich Gratzl dahin geäußert, daß man beim Pferd unter Kolik doch eine besondere Krankheit versteht, die trotz der Vielfältigkeit ihrer Krankheitsbilder einheitlich durch eine krampfhaft gesteigerte Tätigkeit der glatten Muskulatur des Magendarmtraktes bedingt ist. Die Vielheit der Kolikenformen kommt nach Gratzls Ansicht zustande durch die Verschiedenheit der Art, Lokalisation und Ausbreitung des Krampfes und durch den Einfluß sekundärer Umstände, von denen die bekanntesten die anatomischen Eigenheiten des Verdauungstraktes der Einhufer sowie die Fütterungs- und Haltungsfehler sind.

Diese Definition erscheint mir aber doch zu eng. Auch wenn man annimmt, daß die in der Umgebung des Wurmaneurysmas gelegenen nervösen Zentren für die Darmtätigkeit in der Regel gestört sind, gibt es doch primäre Ursachen, die bei normaler nervöser Regulation eine «Kolik» auslösen.

An dieser Stelle erscheint es mir aber am Platze zu sagen, daß auch das *Wetter* irgendwie mit der Häufigkeit der Koliken zusammenhängt. Eigene statistische Untersuchungen an einem sehr großen Kolikmaterial haben ergeben, daß – abgesehen von der gesteigerten Häufigkeit in der heißen Jahreszeit – ein Zusammenhang besteht zwischen der Kolikhäufigkeit und den feinen Luftdruckschwingungen, den sogenannten Variographenschwankungen, die vielfach schon vor dem Wettersturz auftreten. Die Wetter-



E.T.H.
Tierzucht-Institut
Zürich

Abb. 1. Durchschnitts-Jahreskurve der gehäuften Kolikzugänge.
Foto: Prof. Dr. E. Gratzl.

wirkung greift, soviel man heute darüber weiß, am vegetativen Nervensystem an, also an jenem System, das am Krankheitsbild der Koliken wesentlich beteiligt ist. Es erscheint mir recht interessant, daß meine eigenen statistischen Untersuchungen über die Kolik und das Wetter dadurch angeregt wurden, daß mir mein erster Lehrer Schindelka erzählte, daß er, wenn er einen Sonntagsausflug machen wolle, zuerst in den Kolikstall gehe. Wenn dieser voll sei, dann unterlasse er den Ausflug, wenn er leer sei, dann unternehme er ihn.

Die Unterscheidung der vielen Zustände, welche den Koliken des Pferdes zugrunde liegen, bietet heute im allgemeinen keine Schwierigkeiten mehr.

Man muß es sich nur zur Regel machen, bei der Untersuchung stets erstens die Art des Kolikanfalles, zweitens die Art des Allgemeinbefindens und drittens das Ergebnis der rektalen Untersuchung *zusammenfassend* zu berücksichtigen und dann, wenn es sich als notwendig erweist, noch viertens die Probepunktion des Abdomens und die Einführung der Magensonde, eventuell auch noch andere Methoden zur Diagnose heranzuziehen. Man kann Kolikdiagnosen nicht auf Grund der Beurteilung einzelner dieser Punkte allein stellen, die *Zusammenfassung* ist es, welche für die Stellung der Diagnose ausschlaggebend ist.

In der *Anamnese* beachtet man zunächst die Stärke des Anfalles (leicht, mittelgradig, schwer) und die etwaigen besonderen *Stellungen* sowie die *Kontinuität* oder *Diskontinuität*. Die *Stärke* des Anfalles ist nicht gleichbedeutend mit der Lebensgefährlichkeit des Zustandes. Der *katarrhalische Darmkrampf* hat sehr schwere Anfälle, heilt aber in der Regel aus. Die *Darmdrehung* hat ebenfalls sehr schwere Anfälle, führt aber in der Regel zum Tod. Aber beim katarrhalischen Darmkrampf dauern die Anfälle nur etliche Minuten, setzen dann aus und wiederholen sich mehrmals. Bei der Darmdrehung und dergleichen hingegen ist der Anfall andauernd bis nahe vor dem Tod. Bei den *Dickdarmobstipationen* sind die Anfälle gering oder mittelgradig, sie dauern einige halbe oder ganze Stunden, können dann aber selbst bis zu 24 Stunden und darüber aussetzen. Der Besitzer glaubt dann, die Kolik sei eben schon abgeheilt, er unterläßt es, den Tierarzt zu rufen, und der Krankheitszustand des Pferdes verschlechtert sich weiter, bis endlich eine fachmännische Intervention erfolgt. Das Auftreten des Anfalles *während oder unmittelbar nach der Fütterung* spricht dafür, daß die Ursache im Magen oder im Dünndarm nahe am Magen liegt. Das plötzliche Auftreten eines Anfalles während der Arbeit spricht für Darmverlagerungen.

Das *Verschwinden* des Anfalles ist kein Beweis für die eingetretene Heilung. Bei einer schweren Tympanie oder einer Magendilatation ist die plötzliche Beruhigung des Patienten sogar ein böses Omen; sie zeigt den eingetretenen Magendarmriß an.

Die *Streckstellung* in der Nachhand ist ganz besonders typisch für schwere Obstipationen des Blind- und Dickdarmes. Es macht einen verblüffenden Eindruck, wenn man, kaum daß man den Patienten gesehen hat, schon die Diagnose stellen kann. *Kniende Stellung*, *Rückenlage* und dergleichen stellen sich bei Darmverlagerungen des Dünndarmes ein. *Erbrechen* und *Rülpsen* zeigen natürlich die Überfüllung des Magens an, ein unmittelbar lebensgefährliches Symptom, das zur sofortigen Einführung der Magensonde veranlassen muß.

Die *Probepunktion* von der Linea alba aus ermöglicht die Feststellung, ob es sich um eine Exsudation oder Transsudation in die Bauchhöhle handelt. Das positive Ergebnis der Punktion spricht für Peritonitis (Exsudat) und Darmverlagerungen (hämorrhagisches Transsudat).

Die probeweise *Sondierung* des Magens aber entscheidet über das Bestehen oder Fehlen der gefährlichen akuten Magendilatation.

Die Färbung eines Blutausstriches kann die Diagnose *Milzbrand* in einem verdächtigen Kolikfall sichern.

Die *rektale Untersuchung* liefert häufig positive diagnostische Befunde. Wenn aber die erste Untersuchung negativ ausgefallen ist, dann kann immer noch eine spätere zweite Untersuchung positiv ausfallen. Die rektale Untersuchung kann nicht nur deshalb negativ ausfallen, weil eben kein oder noch kein Befund sich eingestellt hat, sondern auch deshalb, weil der Befund an einer Stelle liegt, welche der rektal tastenden Hand nicht zugänglich ist.

Was kann man nun alles auf rektalem Wege mit der tastenden Hand erreichen? Kurz gesagt sind es folgende Magendarmteile und Organe: die Ampulle des Mastdarmes, das kleine Kolon, die Beckenflexur mit den anschließenden Teilen der linken dorsalen und ventralen Längslage des großen Kolons, der Blinddarmkopf, die magenähnliche Erweiterung des großen Kolons am Übergang in das kleine Kolon, das Duodenum descendens über dem Blinddarmkopf, den Hüftdarm, die Leistenringe, die Milz, die linke Niere, die Gekröswurzel und die Endaufteilung der Aorta abdominalis sowie die hinteren Anteile des Bauchfelles. Unter besondern Umständen kann aber auch der Dünndarm (wenn er gebläht ist), die Blinddarmspitze (wenn der Blinddarm geknickt ist), der Magen (wenn er erweitert ist), die linke Nierenarterie, auch als besondere Seltenheit einmal ein Embolus in einer tastbaren Arterie gefühlt werden.

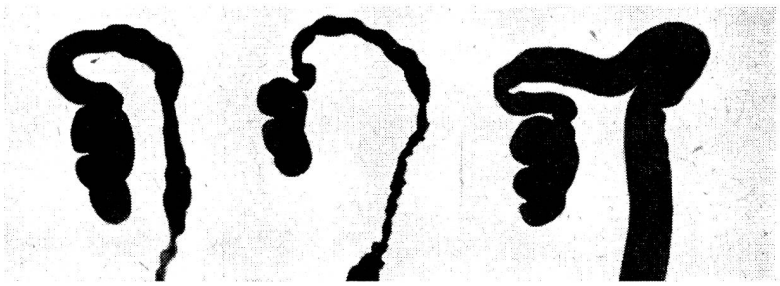
Das *Allgemeinbefinden* beurteilen wir an der Färbung der Lidbindehaut, dem Puls und der Herztätigkeit, der Atmung, der Peristaltik, dem Schweißausbruch, dem Muskelzittern und der Facies hippocratica. Dies gestattet uns, zu entscheiden, ob ein unmittelbar lebensgefährlicher oder ein das Leben nicht unmittelbar bedrohender Prozeß vorliegt. Es ist dies nicht nur *prognostisch*, sondern auch *diagnostisch* bedeutsam. Ich erwähne hier nur das Auftreten des kostalen Atemtyps bei der häufigen sekundären oder auch primären Peritonitis und die rasche Abnahme der Peristaltik nach anfänglicher Vermehrung bei den diversen Darmverlagerungen.

Die Mittel, die wir zur Behandlung von Koliken anwenden, wirken teils rein *mechanisch*, wie zum Beispiel *Wasser*, zum Teil aber durch Beeinflussung der *nervösen Elemente*, welche die Darmtätigkeit leiten.

Die *Wasserzufuhr* wirkt zunächst in der Weise, daß es feste Futtermassen *erweicht;* dazu kommt aber noch eine zweite Wirkung. Es ist bekannt, daß man mit kaltem Wasser die *Peristaltik* vom Darmende aus durch Klysmen *anregen* kann. Es ist daher leicht einzusehen, daß eine Anregung der Peristaltik mit kaltem Wasser auch vom Magen aus gelingen muß und von hier aus um so besser, da ja die ganze Verdauung vom Magen aus ihren Anfang nimmt. Kaltwassergaben per os mit der Nasenschlundsonde wirken also auch in guter Weise peristaltikanregend.

Die Verwendung von *Abführmitteln* darf auch bei der Kolikbehandlung nicht wahllos erfolgen, sondern in Anpassung an den bestehenden Zustand. Eine schnellere Entleerung und eine Einwirkung auf den *Dünndarm* bewirkt

vor allem das *Rizinusöl*. Dieses Mittel ist daher bei Dünndarmerkrankungen am Platz. *Aloe* und *Istizin* wirken vor allem auf den *Dickdarm;* die Wirkung tritt aber ziemlich spät, erst nach 1½ bis 2 Tagen, auf. Eine etwas raschere Wirkung erzielt man, wenn man die Aloe gepulvert im Wasser aufgeschwemmt gibt. Aloe hat aber den Nachteil, daß sie den Darmtonus erhöht, sie ist daher bei atonischen, nicht aber bei spastischen Verstopfungen am Platze. Die *salinischen* Mittel, wie Bitter- und Glaubersalz, wirken dadurch, daß sie, in Wasser in richtiger Konzentration, das ist etwa 5%ig, gelöst, die Resorption des Wassers verhindern und so den Darminhalt erweichen und durch die große Wassermenge eine Überdehnung der Darmwand und dadurch eine stärkere Peristaltik auslösen. Man darf sie daher nicht in fester



1 2 3

Abb. 2. Kontrastdarstellung des Hundedarmes: 1 normaler Tonus. 2 Hypertonie nach Lentin. 3 Atonie nach Atropin.

Form, sondern nur in viel Wasser gelöst geben, also ½ kg Glauber- oder Bittersalz mit 10 l Wasser. Diese Mittel sind besonders auch bei chronischen Verstopfungen geeignet. Als *Gleitmittel* wirken Paraffinöl und Leinsamenschleim; sie machen Darmwand und Darminhalt schlüpfrig, so daß das Weitergleiten gefördert wird.

Die Kolikschmerzen werden hauptsächlich durch eine *Steigerung des Vagustonus* ausgelöst. Da der Vagus eine die Darmtätigkeit fördernde, steigernde Funktion ausübt, ist es bei diesem Standpunkt klar, daß in der Koliktherapie nur solche Mittel am Platze sind, die den Darmtonus gar nicht oder doch möglichst wenig steigern. Den Darmtonus steigernde Mittel sind dann schon gar nicht am Platze, wenn ein krampfhaft gespannter Darm (z. B. eine spastische Obstipation) vorhanden ist. Eine weiche Verstopfung kann durch solche Mittel verschlechtert, zu einer harten werden. Das ist also der Grund, warum in der Therapie der Koliken und namentlich der Obstipationen Physostigmin, Pilokarpin und Arekolin ganz aufgegeben wurden und man zu weniger kräftigen Mitteln, wie Cesol, Neucesol und schließlich zum *Lentin* übergegangen ist. Aber auch das letztgenannte, verhältnismäßig milde Mittel entspricht nicht ganz, und man sucht nach noch besseren Mitteln, nach solchen, die keine Schmerzsteigerung, sondern Schmerzlinderung und eine Lösung der Darmkrämpfe bringen, die keine Tonuserhöhung, keine krampf-

hafte Darmperistaltik erzeugen, sondern die Entwicklung einer ruhigen, normalen Darmbewegung in die Wege leiten. Zu diesen Mitteln gehören *Novalgin* und *Coecolysin*. Diese beiden Präparate wirken schmerzberuhigend, ohne die Peristaltik zu lähmen, es stellt sich vielmehr eine ruhige Peristaltik ein, die namentlich bei Coecolysin anhaltend ist. Zu den krampflösenden Mitteln gehört auch das Perparin und das neuere Paracolic. Ein unschädliches Mittel ist das Colfin mit einer geringen krampflösenden und peristaltikanregenden Komponente. Die Anwendung von *Morphium* zur Schmerzberuhigung ist bei den Koliken stets kontraindiziert, da es die Darmbewegungen weitgehend lähmt und häufig Schaden stiftet. Das *Atropin* ist dagegen bei spastischen Zuständen anwendbar, wenn es in geringer Dosierung ge-

1 2

Abb. 3. Kontrastdarstellung des Meerschweinchendickdarmes: 1 Normaler Tonus. 2 Lentinwirkung (plastisches Vortreten der Poschen. Foto: Prof. Dr. E. Gratzl.

geben wird (0,02–0,05!); man kann damit einen spastischen in einen atonischen Zustand umwandeln.

Es ist klar, daß bei der großen Zahl und Verschiedenartigkeit der Kolikformen eine einheitliche *Behandlung* aller Koliken nicht möglich ist. Man muß differenzieren, das ist heute in weitem Umfange sehr leicht durchführbar.

Diagnose und Behandlung der häufigsten Kolikformen

1. *Bei Verstopfungen des Mastdarmes* fühlt man direkt die verstopfenden Kotmassen. Hier ist die manuelle Entleerung am Platze. Gelingt dies nicht, dann benützt man ausgiebige *Klysmen*, deren Flüssigkeit man längere Zeit einwirken läßt und die man im Laufe eines Tages mehrmals wiederholt.

2. *Die Diagnose der Verstopfungen des kleinen Kolons* wird festgestellt durch den Nachweis der verstopften Schlingen bei gutem Allgemeinbefinden und mäßigen zeitweisen Unruheerscheinungen. Hier können *Klysmen* allein die Heilung bewirken. Vor allem aber sind hier milde Drastika am Platze. Wir nehmen das *Lentin* für Großtiere in subkutanen Gaben von 2 bis 4 ccm. Die Behandlung per os ist hier nicht das richtige, sie wirkt viel zu langsam.

Wenn auch die große Mehrzahl der Verstopfungen des Mastdarmes und des kleinen Kolons mit den genannten Verfahren rasch behoben werden können, kommen aber doch nicht allzuselten sehr verhärtete Obstipationen im kleinen Kolon vor, in denen auch die längere Einwirkung eines Klysmas nicht zur Lösung führt. In solchen Fällen kann dann nur die operative Behandlung von der Flanke aus noch zum Ziel führen, wobei die eingeführte Hand des Operateurs die Verstopfung zu zerdrücken versucht. Die Mortalität derartiger schwerer Obstipationen des kleinen Kolons ohne operative Behandlung ist recht groß.

3. *Verstopfungen des großen Kolons und des Blinddarmes* werden diagnostiziert durch die Tastbarkeit der verstopften Beckenflexur, der magenähnlichen Erweiterung oder des Blinddarmkopfes bei ungestörtem Allgemeinbefinden und intermittierenden geringen oder mäßigen Kolikanfällen. Blinddarmverstopfungen können selbst 10 Tage dauern.

Das Abgehen von flüssigem Kot spricht aber nicht für die Entleerung des Blinddarmes. Das per os aufgenommene Wasser tritt wohl in der Form eines dünnbreiigen Kotes als Durchfall in Erscheinung, aber die aufgenommene Flüssigkeit passiert von der Hüftblinddarmklappe aus nur den Kopf des Blinddarmes und rinnt sozusagen am verstopften Blinddarmkörper vorbei. Solche Fälle sind als besonders bösartig anzusehen. Der Tierbesitzer ist dann ganz erstaunt, wenn der Tierarzt trotz dem offensichtlich argen Durchfall eine böse Verstopfung diagnostiziert.

Die beginnende Entleerung der im Blinddarm angestauten Futtermassen ist durch das Auftreten eines schmierigen, übelriechenden pastösen Kotes gekennzeichnet.

Die großen angestauten Futtermassen dieser Verstopfungen können hier erweicht werden, wenn genügend Flüssigkeit vorhanden ist. Daher geben wir in diesen Fällen täglich wenigstens einmal, besser aber zweimal je 10 l *Wasser* mit der Nasenschlundsonde. Man kann damit allein manche Fälle heilen. Zur Verbesserung der Wirkung geben wir in das Wasser jedesmal etwa 500 g *Bittersalz* oder *Glaubersalz*. Von drastischen Mitteln, wie zum Beispiel Arekolin, machen wir grundsätzlich keinen Gebrauch; wir geben höchstens in Fällen von *schlaffen* Verstopfungen *kleine* Gaben von *Lentin*. Im übrigen benützen wir dagegen vielfach das besonders milde wirkende *Coecolysin* (15 ccm intramuskulär, intravenös oder subkutan), das ohne Schaden gegeben werden kann. In jenen Fällen, wo eine andauernde *spastische* Verstopfung besteht, kann man zunächst durch *Atropingaben* (0,02–0,05, nicht mehr!) die krampfhafte Darmspannung beseitigen, so daß die übrigen Mittel dann leichter die Entfernung des Darminhaltes bewirken können. Auf diese Weise kann man die Obstipation des großen Kolons meist in etwa zwei Tagen beseitigen. Bei den Blinddarmverstopfungen dauert es aber länger, selbst acht Tage lang, und nicht selten bleibt der Erfolg aus. Das ist namentlich dann der Fall, wenn der Patient erst spät zur Behandlung kommt, und dann, wenn das Pferd schon älter ist (etwa 14 Jahre und mehr). Dies ist wohl auf

die im Alter sich einstellende Minderung aller Lebensvorgänge und die damit einhergehende minder gute Motilität des Darmes, sozusagen auf eine physiologische Altersatonie des Darmes zurückzuführen. Solche, anscheinend unheilbare Fälle kann man manchmal noch heilen, wenn man mit Hilfe einer

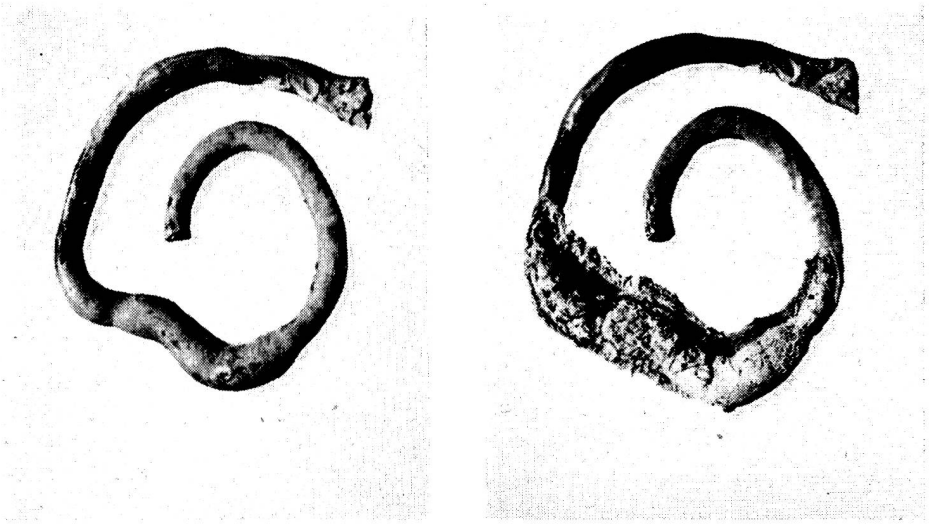


Abb. 4. Spastische Dünndarmobstipation.
Foto: Prof. Dr. E. Gratzl.

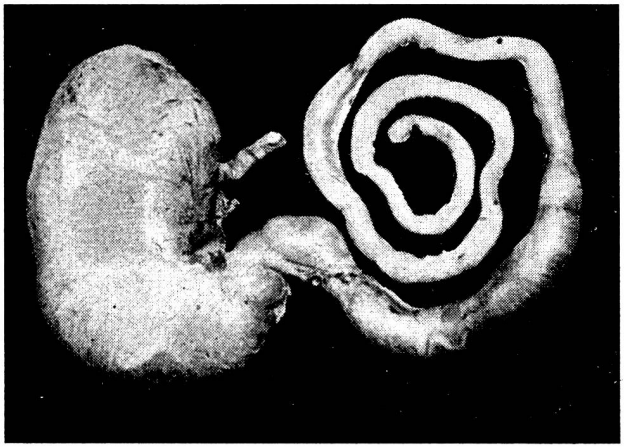


Abb. 5. Sekundäre Magendilatation durch Dünndarmspasmus.
Foto: Prof. Dr. E. Gratzl.

etwa 60 cm langen Nadel in den verstopften Caecumkopf von der Flanke aus Wasser oder Salzlösungen einspritzt oder wenn man intravenös wässerige Lösungen von 5% Kochsalz plus 5% Natriumzitrat so lange einspritzt, bis Muskelzittern eintritt. Auch große Gaben von Hefe (½ kg) können mitunter noch wirken.

4. *Bei den Verstopfungen des Dünndarmes und des Hüftdarmes* sind die Koliksymptome sehr heftig infolge der rasch sich entwickelnden sekundären

Magendilatation. Der verstopfte Hüftdarm ist stets zu tasten, andere Dünndarmverstopfungen in der Regel aber nicht. Der Tod tritt vornehmlich durch einen Magenriß ein. Daher muß vor allem durch *Aushebern des Magens*, sobald Unruheerscheinungen sich einstellen, immer wieder dafür gesorgt werden, daß nicht durch einen Magenriß der Tod eintritt, bevor das Arzneimittel zur Wirkung kommt. Mit sehr großem Erfolge wirkt hier die Verabreichung von etwa 400 ccm *Rizinusöl* in Verbindung mit einer (intravenösen, intramuskulären oder subkutanen) Injektion von 20 ccm *Novalgin*.

5. *Aufblähungen des Darmes* (Tympanien, Meteorismen) gehen mit verschiedenem klinischem Bild einher; das gilt sowohl für die Kolikerscheinungen als auch für das Allgemeinbefinden und hängt ab von der Menge der Gasansammlungen. In hohen Graden ist der Bauch mit geblähten Darmschlingen so angefüllt, daß die tastende Hand überall auf Widerstand stößt. Bei nicht hochgradigen Aufblähungen erzielt man die besten Erfolge mit *Spülungen des Magens* mit kaltem Wasser und mit intravenösen oder intramuskulären Injektionen von *Coecolysin* (15 ccm). Das Coecolysin hat sich uns auch bei höhergradigen Tympanien bewährt. Lentin und ähnliche Mittel sind da kontraindiziert, weil sie den Darmriß begünstigen. Bei *lebensgefährlicher* Atemnot und Herzschwäche muß natürlich so rasch als möglich der *Darmstich* gemacht werden.

6. *Die akute Magenerweiterung* geht mit hochgradigen Kolikanfällen einher; Rülpsen und Erbrechen ist stets als ein lebensbedrohliches Symptom anzusehen. Die Ruptur kann außerordentlich rasch eintreten. Das einzige folgerichtige Verfahren ist die Einführung der *Magensonde* und die Entleerung des Inhaltes mit mehrmaliger Ausspülung des Magens. Gase und reine Flüssigkeiten können auch durch die Nasenschlundsonde (wenn sie genügend lang ist) entleert werden. Lentin und ähnliche Mittel sind kontraindiziert. Dagegen ist die Verabreichung von *Novalgin* (20 ccm) und *Coecolysin* (15 ccm) unschädlich.

7. *Beim katarrhalischen Darmkrampf* treten in kurzen Intervallen sehr heftige Kolikanfälle bei gutem Allgemeinbefinden auf. In der Behandlung muß man unterscheiden, ob man zum Fall kommt, solange das Pferd noch Koliksymptome zeigt, oder erst dann, wenn der Anfall schon vorbei ist. *Während* des Anfalles gibt man am besten *Novalgin*, das eine rasche Schmerzstillung bewirkt. *Nach* dem Anfall empfiehlt sich eine abführende Behandlung; man kann Glaubersalz, Bittersalz, Coecolysin und dergleichen geben. Arekolin, Lentin und dergleichen sind nicht am Platze, sie rufen oft sogleich neuerliche oder verstärkte Unruheerscheinungen hervor. Wenn man Klysmen anwendet, dann müssen es warme Klysmen sein, etwa Kamillentee mit wenig Opiumtinktur.

8. *Darmverlagerungen*. Diese Zustände sind im allgemeinen durch tierärztliche Eingriffe nicht zu beeinflussen. Eine Ausnahme macht nur der *Leistenbruch* (die Hernia inguinalis). Es gelingt nur äußerst selten, die in den Leistenring eingedrungene Darmschlinge mit der Hand herauszuziehen; in

der Regel muß die entsprechende Operation vorgenommen werden. Ein Erfolg ist aber nur dann zu erwarten, wenn die klinische Diagnose *rechtzeitig*, das heißt vor dem Auftreten einer wesentlichen Bauchfellentzündung gestellt wird. Daher muß man es sich in der Praxis zur Gewohnheit machen, daß bei der rektalen Untersuchung von Hengsten (aber auch von Wallachen, die auch an Leistenbrüchen erkranken können) *in jedem Falle* zuerst die *Leistenringe* abgetastet werden.

Die Darmverlagerungen, bei denen das große Kolon über das *Nierenmilzband* tritt oder *zwischen Bauchwand* und *Milz* eingeklemmt wird, beheben sich in der Regel von selbst, wobei das Wälzen des Pferdes sich als vorteilhaft erweist.

Pathogenetisch lassen sich alle Darmverlagerungen auf denselben Nenner bringen. Durch die Einschnürung eines Darmteiles kommt es zunächst zur venösen Stauung. Die Darmwand wird durch die bald einsetzende Transsudation verdickt und schließlich ganz schwarz. Das hämorrhagische Transsudat ergießt sich in das Darmlumen und in die Bauchhöhle. Bald aber wird die ergriffene Darmwand von Darmbakterien durchwandert und zu der anfänglichen Stauungstranssudation gesellt sich die entzündliche Exsudation und die Peritonitis. Diese hämorrhagische Flüssigkeit kann intra vitam durch Punktion des Bauches von der Linea alba aus leicht nachgewiesen werden. Diese Probepunktion ist ein wesentliches und diagnostisch wichtiges Hilfsmittel zur Diagnose von Darmverlagerungen. Bei der rektalen Untersuchung ist es die im abgeschnürten Darm bald entstehende Gärung, die sich als lokaler Meteorismus fühlen läßt. Punktiert man diesen Darm vom Rektum aus, so stellt sich rasch der Meteorismus wieder ein. Die Verlagerungsstelle selbst ist nur selten im Bereiche der tastenden Hand. Sie bietet sich als derbe, schmerzhafte Schnürstelle oder bei Invaginationen als fleischiger wurstförmiger Strang dar.

Hier muß ich einiges über die operative Behandlung von Darmdrehungen, Darmverschlingungen und dergleichen sagen. Wenn wir von der schwierigen, immerhin aber vielleicht doch überwindbaren Technik absehen, so liegt das Schwergewicht auf der rechtzeitigen und sicheren Diagnose. Nur wenn sie frühzeitig, das heißt vor dem Auftreten einer wesentlichen Peritonitis gestellt wird, nur dann besteht Aussicht auf Erfolg. Die Diagnose gründet sich aber auf dem Nachweis eines sekundären lokalen Meteorismus und der ständigen Verschlechterung des Allgemeinbefindens. Auch der erfahrene Internist wird nur in besonders gelagerten Fällen mit Sicherheit so frühzeitig die Diagnose stellen können, daß er die Operation empfehlen kann. Daher stehe ich dem Problem der operativen Behandlung von Darmdrehungen skeptisch gegenüber. Ich bin nicht überzeugt, daß jede als gelungen gemeldete Heilung von Darmdrehungen tatsächlich eine Darmdrehung war.

9. *Die embolisch-thrombotische Kolik.* Diese Kolik kommt dadurch zustande, daß von dem sogenannten Wurmaneurysma kleine Emboli darmwärts verschleppt werden, oder dadurch, daß in darmnahen Arterien Thromben

unter dem Einfluß in der Gefäßwand wandernder Strongylidenlarven gebildet werden. Der Nachweis derartiger Koliken ist außerordentlich schwierig. Verstopfungen größerer Arterien ergeben ein schweres Krankheitsbild wie bei Darmverlagerungen, wobei aber – ähnlich wie bei Invaginationen – ein blutiger Kot abgesetzt werden kann. Verstopfungen kleiner Arterien erzeugen ein dem katarrhalischen Darmkrampf ähnliches Krankheitsbild. Der Nachweis des Embolus auf rektalem Wege kann unter besonders günstigen Umständen zwar gelingen, aber das ist ein unglaublich seltener Zufall. Die Natur einer embolisch-thrombotischen Kolik wird sehr oft nicht erkannt. Embolisch-thrombotische Koliken leichten Grades werden sicherlich häufig als Krampfkoliken diagnostiziert. Seit Enigk festgestellt hat, daß bei reichlicherem Sklerostomenbefall auch in ganz kleinen Arterien des Darmes Thromben entstehen, bin ich desto gewisser, daß diese Koliken häufiger sind als man annimmt, aber nicht diagnostiziert werden können.

10. *Obturation durch Darmsteine.* Die häufigste Obturation finden wir am Übergang der magenähnlichen Erweiterung in das kleine Kolon. Mittels eines großen *Massendruckklysmas* von etwa 50–70 l kann man den Darmstein in das große Kolon zurückstoßen und so die Obturation heilen. Das Massendruckklysma gelingt aber nur mit Hilfe eines *Darmtamponators* und in *Epiduralanästhesie* (40 ccm Tutocain ½%ig). Die Hüftblinddarmklappe ist beim *Pferd* fest geschlossen. Vom Mastdarm aus kann daher nur eine gewisse Menge Wasser als Massendruckklysma eingeführt werden, ein Übermaß würde den Darm sprengen, weil sich die Hüftblinddarmklappe nicht öffnet. Beim *Hund* dagegen kann man beliebige Mengen als Klysma zuführen, da das Wasser vom Dickdarm aus in den Dünndarm und Magen übertritt, von wo es dann erbrochen wird. Man verwendet dies ja unter der Bezeichnung der «Magendarmwaschungen» erfolgreich bei verschiedenen Krankheitzuständen des Magens und des Darmes des Hundes.

Hier kann unter besonders günstigen Umständen auch eine *operative* Behandlung in Betracht kommen, wobei die Laparotomie durch Flankenschnitt, Scheiden- oder Mastdarmschnitt, oder durch paramedianen Schnitt erfolgen kann.

11. *Bauchfellentzündungen.* Seitdem wir systematisch in allen Fällen, in denen eine besondere Ursache der Kolik zunächst nicht gefunden werden kann, die Punktion der Bauchhöhle von der Linea alba aus vorgenommen haben, haben wir immer wieder als Ursache eine Bauchfellentzündung vorgefunden. Diese Fälle behandeln wir in der Weise, daß wir intraperitoneal eine ölige Desinfektionsflüssigkeit einspritzen. Wir verwenden dazu 100 bis 250 ccm 0,04%ige Jod-Paraffinöl-Lösung. Auch Septojod oder Rivanol könnte eingespritzt werden. Heute können außerdem auch Sulfonamidpräparate und Penicillin zur Anwendung kommen. Wir haben in den letzten zehn Jahren auf diese Weise immerhin eine Heilungsziffer von 30,5% erzielt

Folgezustände von Koliken

Abgesehen von *mechanisch bedingten Verletzungen*, Hautwunden, Knochenbrüchen und dergleichen, sieht man als Folge einer überstandenen Kolik nicht selten Appetitstörungen, abdominelle Pulsation, aussetzende Herztätigkeit, Auftreten einzelner Extrasystolen und dergleichen mehr, Zustände, die in der Regel harmlos sind und von selbst verschwinden, wenn man dem Pferd einen Tag Ruhe gönnt.

Eine böse Kolikfolge aber ist die sich gelegentlich anschließende *Magendarmentzündung*, bei der stets an eine *Salmonella-(Paratyphusenteritis)*-Infektion gedacht werden muß. Täglich zweimalige Gaben von Kreolin (15), von sog. Tierkohle (200) oder artspezifisches Immunserum oder Serum von Paratyphus-Rekonvaleszenten (100 ccm) sind als Heilmittel angezeigt. Da bei verschiedenen Salmonellaerkrankungen anderer Haustiere sich Sulfonamide bewährt haben, könnte man auch hier von solchen Gebrauch machen, wobei vor allem das schwer lösliche Sulfaguanidin in Betracht käme.

Eine ebenso unangenehme Komplikation ist die *Hufrehe*, die sich im Laufe oder nach überstandener Kolik einstellt. Es handelt sich hiebei wohl um eine allergisch bedingte sogenannte toxische Erkrankung der Hufleder haut, wobei die verursachenden Giftstoffe entweder von der die Kolik auslösenden Ursache (z. B. Gerstenfütterung) oder von der abwegigen Verdauung gebildet werden. Man vermutet, daß Histamine und ähnliche Eiweißabbaustoffe an der Entstehung der Hufrehe beteiligt sind und man hat deshalb empfohlen – wie bei anderen allergischen Krankheiten – Antihistamine zu verabreichen (z. B. Anthisan 10–20 ccm, Antistin, Pyribenzamin, Benadryl u. dgl. m.). Von sonstiger Therapie haben wir mit wechselndem Erfolg Natrium bicarbonicum 300 per os oder 1 l 5 %ige Lösung i.v. verabreicht, wobei aber die Injektion streng i.v. erfolgen muß, weil das Natrium bicarbonicum im subkutanen und perivaskulären Gewebe Phlegmonen hervorruft.

Ich habe schon eingangs erwähnt, daß es nicht in jedem Falle möglich ist, die *spezielle Diagnose* der bestehenden Kolik genau festzustellen. Was soll der Tierarzt in diesem Falle tun? Er muß dann stets den Standpunkt vertreten, daß *nichts unternommen werden darf, was Schaden stiften könnte.* Vor allem soll in derartigen Fällen *stets* die *Magensonde* eingeführt werden, um bei einer nicht erkannten Magendilatation den Magenriß zu verhindern. Weiters dürfen Mittel wie *Morphium* und *Atropin*, die den Darm lähmen, und *Pilokarpin*, *Eserin*, *Cesol*, *Lentin*, *Aloe* und dergleichen, die den Darmtonus erhöhen, nicht verabreicht werden. Als *unschädliche* und *ungefährliche* Mittel können dagegen stets *Novalgin* und *Coecolysin* oder auch das *Colfin* eingespritzt werden, die – wenn dies nach Lage des Falles überhaupt möglich ist – den Kolikanfall beruhigen und die Entwicklung einer ruhigen Peristaltik in die Wege leiten.

Die Gefahren des *Eingebens mit der Eingußflasche* per os und das Ein-

geben durch Eingießen von Flüssigkeiten durch die Nase wird der moderne Tierarzt stets durch Anwendung der *Nasenschlundsonde* vermeiden. Die Gefahren der *rektalen Untersuchung* werden dadurch vermieden, daß man im Augenblick des Eintretens eines Preßaktes den untersuchenden Arm *erschlaffen* läßt, so daß er mit herausgepreßt wird. Durch lauwarme Klysmen und schließlich durch die Epiduralanästhesie kann der gefährliche Widerstand gegen die rektale Untersuchung stets beseitigt werden.

Wenn Sie mich nun fragen, auf welche *tatsächlichen Erfolge* die moderne Kolikbehandlung zum Nutzen des Pferdebesitzers hinweisen kann, dann lautet die Antwort folgendermaßen: Durch die systematische *Anwendung der Magensonde* sind die Todesfälle durch Magenrupturen vermieden worden. Vor dem Zeitpunkt der Benützung der Magensonde hatten wir an meiner Klinik unter 100 Koliktodesfällen 15 Magenrisse. Bei rechtzeitig in die Klinik eingebrachten Patienten kommen Magenrisse sozusagen überhaupt nicht vor, die Todesziffer betrug hier nur 0,8 %. Die *Obstipationen* des *Dünndarmes* können durch die derzeitige Behandlungsart etwa in der Hälfte der Fälle geheilt werden. Durch *Massendruckklysmen* können wir die Obturationen durch Konkremente am Beginn des kleinen Kolons fast in jedem Falle vor dem Tode retten. Die *Nasenschlundsonde* als Mittel zur Verabreichung von Flüssigkeiten per os verhindert die beim gewöhnlichen Einguß immer wieder sich einstellenden Fremdkörperpneumonien. Die Erkenntnis, daß *gewisse Arzneimittel*, wie Morphium, Arekolin und verwandte Präparate, Schaden stiften, hat dazu geführt, daß sie nicht angewendet werden, so daß auch dieser Umstand lebenserhaltend sich auswirkt.

Und nun zum Schluß noch etwas! Ich weiß sehr wohl, daß von seiten der Praktiker sehr leicht der Einwurf erhoben werden kann, daß es in der *Praxis* unter den dort gegebenen Verhältnissen auf Schwierigkeiten stößt, die Untersuchung und Behandlung nach den Forderungen der *Schulmedizin* durchzuführen. Ich muß aber dem zunächst entgegenstellen, daß es Aufgabe der Schulmedizin immer ist und immer sein wird, das aufzuzeigen, was den besten Erfolg verspricht. Weiterhin liegen aber die Verhältnisse in der Praxis nicht so, daß es im allgemeinen unmöglich ist, das zu machen, was wir im Kolikstall der Klinik durchführen; es läßt sich, wie viele Beispiele zeigen, die Magensondeneinführung und die Bauchpunktion auch in der freien Praxis, zugegeben unter erschwerenden Umständen, immerhin aber doch anwenden. Natürlich muß eine gewisse Organisationsgabe dabei mitwirken. Wer nur sozusagen zufällig einmal auch zur Behandlung der Kolik eines Pferdes gerufen wird, von dem wird man nicht erwarten dürfen, daß er entsprechende Fertigkeit besitzt und anwendet. Aber von dem Tierarzt mit einigermaßen ausgedehnter Pferdepraxis dürfen wir heute doch schon verlangen, daß er die Erkenntnisse der Schulmedizin zur Anwendung bringe.

Aus der großen Zahl der Möglichkeiten zu *gerichtlichen Auseinandersetzungen* bei dieser art- und zahlenmäßig so umfangreichen Gruppe von

Krankheiten kann ich hier nur die Blinddarmobstipation, die embolisch-thrombotische Kolik, die Darmverlagerungen sowie die Mastdarmrupturen erörtern.

1. *Die Blinddarmobstipation*

Es kommt nicht selten vor, daß nach einem Pferdekauf bei einem Pferd eine Blinddarmverstopfung festgestellt wird. Der Tierarzt hat in solchen Fällen zu überlegen, ob sie schon vor dem Kauf bestanden hat. Das kann man aber nur sagen, wenn Symptome derselben schon am ersten oder zweiten Tag festgestellt wurden und wenn eine normale Fütterung nach dem Kauf bestanden hat. Da es aber für die Blinddarmverstopfung charakteristisch ist, daß die Kolikunruhe intermittierend, selbst mit mehrtägigen Intervallen, verläuft und so sich selbst 8 bis 14 Tage lang bis zum Tode oder zur Heilung hinziehen kann, so kann eine auch später als am ersten oder zweiten Tag festgestellte Blinddarmobstipation doch schon vor dem Kaufe bestanden haben. Beweisbar wäre dies aber nur, wenn man durch glaubwürdige Zeugenaussagen nachweisen könnte, daß zum Beispiel das Pferd schon unmittelbar vor dem Kauf krank war oder schon unmittelbar nach dem Kauf Krankheitszeichen aufgewiesen hat und dergleichen mehr.

Wenn es aber zum Tod oder zur Notschlachtung kommt, dann kann die *Sektion* den Nachweis der Chronizität der Blinddarmverstopfung erbringen. Man muß den Blinddarm samt seinem Inhalt abwägen, dann den Blinddarm entleeren und den leeren Blinddarm ebenfalls abwägen. Weiterhin muß man je ein ungefähr 3 × 3 cm großes Stück Darmwand vom Blinddarmkopf, vom Körper und von der Spitze herausschneiden und in eine etwa 10%ige Formalinlösung einlegen. Der verstopfte Blinddarm wiegt mehr als 20 kg, der entleerte Blinddarm einer chronischen Blinddarmverstopfung mindestens 4,5 kg. Die Dicke der Blinddarmwand (nach Härtung in Formalin und Einbettung in Paraffin) mißt am Blinddarmkopf mindestens 1,6 mm infolge einer starken Hypertrophie der Muscularis und das Volumen der Muskelkerne ist größer als 70 μ^3. Diese Feststellungen muß man natürlich am besten einer entsprechenden Untersuchungsstelle überlassen.

2. *Die embolisch-thrombotische Kolik*

Wenn in einem Gerichtsfall es sich darum handelt, ob ein Pferd an einer embolisch-thrombotischen Kolik zugrunde gegangen ist oder nicht, dann kann der Beweis, daß eine solche Kolik vorlag, nur dadurch erbracht werden, daß man den *Embolus als solchen nachweist*. Das heißt also, daß man ihn im Leben bei der rektalen Palpation getastet hat (was nur äußerst selten möglich ist) oder daß man bei der Sektion von der Gekröswurzel aus die zum veränderten Darmstück hinführenden Gefäße mit einer Schere aufschneidet, bis man auf den Embolus stößt. Die sonstigen Symptome der Darmembolie, wie die schwarzrote Verfärbung der Darmwand, die scharfe Abgrenzung dieser Verfärbung, das Fehlen eines anämischen Ringes, das Vorhandensein von

rötlichem Exsudat in der Bauchhöhle, diese Symptome können auch durch andere Krankheitsprozesse, zum Beispiel durch eine heftige örtliche Darmentzündung, bedingt sein.

Beim Todesfall infolge einer embolisch-thrombotischen Kolik wird meist der Versuch gemacht, die tödliche Erkrankung auf das Konto des Verkäufers zurückzuschieben, weil bei dem Patienten ein *Wurmaneurysma* vorhanden war. Das Vorhandensein eines Wurmaneurysmas an sich ist aber natürlich niemals ein Beweis dafür, daß eine Kolik embolisch-thrombotischer Natur war. Es ist auch kein Beweis dafür, daß das Pferd schon vor dem Kauf krank war, denn sozusagen jedes Pferd hat ein Wurmaneurysma, und es ist dabei im landläufigen Sinne gesund und zum ordentlichen Gebrauch verwendbar.

Von diesem Standpunkt kann man nur unter besonderen Umständen abweichen, nämlich:

a) wenn der Thrombus im Wurmaneurysma so groß ist, daß er die vordere Gekröswurzel selbst vollständig verstopft, und
b) wenn das Wurmaneurysma durch sekundäre Infektion erweicht ist, so daß immer wieder und sehr leicht Emboli absplittern.

Wenn jemand ein Pferd kauft, so muß er, mit Rücksicht auf die Häufigkeit des Wurmaneurysmas, sich damit abfinden, daß auch das gekaufte Pferd ein Wurmaneurysma hat, aber es muß ein solches mit einem festen, nicht abbröckelnden und nicht allzugroßen Thrombus sein, so daß der normale Gebrauch des Pferdes nicht gestört wird.

3. *Die Darmverlagerungen*

Koliken durch Darmverlagerungen können in der kürzesten Zeit entstehen. Wenn man ein Pferd kauft und es erkrankt und stirbt noch am Tage des Kaufes an den Folgen einer Darmverlagerung, so ist der neue Besitzer felsenfest davon überzeugt, daß er das Pferd natürlich schon krank gekauft hatte. Tatsächlich liegt die Sache aber so, daß eine Darmverlagerung ganz plötzlich, ohne Schuld des Verkäufers, entstehen kann, zum Beispiel auf dem Wege vom Verkäufer zum Käufer etwa durch eine momentane ruckweise Bewegung, durch einen Sprung während der Fahrt und dergleichen mehr.

Die Lageveränderung kann in der Regel im Leben nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Da sie aber in der Regel zum Tode oder zur Notschlachtung führt, so läßt sie sich durch die *Sektion* beglaubigen. Dabei kann unter Umständen aber ein Befund erhoben werden, der als ein schon vor dem Kauf vorhandenes Moment gewertet werden kann, durch das die Entstehung der tödlichen Lageveränderung begünstigt und ermöglicht wurde. Es kann zum Beispiel ein *gestieltes Lipom* eine Strangulation eines Darmstückes erzeugt haben. Ein derartiges Pferd war, als es gekauft wurde, zwar im landläufigen Sinne gesund und zum ordentlichen Gebrauch verwendbar, aber wenn es das gestielte Lipom nicht besessen hätte, so hätte die Strangulation des Darmes nicht eintreten können. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei Auftreten eines Leistenbruches, infolge eines abnorm *weiten Bauchringes*, von Inkarzeratio-

nen in *abnorme alte Lücken* und *Spalten im Gekröse* und dergleichen sowie beim sogenannten *Überwurf* (Strangulatio ducto-spermatica) infolge des in der Bauchhöhle frei liegenden oder einen Spalt bildenden Samenstrangstumpfes.

Man kann in solchen Fällen also die Darmverlagerung auf einen vor dem Kauf bestandenen abnormen, seltenen, ungewöhnlichen Befund zurückführen, muß aber zugeben, daß das Pferd beim Kauf im allgemeinen Sinn «gesund» und zum ordentlichen Gebrauch geeignet war. Anderseits muß man aber auch sagen, daß der Käufer mit dem Vorhandensein eines derartigen, die Entstehung von Darmverlagerungen begünstigenden Zustandes zweifellos nicht gerechnet hat und auch nicht rechnen mußte.

4. *Der Mastdarmriß*

Bei der Begutachtung von Mastdarmrissen kommt es darauf an, die *Ursache* festzustellen sowie das Alter des Risses anzugeben.

Mastdarmrisse können infolge *unsachgemäßer Untersuchung* durch Laien und Tierärzte entstehen, aber auch dadurch, daß ein *fester Gegenstand* eingeführt, zum Beispiel ein Klysma unsachgemäß gesetzt wird, wenn etwa ein hartes Klysmaansatzrohr eingeführt wird; das kommt bei großen und auch bei den kleinen Haustieren vor.

Ein Mastdarmriß kann aber, selbst wenn er manuell bedingt ist, auch entstehen, ohne daß den Untersucher ein Verschulden trifft, ohne daß seitens des Tierarztes ein Kunstfehler vorliegt. Es kann die Ursache bei der Entstehung solcher Mastdarmrisse darin liegen, daß trotz richtiger Fixierung des Tieres und dergleichen mehr die unvermutete Unruhe und Abwehr des Patienten, eine plötzliche Bauchpresse, den Riß erzeugen. Nicht der vordringende Arm des Untersuchers hat die Darmwand durchstoßen, sondern das Tier hat durch die plötzliche Drucksteigerung im Abdomen bei Betätigung der Bauchpresse den Darm über die untersuchende Hand unvermeidlich gesprengt.

Ebenso wichtig wie die Kenntnis der eben besprochenen Umstände ist aber auch die Tatsache, daß nicht nur durch *örtliche Prozesse*, wie zum Beispiel durch alte Geschwüre usw., sondern auch durch *akute allgemeine Entzündungsprozesse*, zum Beispiel durch eine Gastroenteritis, durch eine Bauchfellentzündung, eine allgemeine Sepsis und dergleichen die Mastdarmwand in ihrer Gesamtheit auffällig ihre Festigkeit verliert, sie wird sozusagen morsch und kann dann selbst bei sorgsamer Untersuchung einreißen. *Spontane* Zerreißung des Mastdarmes, also ohne menschliches Zutun, kann entstehen, wenn die Wand selbst örtlich oder allgemein weniger widerstandsfähig geworden ist (also bei örtlichen Geschwüren und Entzündungen oder bei schweren Allgemeinkrankheiten), über einer hochgradigen Anschoppung des Mastdarmes, durch einen heftigen Preßakt, beim Niederwerfen des Pferdes und dergleichen. Ob aber auch die *gesunde* Mastdarmwand über einer Obstipation zerreißen kann, ist ungeklärt.

Ob bei Berufung wegen einer Kolik der Besitzer auf die nicht unbedingte

Ungefährlichkeit einer rektalen Untersuchung vorher aufmerksam gemacht werden muß, ist eine Sache des Ermessens des Richters. Ich selbst vertrete den Standpunkt, daß der Tierarzt, der wegen einer Kolik gerufen wird, selbstverständlich das tun muß, was die Wissenschaft in einem solchen Falle vorschreibt, und dazu gehört auch die lege artis durchzuführende rektale Untersuchung; es ist ein Kunstfehler, bei Vorliegen einer Kolik nicht rektal zu untersuchen. Man kann natürlich dem entgegenhalten, daß man, wenn eine Operation notwendig ist, doch auch vorher die Einwilligung des Tierbesitzers einholen muß.

Wenn jemand einen Mastdarmriß gesetzt hat, dann ist in der Regel die Hand, die nun herausgezogen wird, mehr oder weniger blutig. Es kommt aber oft vor, daß dies nicht der Fall ist, ja daß derjenige, dem ein Mastdarmriß passiert ist, gar nicht weiß, daß sich ein solcher während seiner Untersuchung eingestellt hat. Man kann also aus dem Umstand, daß die Hand rein zurückgekommen ist, nicht unbedingt schließen, daß ein Mastdarmriß bei dieser Untersuchung nicht entstanden ist. Kommt aber die Hand blutig heraus, dann ist entweder bei dieser Untersuchung ein Darmriß entstanden oder aber die Hand ist auf einen Riß älteren Datums gestoßen. Während bei einem frischen, das heißt 1–2 Stunden alten Riß die Wundränder nicht eingerollt, das Blut nicht festgeronnen sowie hellrot und reichlich ist, ist bei einem älteren Riß der Wundrand eingerollt, in der Rißhöhle befindet sich festgeronnenes Blut von dunkler Färbung in spärlicher Menge oder es ist überhaupt nicht mehr nachweisbar.

Résumé

L'auteur donne un aperçu sur la nature, le diagnostic et le traitement des coliques du cheval. La colique est toujours l'expression d'un trouble du tonus et du péristaltisme de l'intestin. Il y a lieu de différencier entre la constipation flasque ou atonique avec remplissage mou d'un secteur donné de l'intestin, et la forme dure ou spastique dans laquelle l'intestin est fermement plaqué sur son contenu. L'élévation du tonus donne naissance à une douleur persistante, sourde et amortie; l'animal est souvent couché; debout, il garde les membres postérieurs fortement étirés. L'augmentation des mouvements péristaltiques comporte une douleur alternant avec les variations des vagues convulsives péristaltiques. Il en résulte de forts troubles moteurs. Le traitement doit tenir compte de ces différents facteurs, mais est difficile à résumer succinctement.

Riassunto

L'autore ha dato uno sguardo circa la comparsa, la diagnosi e il trattamento delle coliche del cavallo. La colica è sempre l'espressione di un disturbo del tono e della peristaltica intestinali. Occorre distinguere fra una costipazione languida od atonica – nella quale la parte intestinale corrispondente è molle – e una forma rigida o spastica – nella quale l'intestino è fortemente contratto attorno al contenuto intestinale. Nell'elevazione del tono intestinale si verifica un dolore leggero, continuo ed ottuso; l'animale giace molto e sta quieto con le gambe posteriori tese. Invece quando la peristaltica è aumentata, corrispondente alle onde peristaltiche convulsive si verifica un dolore cangiante che determina una notevole inquietudine motoria. Da questo riconoscimento si deduce la terapia, di cui l'autore dà delle informazioni generali e speciali che non si possono riassumere in forma riassuntiva.

Summary

In a lecture the author gave a review on occurrence, diagnosis and treatment of the colic of horses. Colic is always the consequence of a disturbance of tonus and peristalsis of the intestine. We have to distinguish between a slack or atonic form, when the sick portion of the intestine ist soft, and the hard or spastic form, with the intestinal wall tightly contracted are ound the contents. Increasing tonus causes a continuous, dull and quiet pain, the animal often lying or standing quietly with stretched hind legs. Increase of peristalsis is characterized by changing pain according to the spastic peristaltic waves. It causes pronounced motoric restlessness. The treatment is in accordance with this conception of colic and comprehends a general and a special part, which cannot be desribed shortly.

Service vétérinaire cantonal et Institut Galli-Valerio, Lausanne

Listériose du mouton en Suisse

par H. Burgisser

De nombreuses publications ont déjà paru sur la listériose. *Listeria monocytogenes* est pathogène pour l'homme et pour plusieurs espèces animales.

La listériose du mouton est assez répandue à l'étranger à l'état sporadique ou enzootique (Australie, Canada, Danemark, Allemagne, Angleterre, France, Hollande, Norvège, Suède, U.S.A., Indes, Japon). En Suisse, le seul cas de listériose publié relate l'infection du porcelet (Schlegel-Oprecht).

Tout récemment nous avons pu isoler *Listeria monocytogenes* en culture pures d'un utérus de lapine atteinte d'une métrite nécrosante.

L'apparition d'un petit foyer de listériose dans un troupeau de moutons de la région lausannoise nous a incité à publier cette courte note.

Aux mois de mars et d'avril 1956, nous recevions 4 têtes de moutons abattus d'urgence, ainsi que les organes de l'un d'eux. Aux dires du propriétaire, ces animaux avaient de la fièvre; ils montraient des troubles nerveux rappelant la cœnurose cérébrale, de l'inappétence, un écoulement nasal.

L'évolution rapide (2–3 jours) de la maladie nécessita l'abattage de ces moutons.

Examen bactériologique

Examen microscopique direct: il ne révèle aucun agent microbien.

Primoculture: à partir du foie, de la rate et des cerveaux reçus, l'ensemencement eut lieu sur agar-sérum, Endo, bouillon-sérum et bouillon-foie. Seules les cultures de deux cerveaux (80456 et 81524) donnent un trouble diffus dans les bouillons et de fines colonies en gouttelettes de rosée sur agar-sérum. On peut noter que la région basale du cerveau donna les cultures les plus riches. Il s'agit d'un fin bacille Gram-positif.