

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires
<b>Herausgeber:</b>	Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte
<b>Band:</b>	83 (1941)
<b>Heft:</b>	12
<b>Artikel:</b>	Das Uterustonicum "Metratonin" : zugleich ein Beitrag zur Ätiologie, Diagnose und Therapie der chronischen Endometritis und der Pyometra des Rindes [Schluss]
<b>Autor:</b>	Andres, J.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-592402">https://doi.org/10.5169/seals-592402</a>

### 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:** 10.02.2026

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

# SCHWEIZER ARCHIV FÜR TIERHEILKUNDE

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte

LXXXIII. Bd.      Dezember 1941      12. Heft

Aus der veterinär-ambulatorischen Klinik der Universität Zürich.  
Direktor: Prof. Dr. J. Andres.

## **Das Uterustonicum „Metratonin“ zugleich ein Beitrag zur Ätiologie, Diagnose und Therapie der chronischen Endometritis und der Pyometra des Rindes.**

Von J. Andres, Zürich.

3 Abbildungen im Text.

(Schluß.)

### **III. Das Metratonin.**

#### **1. Allgemeines.**

Die Einsicht vor allem, daß der Entleerung des Uterus in der Behandlung der chronischen Endometritis und der Pyometra die größte Bedeutung zukommt, hat einen erfahrenen Praktiker, der bestrebt ist, neue brauchbare Wege zu begehen, veranlaßt, ein Uterustonicum herzustellen, das unter größter Schonung des Organes die Gebärmutter unmittelbar, stark und nachhaltig zur Kontraktion veranlaßt.

Folgende Überlegungen und Beobachtungen waren zudem maßgebend für die Wahl und die Anwendungsweise des Präparates:

1. Die Entleerung des Uterus wird vollständiger, wenn das Organ sich stark kontrahiert und den Kontraktionszustand bei behält.
2. Pathogene Keime spielen für die Therapie bei den chronischen Endometritiden und insbesondere bei der Pyometra post conceptionem in der Regel eine untergeordnete Rolle. Daher kann die Desinfektion des Uterus durch vollständige Entleerung und anhaltenden Tonus weitgehend ersetzt werden.
3. Die pathologischen Veränderungen der Uteruswand sind bei der Pyometra post conceptionem unbedeutend und auch bei

den chronischen Endometritiden — mit Ausnahme veralteter Fälle u. z. B. der tuberkulösen Infektion — nicht schwerwiegend. Diese Uterusveränderungen und auch die pathologischen Erscheinungen an den Ovarien heilen nach vollständiger Entleerung des Uterus in der Regel aus.

4. Wenn die Desinfektion im allgemeinen eine sekundäre Rolle spielt, soll die bekannt große Selbstheilungskraft des weiblichen Geschlechtsapparates erhalten bleiben und nicht durch zellschädigende Chemikalien gestört werden.

5. Den schnellsten und stärksten Erfolg verspricht der unmittelbare, direkte Angriff auf den Uterus.

Der Weg war somit vorgezeichnet: Es sollte ein Uterinum angewendet werden, das direkt in den Uterus einzuführen wäre, denn über den Verdauungsapparat geleitet, verliert das Präparat an Wirksamkeit durch mannigfaltige Veränderungen. Das Mittel sollte wohl stark, aber nicht stürmisch, dafür nachhaltend wirken und nicht gewebsschädigend sein; es müßte einem Vehikel beigegeben werden, das seinerseits die Schleimhaut nicht passiert, auch keinen Reiz ausübt, wohl aber das Uterinum konstant und langsam abgibt. Versuche ergaben, daß Secale cornutum und seine Präparate ungeeignet sind. Auch Versuche mit Oleum Sabinae aethereum versagten. Nach vielen Irrwegen gelang es, Extrakte von Summitates Sabinae<sup>1)</sup> und einiger anderer geeigneter Substanzen an ein neutrales, nicht resorbierbares Öl als Vehikel zu legen; es entstand ein Präparat, das die gestellten Forderungen weitgehend erfüllt, das Metratonin (heute hergestellt von Stricker, Münchenbuchsee/Schweiz). Es ist sicher kein Zufall, daß gerade Juniperus Sabina als Ausgangsmaterial gewählt wurde. Die spezifische Wirkung des Sabinakrautes auf den Uterus wurde kürzlich von Wyssmann, 1941, anhand der Literatur und vieler eigener Erfahrungen weitgehend gewürdigt, wobei besonders auch die Dosierung und die toxische Bedeutung des Sabinakrautes Würdigung fanden. Laboratoriumsversuche von Auszug und Fluidextrakt der Sabina sind u. a. in jüngster Zeit von Foschi, 1938, durch-

---

<sup>1)</sup> Dobler, 1925, erwähnt bei der Besprechung der Therapie der chronischen Endometritis: „Man könnte sich fragen, ob nicht die Anwendung eines spezifischen Uterustonikums (Sabinaextrakt) angezeigt wäre (lokale Applikation).“ Tatsächlich wurden schon wiederholt Präparationen von Juniperus Sabina von verschiedenen Tierärzten zum Zwecke der Tonisierung der Gebärmutter intrauterin verabreicht. Bis anhin jedoch war der Erfolg nie befriedigend.

geführt worden. Sie wirken am isolierten Uterus des Kaninchens stark tonussteigernd und verstärken die periodischen Kontraktionen in direktem Angriff auf den Uterus. (Näheres siehe in der zitierten Publikation von Wyssmann, 1941.) Laboratoriumsversuche über Metratonin stehen noch aus; jedoch liegen Erfahrungen aus der Praxis an einem großen Material heute vor (vgl. Kasuistik).

## 2. Die intrauterine Infusion.

Bei der Besprechung der Infusionstherapie der Pyometra des Rindes äußert sich Heß, 1920, S. 159, folgendermaßen:

„Die für dieses oft schwierige Leiden in der Literatur angegebene Therapie, bestehend in Infusionen von adstringierenden und desinfizierenden Lösungen in den kranken Uterus ist nicht immer von Erfolg begleitet, indem bei geschlossenem oder nur sehr wenig geöffnetem Muttermund die genügende Erweiterung des Zervikalkanales und hernach die Einführung eines Gummischlauches in den Uterushals mit etwelchen Schwierigkeiten verbunden ist. Die Eröffnung des geschlossenen Muttermundes mittels Sonden oder Kathetern ist für den Anfänger manchmal eine sehr schwierige und gefährliche Operation, indem besonders bei älteren Kühen mit mürbem Gewebe sehr leicht oberflächliche und penetrierende Verletzungen des Canalis cervicalis eintreten können. Im ersten Falle zeigen die Tiere nach der Operation Drängen, Pressen, einen leichten, blutigen Scheidenausfluß, Abheben des Schwanzes vom Leibe, in wenigen Tagen Abmagerung und eine seröse, eitrige Phlegmone in der Excavatio recto-uterina, im letzteren Falle, bei einer penetrierenden Stich-Quetschwunde im Canalis cervicis, Drängen, Pressen, leichte Blutung aus der Scheide und Peritonitis. — Keineswegs förderlich ist dem Ansehen des Therapeuten ferner auch die Tatsache, daß die Patienten hin und wieder nach der endlich zustande gebrachten ersten Eröffnung des Muttermundes mehrere Stunden lang drängen und pressen und das Futter versagen, weshalb die Besitzer dann auf die Wiederholung der Behandlung verzichten.“

Während bei chronischen Endometritiden mit ordentlich offenem Zervikalkanal die Einführung von stabilen Gummikathetern in Kleinfingerdicke und dünner im allgemeinen gut und gefahrlos gelingt, erfordert die Eröffnung der Pyometra in der Regel — seltener das Eindringen bei Endometritis — die Verwendung von Zervixzangen, -Haken oder -Klammern und einen geeigneten Metallkatheter. Die Arbeit mit diesen Instrumenten wird in Zürich in den Untersuchungskursen im Schlachthof mit den Studierenden geübt; so erhält der junge Tierarzt

genügend Sicherheit, um in der Praxis selbstverständlich und sicher diese Methode anzuwenden.

Der festverschlossene und der nur wenig geöffnete Zervikalkanal weist in Normallage starke Krümmungen auf, weshalb er durch starkes kaudales Anziehen zur Einführung des Metallkatheters weitgehend geradlinig zu strecken ist. Hiezu finden Verwendung die Zervixzangen nach Albrechtsen oder entsprechende Zangen mit nicht zu feinen, scharfen Haken, sondern mit breitem, eher stumpfem Maul. Auch ein einfacher Haken kann genügen, ferner ist für diesen Zweck die Zervixklammer (Zürcher Modell) konstruiert worden (Abb. 2a).

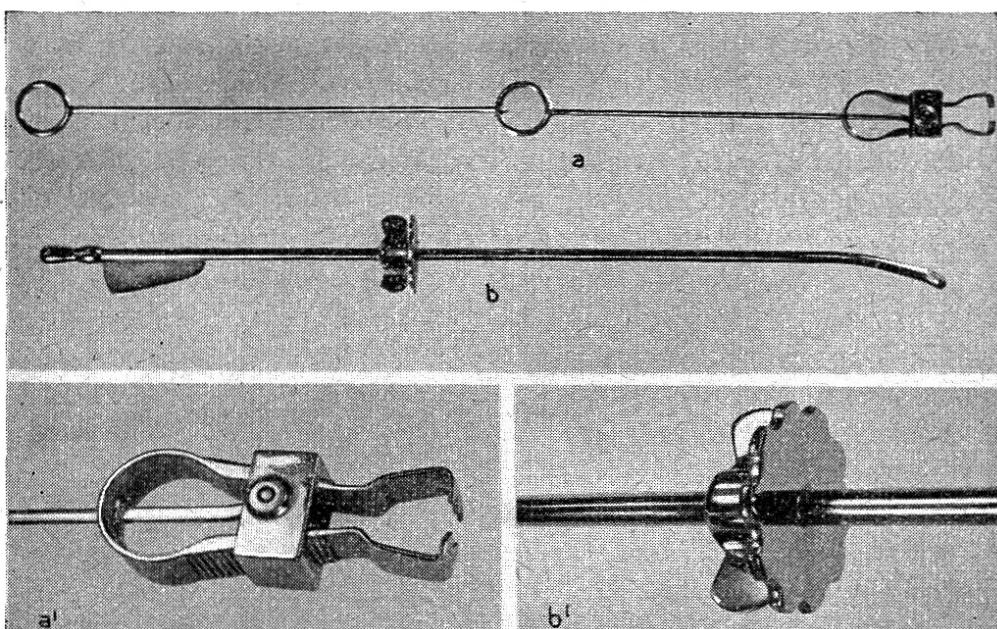


Abb. 2. Zervix-Klammer (a) und Uterus-Katheter (b).  
 Vorderende der Zervix-Klammer (a'). Arretierungsplatte des Uterus-Katheters (b').

Zange, Haken oder Klammer werden an einem vorstehenden Lappen der Portio vaginalis uteri, am besten unten links, angesetzt. Wenn kein für das Ansetzen des Instrumentes geeigneter Lappen faßbar ist, wie dies oft bei der hermetisch verschlossenen Pyometra der Fall ist, kann der Zeigfinger oder der kleine Finger in den Halskanal eingebohrt und so kaudal gezogen werden; jetzt gelingt das Erfassen der Portio vaginalis uteri leichter, indem ein Schenkel der Zange oder der Klammer in den Kanal eingeführt wird. Die Verwendung eines beson-

deren Dilatators, wie ihn u. a. Albrechtsen empfiehlt, hält Schubert, l. c., für die genügende Erweiterung des Zervikalkanals in vielen Fällen für unentbehrlich (vgl. unten). Beim Ansetzen der Zervixklammer wird zuerst das federnde Klammermaul am vorderen Ende gefaßt, mit Zeigfinger und Daumen stark über den Zervixlappen zusammengedrückt und hierauf die Zugstange angezogen. Durch das Anziehen gelingt es nicht immer, den äußeren Muttermund außerhalb der Wurflippen zu ziehen. Das Instrument wird jetzt von einem Gehilfen gehalten, damit der Tierarzt für die Einführung des Katheters beide Hände frei behält (vgl. Abb. 3).

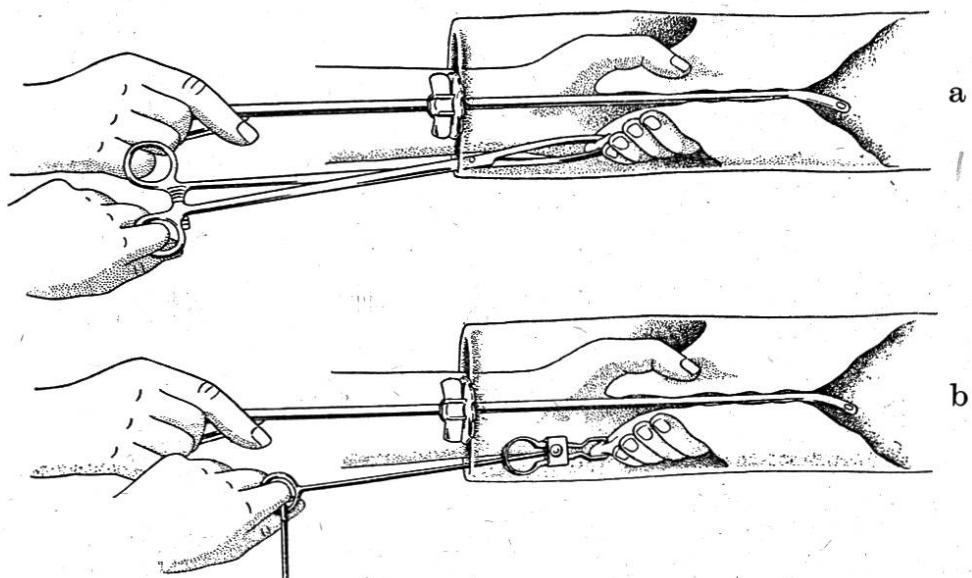


Abb. 3. Das Katheterisieren des geschlossenen Uterus unter Streckung des Zervikal-Kanales mit Albrechtsen-Zange (a) bzw. Zervix-Klammer (b). Die linke Hand faßt den Zervikal-Kanal von unten und unterstützt das Einführen des Katheters. Die Arretierungsplatte des Katheters stützt sich auf das Labium vulvae (a und b).

Der Uteruskatheter wird mit der rechten Hand unter sondierenden und im allgemeinen nach rechts drehenden Bohrbewegungen vorsichtig durch den Zervikalkanal eingeführt. Die linke, in der Vagina liegende Hand umfaßt den Halskanal von unten und unterstützt dadurch die Führung des Instrumentes im Lumen des *Canalis cervicis* (Abb. 3). Der seit Jahren in Zürich gebräuchliche Uteruskatheter<sup>1)</sup> ist mit einer Arretierungsplatte

<sup>1)</sup> Nach Zurückziehen der Arretierungsplatte eignet sich dieser Katheter auch vorzüglich zur Kathetrisierung der Harnröhre (Harnblase) des weiblichen Rindes (Vorsicht wegen *Diverticulum suburethrale*).

versehen (Abb. 2 b'), die vor dem Einführen des Instrumentes so eingestellt wird, daß ein zu weites Vordringen in den Uterus verhindert wird. Die Platte arretiert entweder an der Portio vaginalis uteri oder am Labium vulvae (Abb. 3). Für den mit dem Instrument gut vertrauten Praktiker ist die Fixierung der Arretierungsplatte entbehrlich; sie kann in diesem Falle so weit als möglich kaudal geschoben werden.

Für Infusionen genügt das Einführen des Katheter-Vorderendes bis knapp kranial vom inneren Muttermund; die doppelte Katheteröffnung liegt nur wenige Millimeter kaudal vom Vorderende und ist so gerichtet, daß beide Uterushörner gleichmäßig beschickt werden können. Die Entleerung einer Pyometra erfolgt häufig schon nachdem die Spitze des Katheters den inneren Muttermund erreicht hat und im Corpus uteri liegt; ist dies nicht oder nur ungenügend der Fall, dann kann durch Ansetzen einer Ballon- oder großen Rekordspritze (auch Ganzmetall-Spritze) an den Katheter der Inhalt abgesaugt werden. Auch durch sanfte Massage des Uterus vom Rektum aus kann die Pyometra entleert werden. Zu diesem Zwecke wechselt nach Einführen des Katheters die Hand, indem die linke Hand das Instrument fixiert und die rechte Hand in das Rektum eingeführt wird. Auch die gleichmäßige Verteilung der Infusionsflüssigkeit übernimmt die rektal eingeführte Hand. Die rektale manuelle Kontrolle ist unentbehrlich, wenn der Katheter tief in die Uterushörner eingeschoben werden muß, was eventuell beim Ablaufenlassen einer Pyometra notwendig erscheint. In den letzten Jahren sind verschiedene brauchbare Uteruskatheter<sup>1)</sup> konstruiert worden, so der Zervixkatheter nach Götze (Hauptner-Katalog 4315 b), der Fixationskatheter nach Benesch mit einer Fixationsvorrichtung an Portio vaginalis uteri (4315 e), beide Instrumente mit fester Arretierung; ferner die Uteruskannüle nach Cämmerer (4315 f) usw.

Wenn der Ausfluß bei der Entleerung einer Pyometra plötzlich stockt, liegt die Ursache in der Regel in der Aspiration von Eihaut- oder weichen Fötusteilchen durch den Katheter. In diesem Falle muß das Instrument entweder mit etwas warmem reinen Wasser beschickt oder nochmals entfernt werden, wobei zumeist die verstopfenden Teile — die Eihäute als zusammenhängendes schmales Band — direkt entfernt werden können.

---

<sup>1)</sup> Das Kathetrisieren des Uterus mit dem altbekannten Söderlund-Katheter wird von verschiedenen Autoren eingehend beschrieben, vergleiche vor allem Hetzel, 1940, S. 235 ff.

Wenn trotz Streckung des Halskanales dessen Durchdringen mit dem Katheter nicht möglich ist<sup>1)</sup>, wird eine selbsttätige Eröffnung nach einigen Tagen durch vorsichtiges Bohren mit eingeöltem Finger erreicht (Zschokke, 1900); Heß, 1920, empfiehlt dazu noch die Irrigation der Scheide mit großen Mengen 50°C warmem Wasser; ferner wird durch Einlaufenlassen von 10 bis 12 ccm 10%iger Jodtinktur oder Lugol'scher Lösung (1:5:100) die Eröffnung des Halskanales vorbereitet (Schwab, 1937). Die Durchgängigkeit des Cervikalkanales lässt sich nach den Erkenntnissen über die physiologischen Funktionsstoffe (Hormone) auch mittels Follikelhormon beeinflussen. Noch ausgeprägter lässt sich eine Dilatation des Canalis cervicis herbeiführen mit oestrogenen Wirkstoffen aus der Klasse der Stilbene. (Vgl. oben: Behandlung durch mechanisch-chemischen Reiz und hormonal.) Die erwähnten Methoden der Erweiterung des Halskanales werden bei uns im allgemeinen der Verwendung eines besonderen Instrumentes (Dilatator) zur unmittelbaren Eröffnung des canalis cervicis vorgezogen.

Bei Rindern in der ersten Trächtigkeit gelingt das Einführen einer Hand in die Scheide meist anfänglich nicht; doch kann dies einem schmalhändigen Operateur durch wiederholte Erweiterungsversuche mit der keilförmig gehaltenen, eingefetteten Hand oft ermöglicht werden. Aber auch durch Erfassen des Halskanales vom Rectum aus mit der Hand gelingt in vielen Fällen ohne Einführung einer Hand in die Vagina das Ansetzen der Albrechtsen-Zange am Muttermund und das für die weitere Operation genügende Rückwärtsziehen der Cervix.

Alle Eingriffe mit der Hand und mit Instrumenten in die Scheide und in die Gebärmutter sind unter Beachtung strenger Asepsis durchzuführen. Die Rima vulvae und deren Umgebung wird mit Seife und Wasser gereinigt und desinfiziert; die Instrumente werden regelmäßig durch Kochen sterilisiert, das Lumen des Katheters ausgespritzt. Vor dem Gebrauch liegen die Instrumente in reinem abgekochten Wasser oder in einer Desinfektionslösung. Die Hände und Arme werden gereinigt und desinfiziert.

Eine Aspiration von Luft beim Einführen des Katheters und bei Infusionen ist peinlich zu vermeiden (vgl. Wyssmann, 1930); dies geschieht einerseits durch Verschließen der hinteren

---

<sup>1)</sup> Oft hilft auch ein geringes Versetzen der Zange, wodurch die entstandene Streck- und Lageveränderung den Weg weiter frei macht (Schubert, 1936).

Katheteröffnung mit dem Finger, anderseits (bei Infusionen) durch richtiges Einstellen des Kolbens der Rekord- oder Metall-spritze, bzw. durch Hochhalten der Ballonspritze.

Die Perforation eines nicht prall gefüllten Uterus mit dem Katheter hat in der Regel keine nachteiligen Folgen, wenn das Instrument sofort wieder zurückgezogen, die Behandlung unmittelbar abgebrochen und während ca. einer Woche nicht wiederholt wird. Unbedingt zu vermeiden ist in solchen Fällen das Einlaufenlassen irgend einer Flüssigkeit, sowie die Aspiration von Luft.

### 3. Anwendung und Dosierung.

Der Wirkungsweise von Metratonin entsprechend kommen als Indikationen vor allem die Pyometra (Myxometra) post conceptionem, sowie die chronischen Endometritiden jeden Grades in Betracht; ferner die Uterusatonie und abgestorbene Früchte (Fetus sanguinolentus, Mumie). Kontraindiziert ist die Anwendung von Metratonin bei allen akuten Endometritiden, beim Vorliegen von unvollständig mazerierten Knochen in der Gebärmutter und bei Uterustuberkulose. Alte, vernachlässigte Fälle mit wesentlichen Organveränderungen, die jeder Behandlung trotzen, sind natürlich auch mit Metratonin nicht mehr beeinflußbar.

Bei atonischem, sekretarmem oder chronisch sezernierendem Uterus werden durch den Katheter mit Schlauchverbindung an eine größere Rekordspritze, Ganz-Metall-Spritze oder Gummi-ballon<sup>1)</sup> 50 bis 100 ccm Metratonin in den Uterus infundiert. Auf die Infusion folgt eine schonende Massage des Organes vom Rectum aus, um das Mittel in beide Hörner gleichmäßig zu verteilen. Bei der Pyometra (Myxometra) wird der pathologische Inhalt nach Möglichkeit abgelassen, abgesaugt oder ausmassiert, wodurch die Wirkung des Metratonins zuverlässiger und schneller eintritt, als wenn der sekretgefüllte Uterus mit dem Tonicum beschickt wird. Je nach dem ursprünglichen Inhalt beträgt die verwendete Menge von Metratonin 100 bis 300 ccm, die durch Massage verteilt werden. Zur Entfernung von abgestorbenen Früchten genügt in der Regel ein Einlauf von 100 bis 200 ccm.

Anfänglich wurde auf die Entfernung eventuell vorhandener Eierstockzysten und gelber Körper bei chronischen Endo-

---

<sup>1)</sup> Da Gummi durch Öl mit der Zeit zerstört wird, empfiehlt sich die Verwendung einer Ganz-Metall-Spritze von mindestens 150 ccm Fassungsvermögen.

metritiden und auf die Enukleierung des Corpus luteum persistens bei Pyometra verzichtet. Bei den Endometritiden wurde dieses Vorgehen nie als nachteilig für den Heilvorgang empfunden, jedoch zeigte es sich, daß der Heilerfolg bei der Pyometra p. conc. sich erhöht, wenn nach der Entleerung des Uterus und der Infusion von Metratonin auch noch der gelbe Körper entfernt wird. Diese Beobachtung stützt die Auffassung von Kostner (l. c.), wonach die Pyometra nach Fruchttod von der inkretorischen Tätigkeit des Corpus luteum unterhalten wird.

Im Metratonin ist das wirksame Uterinum nicht in Lösung mit dem ölichen Vehikel, weshalb das Präparat vor Anwendung stets gut durchgeschüttelt werden muß. Bei tiefer Temperatur erhöht eine gelinde Erwärmung von Metratonin dessen Wirksamkeit.

#### 4. Kasuistik.

Metratonin ist seit seiner Einführung in die tierärztliche Therapie in einer großen Anzahl verschiedener Praxisgebiete in der Schweiz auf breiter Basis zur Tonisierung des Uterus bei pathologischer Füllung, chronischer pathologischer Sekretion und bei Atonie angewendet worden. Mikrobiologische Untersuchungen des Gebärmutterinhaltes wurden nicht regelmäßig durchgeführt, da die Großzahl der statistisch erfaßten Fälle aus der Praxis von Landtierärzten stammt. Metratonin wurde vorwiegend als alleiniges Therapeuticum verwendet, gegebenenfalls jedoch fand eine Kombination mit anderen bewährten Behandlungsmethoden statt.

Die nachfolgend aufgeführten Beispiele mögen ein Bild über den am meisten beobachteten Verlauf der mit Metratonin behandelten und für diese Behandlung geeigneten Krankheitsfälle geben.

#### I. Pyometra post conceptionem.

Kuh, br., 4 J. (St.-M. in P.).

**Anamnese:** Kuh wurde vor 4 Monaten belegt. Nach 3½ Monaten anscheinend normaler Trächtigkeit stellte sich eitriger Scheidenausfluß ein. Keine Brunst.

**1. Untersuchung:** (Vierzehn Tage nach Beginn des Ausflusses.) Wurfspalte, deren Umgebung und Schwanz sind mit Eiterkrusten beschmutzt. Die Labia vulvae sind klein. Vaginal: Scheide mäßig gerötet, am Grund etwas Schleim und Eiter. Portio vaginalis uteri groß, derb; Halskanal nur wenig geöffnet. Rektal: Uterus stark gefüllt, fluktuerend. Ovarien nicht erreichbar. Untersuchung des Uterusinhaltes (mit Katheter entnommen): keine Bakterien, keine Trichomonaden.

**Diagnose:** Permanent offene Pyometra post conceptionem mit Fluor albus, leichte Colpitis.

**Prognose:** Günstig.

**Therapie:** Mit Metallkatheter wird ca.  $\frac{1}{2}$  l rahmartiger Eiter abgelassen. Infusion von 250 ccm Metratonin.

**Erfolg:** Am Tage nach der Infusion entleerte sich eine große Menge gelblich-weißen Eiters. Zwei Tage später war der Ausfluß zähschleimig und wasserklar. Am 3. Tage trat Brunst ein. Das Tier wurde bei dieser ersten Brunst belegt, es konzipierte und hat in der Folge normal ausgetragen.

#### Kuh, br., 6 J. (W. Z. in W.).

**Anamnese:** Zwei Monate nach normalem Kalben wurde die Kuh belegt. Ca. 4 bis 5 Wochen später stellte sich anhaltender eitriger Ausfluß ein. Dauer des Krankheitszustandes 5 Wochen; keine Brunst.

**1. Untersuchung:** Wurfspalte, deren Umgebung und Schwanzunterseite sind mit Eiterkrusten beschmutzt. Labia etwas geschwollen. Vaginal: Scheide gerötet, Follikulitis; im Fundus vaginae liegt Schleim und Eiter. Portio vaginalis uteri stark geschwollen, gerötet. Zervikalkanal mäßig offen. Ausfluß von Eiter aus dem Halskanal. Rektal: Uterus vergrößert, Ovarien nicht erreichbar. Hörner fluktuierend, 3 bis 4 l Inhalt.

**Diagnose:** Permanent offene Pyometra post conceptionem mit Fluor albus, Cervicitis, Colpitis.

**Prognose:** Günstig.

**Therapie:** Mit Katheter werden einige Deziliter zähen, grün-gelblichen Schleimes abgelassen. Infusion von 150 ccm Metratonin. Scheidenspülungen (durch Besitzer) täglich einmal mit gut warmer, schwacher Sodalösung.

**2. Untersuchung:** Zwei Tage nach der Infusion entleerte sich eine große Menge Eiter. Nach weiteren 4 Tagen trat Brunst ein. Die Vagina ist 11 Tage nach der ersten Untersuchung noch leicht gerötet, im Fundus vaginae liegt in kleiner Menge zäher, leicht getrübter Schleim. Der Halskanal ist nicht mehr entzündet; er ist geschlossen. Der Uterus ist stark kontrahiert und leer. Auf dem rechten Ovarium sitzt ein weiches frisches Corpus luteum.

**Erfolg:** Die Kuh wurde bei der zweiten, nach normalem Interoestrum erfolgten Brunst belegt, konzipierte und hat normal ausgetragen und gekalbt.

#### Kuh, br., 4 J. (R.-G. in B.).

**Anamnese:** Die Kuh kalbte vor einem Jahre normal. Sie wurde drei Monate später belegt. Nach weiteren 6 Wochen zeigte sich geringgradiger weiß-eitriger Ausfluß in größeren Intervallen. Brunstlosigkeit. Das Tier wurde mit „Reinigungsinfusen“ (aus öffentlicher Apotheke) erfolglos behandelt.

1. Untersuchung: Kleines, gutgenährtes Tier. Gute Milchleistung, keine Allgemeinsymptome. Labia klein. Vaginal: Scheide leicht gerötet, Zervix mit derben Lappen, zentral hochrot-entzündet, leicht geöffnet. Im Lumen liegt zäher, trüber Schleim. Rektal: Uteruswand dünn, gespannt. Inhalt ca. 4 l, Fluktuation. Corpus luteum rechts.

Diagnose: Temporär offene Pyometra post conc., Cervicitis, leichte Colpitis.

Prognose: Günstig.

Therapie: Uterina per os.

2. Untersuchung (vier Wochen später): Befund wie bei der ersten Untersuchung.

Therapie: Ohne den Inhalt des Uterus abfließen zu lassen werden 300 ccm Metratonin mittels Metallkatheter infundiert.

Erfolg: Zwei Tage später entleeren sich große Mengen dickflüssigen, gelben Eiters. Am 3. und 4. Tag wird der Ausfluß spärlich, erst schleimig mit Eiterflocken, hierauf klar. Nach weiteren 3 Tagen stellt sich (nach 10monatigem Unterbruch) normale Brunst ein. Das Leiden ist klinisch abgeheilt.

Kuh, br., 6 J. (L. Sch. St. in Z.).

Anamnese: Das Tier steht in einem größeren staatlichen Gutsbetrieb, in welchem sämtliche Rinder und Kühe stets zwischen 3. und 4. Monat nach dem Belegen auf Trächtigkeit untersucht werden. Die Kuh wurde vor 4 Monaten geführt; die Untersuchung soll die vermutete Trächtigkeit bestätigen.

1. Untersuchung: Der rektale Befund ergibt einen der vermuteten Trächtigkeit entsprechend gefüllten Uterus. Beide Hörner sind jedoch gleichmäßig gefüllt; Karunkeln sind nicht nachweisbar, ebenso lassen sich durch Ballottement keine Frucht und beim Durchtasten der Uteruswand keine Eihäute nachweisen. Die rechtsseitige Arteria uterina media ist stärker als das entsprechende Gefäß der linken Seite; kaum nachweisbar zeigt sich ein ganz geringes Arterienschwirren. Der Halskanal ist in seiner ganzen Länge geschlossen. Die Eierstöcke können nicht erreicht werden. Die vaginale Untersuchung ergibt den Befund, wie er bei normaler viermonatiger Trächtigkeit erhoben werden kann.

Diagnose: Geschlossene Pyometra.

Prognose: Günstig.

Therapie: Der zähe Schleim wird manuell soweit als möglich aus dem Zervikalkanal geräumt. Nach Strecken des Halskanals durch Ansetzen der Albrechtsen-Zange wird der Metallkatheter unter Schraubenbewegungen in den Uterus eingeführt. Diese Arbeit dauert ca. 10 Minuten. Sogleich nach Eindringen der Katheterspitze in das Corpus uteri entleert sich dünnflüssiger, gelblicher Schleim. Nach Abfluß von ca. 1 l setzt der Fluß plötzlich aus. Nach

Beschicken des Katheters mit einigen Kubikzentimetern warmen, reinen Wassers (mittels Ballonspritze) beginnt der Ausfluß wieder, um nach wenigen Minuten abermals auszusetzen. Jetzt wird der Katheter langsam entfernt; an seine Öffnung angesaugt hängt ein schmales Gewebsband. Es wird vorsichtig aus dem Halskanal gezogen, wobei eine etwa anderthalb Monate alte Frucht in ihren Eihäuten entfernt werden kann. Nach dem abermaligen Einführen des Katheters kann mit Hilfe rektaler Uterusmassage das Organ fast vollständig entleert werden. Die Eierstöcke sind nun erreichbar. Das rechte Ovarium trägt ein großes Corpus luteum pseudograviditatis; dieses wird belassen. Ohne den Katheter zu entfernen werden 300 ccm Metratonin mittels großer Ballonspritze infundiert (der abgeflossene Uterusinhalt betrug ca. 5 bis 6 l). Die Untersuchung des Uterusschleimes ergibt Leukozyten in großer Menge, jedoch weder mikroskopisch noch im Kulturversuch können Bakterien oder Trichomonaden nachgewiesen werden.

**Erfolg:** Vierundzwanzig Stunden nach dem Eingriff begann unter leichter Unruhe des Tieres die Ausscheidung von geringen Mengen gelblichen Schleimes. Eine Nachuntersuchung nach 6 Tagen ergab einen stark kontrahierten Uterus. Seit 2 Tagen war das Tier ruhig; Ausfluß war vollständig verschwunden. Der Scheidenbefund erwies sich normal mit ganz leicht geöffnetem äußeren Muttermund. Das Corpus luteum am rechten Ovarium war bis auf ein keines Gebilde abgebaut. Am 10. Tage stellte sich Brunst ein. Das Tier wurde belegt und kalbte nach gewöhnlicher Trächtigkeitsdauer normal.

Kuh, br., 7 J. (G. H. in R.).

**Anamnese:** Die Kuh wurde vor 5 Monaten belegt und konzipierte. 3 Monate später stellte sich erstmals eitriger Ausfluß ein, der sich später in unregelmäßigen Intervallen wiederholte.

**1. Untersuchung:** Magere Tier. Labia ziemlich groß. Vaginal: Scheidenschleimhaut hochrot. Am Scheidenboden unter Portio vaginalis uteri liegt eine Lache Schleim mit großen Eiter-einschlüssen. Der Halskanal ist mäßig geöffnet, sein Lumen enthält schleimig-eitriges Sekret. Rektal: Beide Uterushörner besitzen derbe Wandungen, sind stark gefüllt und fluktuiert. Karunkeln fehlen. Durch Ballottement sind festweiche Fruchtteile im rechten Horn nachweisbar. Die Eierstöcke sind mit der Hand nicht zu erreichen.

**Diagnose:** Temporär offene Pyometra mit mazerierter Frucht.

**Prognose:** Ziemlich günstig.

**Therapie:** Uterina per os, gut warme Scheidenspülungen mit Kamillenabsud (durch Eigentümer).

2. Untersuchung (8 Tage später): Zustand wie bei der ersten Untersuchung.

Therapie: Infusion von 300 ccm Metratonin.

Erfolg: Am 1. und besonders am 2. Tage nach der Infusion entleerten sich große Mengen eitrigen Schleimes und eine leicht anmazierende Frucht von 13 cm Scheitel-Steiß-Länge ( $2\frac{1}{2}$  bis 3 Monate Trächtigkeitsalter). Nach 2 weiteren Tagen trat Brunst ein, die sich nach genau 21 Tagen wiederholte. Das Tier wurde belegt und konzipierte.

## II. Mumificatio foeti.

Kuh, br., 10 J. (R. in St.).

Anamnese: Die Kuh sollte 23 Wochen trächtig sein. Vor 5 Wochen trat geringgradig hell-rötlicher Scheidenausfluß ein, der sich seither fast täglich wiederholte. Das Tier ist zeitweilig auffällig unruhig.

1. Untersuchung: Vaginal: Zervikalkanal leicht eröffnet, Portio vaginalis uteri vergrößert. Aus dem Halskanal fließt hellroter, dünnflüssiger Schleim. Rektal: Deutlich nachweisbar eine festweiche, tote Frucht; Eihautflüssigkeit und Karunkeln fehlen, ebenso das Arterienschwirren. Die Eierstöcke sind nicht erreichbar.

Diagnose: Beginnende Mumificatio foeti mit Eröffnung des Uterus.

Prognose: Ziemlich günstig.

Therapie: Einlauf von 150 ccm Metratonin in den Uterus, Verteilung durch rektale sanfte Massage.

Erfolg: 8 Stunden nach der Infusion wurde unter starken Wehen eine fast trockene, leicht angefaulte Frucht in den Eihüllen ausgestoßen. Nach 27 Tagen trat Brunst ein, das Tier wurde belegt und ist heute nachweisbar 8 Monate trächtig.

Kuh, gelbfl., 6 J. (L. Sch. St. in Z.).

Anamnese: Anlässlich einer früheren Untersuchung wurde eine normale Trächtigkeit von  $3\frac{1}{2}$  Monaten nachgewiesen. Heute sollte das Tier  $9\frac{1}{2}$  Monate tragen, doch zeigte sich keinerlei Geburtsbereitschaft. Die Kuh steht seit Ende des 7. Trächtigkeitsmonates galt, jedoch trat 14 Tage nach dem Ergalen vorübergehend (während eines Tages) erneute Schwellung des Euters und etwas Milchsekretion auf.

1. Untersuchung: Rektal: Die Uteruswand (rechtes Horn) liegt einer ziemlich harten Frucht dicht an. Karunkeln und Fruchtwasser fehlen. Die Eierstöcke sind nicht erreichbar, Arterienschwirren fehlt. Der Halskanal ist in seiner ganzen Länge fest verschlossen. Vaginal: Typische Erscheinungen einer normalen Hochträchtigkeit.

**Diagnose:** Mumificatio foeti bei geschlossenem Uterus.

**Prognose:** Günstig bezüglich Entfernung der Mumie, jedoch unwirtschaftlich in Anbetracht der Milchlosigkeit des Tieres. Eine Therapie wird verlangt um das aus bester Zuchtfamilie stammende Tier weiter zur Zucht verwenden zu können.

**Therapie:** Der Halskanal wird manuell ausgeräumt. Mit Metallkatheter werden 250 ccm Metratonin in den Uterus infundiert und durch rektale Kontrolle nach Möglichkeit um die Mumie verteilt.

**Erfolg:** 2 Tage nach der Infusion begann das Tier ohne irgendwelche Vorsymptome stark zu drängen und stieß unter Schmerzerscheinungen (Stöhnen) die Mumie samt Eihäuten aus. Nach wenigen Tagen stellte sich Brunst ein, das Tier wurde belegt, konzipierte aber erst 6 Wochen später beim 3. Sprung. Die Frucht wurde normal ausgetragen.

### III. Endometritis chronica.

Kuh, br., 5½ J. (G. B. in R.).

**Anamnese:** Die Kuh kalbte vor 2 Monaten. Retentio secundinarum. Anschließend permanenter eitriger Scheidenausfluß. Brunst wurde nie beobachtet.

**1. Untersuchung:** Gutgenährtes Tier, Labia vulvae leicht geschwollen, Ausfluß von dickem, weißem Eiter in kleinen Mengen. Vaginal: Scheidenschleimhaut entzündlich gerötet, geschwollene Lymphfollikel. Portio vaginalis uteri geschwollen, gerötet; Ausfluß von Eiter. Rektal: Rechtes Uterushorn dreimal so groß wie linkes; Wand derb. Inhalt des Uterus 1½ bis 2 l. Das rechte Ovarium trägt ein großes weiches Corpus luteum.

**Diagnose:** Endometritis chronica purulenta (Fluor albus). Cervicitis, Colpitis.

**Prognose:** Ziemlich günstig.

**Therapie:** Durch den Katheter fließt ca. ½ l weißer, rahmiger Eiter ab. Infusion von 100 ccm Metratonin. Rektal durch Massage Verteilung in beide Hörner. Dadurch, daß der Katheter mehr gegen rechts geführt und gedreht wurde, erhielt das rechte Uterushorn die Hauptdosis des Präparates.

**Erfolg:** Am 1. und 2. Tage nach der Infusion entleerte der Uterus ziemlich viel Eiter; am folgenden Tage nur noch grauen Schleim. Am 4. Tage nach dem Eingriff stellte sich Brunst ein mit klarem Scheidenausfluß. Das Tier wurde nicht belegt. In dem nun folgenden Interoestrus von genau 21 Tagen unterblieb jeglicher Ausfluß. Bei der zweiten Brunst wurde das Tier belegt. Die Konzeption trat ein und die Frucht wurde ausgetragen. Die Secundinae lösten sich innerhalb normaler Frist.

Kuh, br., 4 J. (H. H. in Sch.).

**Anamnese:** Vor Monatsfrist hat die Kuh bei einer Trächtigkeitsdauer von 13 Wochen abortiert (Abortus completus). Wenige Tage später stellte sich an Stärke zunehmender Eiterfluß ein, der während 4 Wochen bis zur ersten Untersuchung permanent blieb.

1. Untersuchung: Guter Nährzustand, Labia etwas geschwollt. Vaginal: Starke Scheidenrötung, ausgedehnte Follikelschwellung. Eiterlache im Fundus vaginae. Portio vaginalis uteri geschwollen, gerötet; Halskanal leicht offen. Rektal: Beide Hörner sind stark vergrößert, die Wand ist gleichmäßig verdickt. Der Uterus enthält mehrere Liter Flüssigkeit. Am rechten Eierstock befindet sich eine Follikelzyste.

**Diagnose:** Endometritis chronica purulenta, Fluor albus post abortum.

**Prognose:** Zweifelhaft (starke Wandverdickung).

**Therapie:** Der dicke, gelbe Eiter passiert den Katheter nicht und lässt sich nur schwer und in kleinen Mengen ausmassieren. Infusion von 200 ccm Metratonin.

2. Untersuchung (3 Tage später): Seit der Infusion hat die Kuh dauernd in großen Mengen dicken, gelben Eiter abgesetzt. In der Vagina liegen große Mengen dieses Eiters. Die Uterushörner haben sich etwas kontrahiert, sind aber immer noch vergrößert; die Fluktuation hat abgenommen.

**Therapie:** 2. Infusion von 200 ccm Metratonin; subcutan Metritis-Vaccine (Gräub)/Yatren-Vaccine (Oppermann) aa 20,0; täglich warme (42 bis 45°C) Scheidenspülungen mit Kamillenabsud.

3. Untersuchung (weitere 8 Tage später): Scheidenschleimhaut und Portio vaginalis uteri noch entzündet. Aus dem Halskanal fließt wenig trüber, zäher Schleim. Der Uterus ist nach rektalem Befund normal.

**Therapie:** Wiederholung der Injektion von Metritis-Vaccine/Yatren-Vaccine. Einige Scheidenspülungen mit schwacher, gut-warmer Sodalösung.

4. Untersuchung (weitere 10 Tage später): Es bestehen noch leichtgradige Colpitis und Cervicitis. Das rechte Ovarium trägt ein Corpus luteum in Blühte (stille Brunst).

**Therapie:** Subcutan 20,0 Yatren-Vaccine (Oppermann), Spülungen mit warmem Kamillenabsud.

**Erfolg:** Die Brunst trat nach 10 Tagen ein und wiederholte sich nach 3 Wochen. Konzeption.

Kuh, br., 6 J. (H. R. in W.).

**Anamnese:** Die Brunst ist in Stärke und zeitlichem Auftreten normal. Die Kuh wurde wiederholt belegt, konzipierte aber nicht. Stets zeigte sich spärlicher schleimiger, aber anscheinend klarer Ausfluß.

1. Untersuchung: Die Labia vulvae sind leicht geschwollen. Vaginal: Die Vagina ist leicht gerötet, es zeigt sich Follikelschwellung; auch die Portio vaginalis uteri ist geschwollen und gerötet. Der Halskanal steht offen (mit Zeigfinger gut passierbar). Aus dem Uterus fließt zäher, glasiger, nur wenig getrübter Schleim. Rektal: Beide Uterushörner sind vergrößert (kinderarmdick), ihre Wand ist verdickt und druckempfindlich.

Diagnose: Endometritis chronica catarrhalis, Cervicitis, Colpitis.

Prognose: Zweifelhaft.

Therapie: Infusion von 250 ccm Metratonin gleichmäßig in beide Hörner.

2. Untersuchung (13 Tage später): Der schleimige Ausfluß hat während 3 Tagen anschließend an die Infusion an Stärke zugenommen, hierauf wieder abgenommen und versiegte allmählich. Seit 5 Tagen besteht kein Ausfluß mehr. Die Colpitis ist abgeheilt; die Portio vaginalis uteri erscheint noch leicht vergrößert und stärker gerötet als normal. Der Halskanal ist geschlossen. Die Uterushörner sind leer, die Wand ist weich und nicht mehr druckempfindlich.

Erfolg: Die Kuh wurde bei der nächsten Brunst belegt und konzipierte.

#### IV. Schlußbetrachtungen.

An über 500 genauer beobachteten Krankheitsfällen, die sich aus Pyometren infolge Fruchttod und chronischen Endometritiden im Verhältnis von ca. 1:2 zusammensetzten, wobei auch verschiedene Fälle von Mumificatio foeti und Atonie des Uterus ohne nachweisbare Lokalerkrankungen inbegriffen sind, ergab sich ein Heilerfolg (normale Brunst und Konzeption) in durchschnittlich 90 %. Die bewährten Uterusdesinfektionen, wie sie u. a. von Messerli, Albrechtsen, Götze, Küst, Abelein, Benesch angegeben und praktiziert werden, sowie die allgemeine und die lokale Reiztherapie haben in verschiedenen Fällen, insbesondere bei hartnäckigen Trichomonadeninfektionen, bei Endometritiden häufiger als bei Pyometren infolge Fruchttod, in Verbindung mit Metratonin Anwendung gefunden. Die Enukleierung des Corpus luteum pseudograviditis persistens bei der Pyometra anschließend an die Infusion von Metratonin ist nicht unbedingt erforderlich, erweist sich aber in der Regel als vorteilhaft. Wegen der Gefahr einer zu starken Beschädigung des Eierstockgewebes mit eventueller Verblutung soll der gelbe Körper nur enukleiert werden, wenn dies leicht gelingt. Das Entfernen von Zysten und gelben Körpern bei Endometritiden ist ungefährlich, jedoch therapeutisch ohne wesentliche Bedeu-

tung. Eine Desinfektion des Uterus kann durch die anhaltende und starke Tonisierung des Organes mit Metratonin weitgehend ersetzt werden. Der Heilerfolg mit Metratonin allein dürfte zwischen 75 und 85 % liegen, ohne Rücksicht darauf, ob es sich um infektiöse oder nicht infektiöse Leiden handelt.

Die erwünschte Wirkung: die starke und anhaltende Tonisierung und die dadurch bedingte Entleerung des Uterus tritt durchschnittlich am 1. bis 3. Tage nach der Infusion von Metratonin ein, wobei in seltenen Fällen (Mumien, geschlossene Pyometren) die Ausscheidung des Uterusinhaltens unter starken Wehen und Stöhnen des Tieres erfolgt. Ein Teil des Präparates, vor allem das nicht resorbierbare Öl, das dem Uterinum als Vehikel dient, wird durch die Uteruskontraktionen mit ausgestoßen. Lokale Schädigungen wurden in keinem Falle und allgemeine Störungen nur, wenn sich starke Wehen einstellten, in Form kurzdauernder Inappetenz beobachtet.

Vor ca. 2 Jahren hat ein Praktiker das Anwendungsgebiet von Metratonin insofern erweitert, als er regelmäßig 2 (eventuell 3) Wochen nach Normalgeburt und Abgang der Secundinae 40 bis 50 ccm Metratonin in den Uterus infundierte. Stets stellte sich vorübergehend nochmals eine Ausscheidung von mehr oder minder verändertem Uterussekret, oft vermischt mit Gewebsresten, ein. Die so behandelten Tiere wurden in der Regel innert ca. 3 Wochen nach der Infusion belegt. Die Beobachtung ergab, daß der Konzeptionsgrad bei diesen Tieren merklich erhöht wurde.

Verschiedentlich wurde auch Metratonin in den nach Prolapsus uteri lege artis reponierten Uterus infundiert. In wenigen Stunden trat eine auffällig starke Verkleinerung des Organes ein.

Der Wert einer Anwendung des neuen Uterustonicums bei Retentio secundinarum, beziehungsweise prophylaktisch nach dem Partus vor Abgang der Eihäute ist bis anhin noch nicht systematisch geprüft worden.

Die guten Erfahrungen, die mit dem neuen Uterinum Metratonin gemacht werden, beweisen erneut die große Bedeutung, die in der Behandlung der chronisch erkrankten und pathologisch gefüllten Gebärmutter, der starken und nachhaltigen Tonisierung zukommt, wobei unter Vermeidung einer chemischen oder mechanischen Schädigung die natürliche Abwehrkraft der Gewebe erhalten bleibt.

### Benützte Literatur.

Abelein, Beitrag zur Kenntnis des von der Banginfektion unabhängigen Frühabortus. M. T. W., S. 673, 1929. — Abelein, Beitrag zur Diagnose des Gebärmutterkatarrhs. M. T. W., S. 29, 1930. — Abelein, Die Bekämpfung der Trichomonadenseuche. D. T. W., S. 449, 1934. — Albrechtsen, Die Sterilität der Kühle, ihre Ursachen und ihre Behandlung unter Berücksichtigung des seuchenhaften Scheidenkatarrhs und des Verkalbens. Deutsch von Holzhausen. Berlin, 1910; 2. Auflage, Berlin, 1920. — Albrechtsen, Die Sterilität der Stute. Monatsh. f. prakt. T., 29, S. 1, 1918, Ref. Schw. A. f. T., 60, S. 121, 1918. — Baumann, Beitrag zur Prophylaxe und Therapie der Metritisiden von Kühen und Ziegen. Diss. Leipzig, 1933. — Becker, Zur vaginalen Sterilitätsbehandlung. T. R., 39, S. 518, 1933. — Benesch, Zur Frühdiagnose der Trächtigkeit der Stute und zur Sterilitätsbehandlung. Tagung d. Facht. f. Bek. d. Aufz. Kr. in München, 1925. Ref. Schw. A. f. T. 68, S. 41, 1926. — Benesch und Steinmetzer, Über die Registrierung der Uteruskontraktionen beim lebenden Rind nach Lentinwirkung. W. T. M., S. 225, 1936. — Birr, Ein Beitrag zur Bekämpfung der Sterilität unserer Kühle. T. R., 40, S. 438, 1934. — Bitard, Zu der nach der Begattung sich einstellenden Metritis bei der Kalbe. Le Progrès vét., No. 17, 1898, Ref. Schw. A. f. T., 40, S. 268, 1898. — Blum, Erfahrungen mit Cib-albumin bei infektiöser Sterilität. Schw. A. f. T., 68, S. 433, 1926. — Bürki, Die manuelle Behandlung der Ovarien. Schw. A. f. T., 60, S. 477, 1918. — Bürki, Beitrag zur Pyometra und den Ovarialblutungen. Schw. A. f. T., 66, S. 397, 1924. — Busche, Ventrasesuspositorien bei Gebärmuttererkrankungen des Rindes. Ref. aus B. T. W., 1936, Schw. A. f. T., 80, S. 171, 1938. — Dimitroff, Die Anwendung der Pyotherapie in einem Falle von chronischer eitriger Metritis bei der Stute. Ref. aus Vet. Klinika 5 (bulg.), J. V. M., S. 336, 1938. — Dobler, Klinische und pathologisch-anatomische Beiträge zur Kenntnis der Sterilität des Rindes. Diss. Zürich, 1925. — Dürler, Abszess im Uterus einer jungen Kuh. Schw. A. f. T., 22, S. 74, 1856. — Eggink, Aetiologie der Metritis beim Rind. Diss. Bern, 1914. — Egli, Künstliche Entleerung einer schleimig-eitriegen Flüssigkeit aus der Gebärmutter einer Kuh (Pyometra). Schw. A. f. T., 25, S. 49, 1874. — Ehrhardt, Zur Therapie von Gebärmuttererkrankheiten mittels Infusionen. Schw. A. f. T., 32, S. 164, 1890. — Erismann, Beiträge zur Sterilitätsbehandlung des Rindes. Schw. A. f. T., 72, S. 241, 1930. — Erismann, Über Pathologie und Therapie der Genitalerkrankungen des weiblichen Rindes. Schw. A. f. T., 76, S. 335, 1934. — Erismann und Säker, Zur Diagnose der Endometritis catarrhalis des Rindes. Schw. A. f. T., 75, S. 534, 1933. — Euler, Erfahrungen mit dem Eierstockshormonpräparat Fontanone beim Rind. T. R., 38, S. 779, 1932. — Fetzer, Beiträge zur spez. Prophylaxe und Therapie der Metritisiden bei unseren Haustieren mit besonderer Berücksichtigung des Rindes. Diss. Leipzig, 1928. — Frei, Zur Pathologie und Therapie der Sterilität der weiblichen Haustiere. Berlin, 1927. — Frei, Band 4 der Spez. pathologischen Anatomie der Haustiere von Joest, Berlin, 1925. — Foschi, Sull'azione oxitocica della sabina e sulla pratiche applicazioni. La Clin. vet., 1938, Ref. Schw. A. f. T., 81, S. 34, 1939. — Gerth, Pyometra eines Rindes. D. T. W., S. 469, 1936. — Götze, Störungen der Fortpflanzung beim Pferd und Rind. Ein Film der Behringwerke. Erstaufführung am 13. Int. Tierärzt. Kongr. in Zürich, 1938. — Götze, Stö-

rungen der Fortpflanzung. 13. Int. Tierärzt. Kongr. in Zürich 1938 und 9. Salzburger Tagung, 1938, Hannover, 1939. — Grüter, Beobachtungen über Behandlungserfolge von Endometritis purulenta chronica. Schw. A. f. T., 66, S. 93, 1924. — Halter, Pathologisch-anatomische Veränderungen am weiblichen Geschlechtsapparat des Rindes. Diss. Zürich, 1923. — Hess, Die Sterilität des Rindes. Schw. A. f. T., 48, S. 351, 1906. — Hess, Infektiöse Scheiden- und Gebärmutterentzündung des Rindes. Arch. f. wiss. u. prakt. Thkd., S. 373, 1912. — Hess, Die Sterilität des Rindes, ihre Erkennung und Behandlung. Hannover, 1920. — Hetzel, Die Unfruchtbarkeit der Haustiere. Jena, 1940. — Hofer, Wann ist die Enukleation des Corpus luteum indiziert und wann gefährlich? T. R., 39, S. 22, 1933. — Huber, Über den Wert der digitalen Nachkompression in der Ovarialtherapie. Schw. A. f. T., 65, S. 376, 1923. — Joss, Über Eierstocksblutungen beim Rinde. Schw. A. f. T., 59, S. 667, 1917. — Kostner, Zur Ätiologie der Pyometra des Rindes. W. T. M., 26, S. 225/257, 1939. — Krupski, Beiträge zur Pathologie der weiblichen Sexualorgane des Rindes. II./III., Schw. A. f. T., 59, S. 257/431, 1917. — Krimmel, Zur Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs und seiner Folgezustände, wie Umrindern, Unfruchtbarkeit, Verwerfen. T. R., 40, S. 406, 1934. — Küst, Die Behandlung der erkrankten Gebärmutter des Rindes. T. R., 39, S. 17/36, 1933. — Küst, Trichomonadenabort des Rindes. D. T. W., 41, S. 785, 1933. — Küst, Frühabort des Rindes. D. T. W., 42, S. 439, 1934. — Küst, Zur Behandlung der Pyometra des Rindes. D. T. W., 42, S. 749, 1934. — Küst, Bekämpfung der Deckinfektionen des Rindes. 9. Salzburger Tagung, 1938, S. 155, Hannover, 1939. — Küst und Uhrig, Klinische Beobachtungen über gehäuft auftretende Sterilität und seuchenhaft auftretendes Verkalben im Frühstadium der Trächtigkeit. T. R., 38, S. 85/104/121, 1932. — Lanari, Pyometra bei einer Kuh. Ref. aus Vet di camp., p. 118, 1899, in Schw. A. f. T., 42, S. 282, 1900. — Larsson, Warmwasserbehandlung bei Sterilität. Svensk. Vet. Tidskr., 83, S. 342, 1933, Ref. in J. V. M., S. 333, 1934. — Lehmann, Drei Fälle von Eierstocksblutungen. Schw. A. f. T., 70, S. 489, 1928. — Ludwig, Über Ovarialblutungen beim Rind. Schw. A. f. T., 69, S. 475, 1927. — Messerli, Über die Behandlung der Pyometra des Rindes. Schw. A. f. T., 52, S. 350, 1910. — Mezzadrelli, Über die Veränderungen des toten Fötus in der Gebärmutter bei fehlender Geburt. Ref. aus La Clin. vet., S. 364, 1882, in Schw. A. f. T., 26, S. 31, 1884. — Mießner, Sterilität der Rinder. Sammelbericht. Ref. aus Tagg. d. Facht. z. Bek. d. Aufz. Kr. in München, 1925, in Schw. A. f. T., 68, S. 42, 1926. — Mießner, Schoop und Harms, 9. Sammelbericht der Reichszentrale für d. Bek. d. Aufz. Kr., 1938, S. 18, Hannover, 1939. — Montiejunas, Beitrag zur Mumifikation und Verkalkung (Versteinerung) des Rindsfötus. Schw. A. f. T., 70, S. 525, 1928. — Nülist, Künstlicher Abortus und corpus luteum beim Rind. Schw. A. f. T., 71, S. 447, 1929. — Oppermann, Sterilität der Haustiere. Hannover, 1924. — Oppermann, Die Bekämpfung des Bang'schen Abortus des Rindes. Rückblicke und Ausblicke. T. R., 40, S. 519, 1934. — Pomayer, Beitrag zur Sterilitätsbekämpfung und zur Frage der Haftpflicht bei Ovarialverblutung. T. R., 39, S. 507, 1933. — Posselt, Beiträge zur Frage der Sterilität der Rinder. Diss. Hannover, 1914. — Reisinger, Untersuchungen über ein in Österreich gehäuft auftretendes, jedoch nicht durch den Bang'schen Bazillus verursachtes Verwerfen der Rinder. W. T. M., 15, S. 49, 1928. — Reisinger und

Reimann, Beitrag zur Ätiologie des Bläschenausschlages der Rinder. W. T. M., 15, S. 249, 1928. — Richter, Die Sterilität des Rindes (3. Aufl. von Albrechtsen). Berlin, 1926 (4. Aufl.), Berlin, 1938. — Riedel, Ein Beitrag aus der Praxis zur Bekämpfung der Sterilität der Rinder. T. R., 41, S. 354, 1935. — Riedmüller, Zur Frage der ätiologischen Bedeutung der bei Pyometra und sporadischem Abortus des Rindes gefundenen Trichomonaden. Schw. A. f. T., 74, S. 343, 1932. — Riedmüller, Experimenteller Abortus beim Rind verursacht durch vaginale Übertragung von Trichomonaden. Schw. A. f. T., 75, S. 457, 1933. — Rocchi, Quattro anni di ambulatorio ginecologico in provincia di Perugia. Contributo al trattamento della sterilità nei bovini. Boll. vet. ital., 32, Ref. J. V. M., S. 314, 1937. — Ruffner, Yatren-Vaccine E 104 beim chronischen schleimig-eitrigen Fluor albus bei Kühen. Vet. Med. Nachr., H. 6, 1935. — Rychner, Buiatrik, Bern, 1834. — Schaaf, Die Zuchtausfallschäden im Reg. Bezirk Wiebaden, ihre Ursache und ihre Bekämpfung unter besonderer Berücksichtigung der Trichomonadenseuche. Diss. Gießen, 1935. — Schlather, Beitrag zur Behandlung des erkrankten Tragsackes des Rindes mit Merckojod. T. R., 45, S. 660, 1939. — Schnyder, Über die Unfruchtbarkeit des Hausrindes. Schw. A. f. T., 65, S. 323, 1923. — Schöttler, Über die Frühdiagnose der Trächtigkeit und Sterilität der Stuten. Tagg. d. Facht. z. Bek. d. Aufz. Kr. in München. Ref. in Schw. A. f. T., 68, S. 40, 1926. — Schubert, Albrechtsenbehandlung mit dem Druckball. W. T. M., 23, S. 753, 1936. — Schuh, Untersuchungen über die Pyometra des Pferdes. Diss. Bern, 1909 und Monatsh. f. prakt. Thlkd., 21, 1910. — Schulze, Zur Sterilitätsfrage. T. R., 42, S. 564, 1936. Schumann, Zur Behandlung der Sterilität der Kuh. B. T. W., 1917, Ref. in Schw. A. f. T., 59, S. 576, 1917. — Schwab, Beitrag zu den Erkrankungen der Geschlechtsorgane des Rindes. Über das seuchenhafte Umrindern bei Kühen. Diss. Bern, 1937. — Schweizer, Über Blutgerinnungsuntersuchungen beim Rinde, als Beitrag zur Ätiologie der postoperativen Ovarialblutungen. Schw. A. f. T., 71, S. 279/340, 1929. — Stader, Treatment of chronic bovine endometritis. J. amer. vet. med. Assoc., 84, S. 580, 1934; Ref. J. V. M., 55, S. 249, 1934. — Stalder, De l'intervention manuelle dans le cas de fausse gestation. Schw. A. f. T., 52, S. 274, 1910. — Stalder, Entleerung der Gebärmutter. Schw. A. f. T., 61, S. 238, 1919. — Stålfors, Einige Beobachtungen und Versuche bei der Untersuchung auf Trächtigkeit und Behandlung der Unfruchtbarkeit beim Rind. Z. f. Tiermed., 18, S. 529, 1914. — Stålfors, Weitere Beobachtungen bei der Untersuchung auf Trächtigkeit und Behandlung der Unfruchtbarkeit beim Rind. Monatsh. f. prakt. Thkd., 27, S. 338, 1918. — Stålfors, Some new observations and experiments concerning Sterility in cattle. The Cornell veterinarian, 20, p. 1, 1930. — Staub, Trichomonas foetus und ihre Beziehungen zum seuchenhaften Frühabortus und zur Sterilität des Rindes. Diss. Zürich, 1936. — Stoss, Tierärztliche Geburtshilfe und Gynäkologie, Stuttgart, 1928. — Streb, Der weiße Fluß der Haustiere. Schw. A. f. T., 46, S. 159, 1904. — Szepeshelyi, Das Thymolysin nach Temesváry als Uterinum beim Rinde. T. R., 40, S. 591, 1934. — Sziklai, Trichomonaden im Uterus des Rindes. Ref. in B. T. W., 50, S. 537, 1934. — Timofeeff, Rindersterilität und ihre Bekämpfung. T. R., 42, S. 501, 1936. — Vianello, Richtlinien zur Bekämpfung der Sterilität des Rindes. Ref. aus La Clinica Veterinaria, Nr. 6, 1940, in Schw. A. f. T., 82, S. 395, 1940. — Voigt, Schadenfälle bei der Untersuchung und Behandlung der Un-

fruchtbarkeit der Rinder. BMTW, 45, S. 593, 1939. — Wagner, Ein Beitrag zur Sterilitätstherapie. T. R., 42, S. 604, 1936. — Wapf, Zur Therapie des chronischen weißen Flusses bei Kühen. Schw. A. f. T., 39, S. 17, 1897. — Wenger, Beitrag zur Sterilität des Rindes: der Spitzenkatarrh der Uterushörner. Schw. A. f. T., 69, S. 493, 1927. — Witte, Infektionsversuche bei Rindern zur Klärung der pathogenen Bedeutung der Trichomonaden für die Sterilität und den Frühabort des Rindes. B. T. W., 50, S. 564, 1934. — Witte, Serologische Untersuchungen zum Nachweis der Trichomonadeninfektion der Genitalien des Rindes. B. T. W., 50, S. 693, 1934. — Wofer, Yatren-Vaccine E 104 zur Sterilitätsbehandlung. Vet. Med. Nachr., H. 4/5, 1938. — Wyss, Über die Behandlungsmethode „Albrechtsen“ zur Bekämpfung der Sterilität der Kuh und einige Mitteilungen über seuchenhaften Abortus. Schw. A. f. T., 54, S. 557, 1912. — Wyssmann, Über postoperative Ovarialblutungen beim Rind. Schw. A. f. T., 52, S. 189, 1910. — Wyssmann, Zur Ätiologie der inneren Verblutungen nach dem Abdrücken des Corpus luteum bei Pyometra. Schw. A. f. T., 56, S. 8, 1914. — Wyssmann, Über den Einfluß gerinnungshemmender Faktoren auf Ovarialblutungen. Schw. A. f. T., 59, S. 1393, 1917. — Wyssmann, Sterilitätsfragen. Schw. A. f. T., 65, S. 589, 1923. — Wyssmann, Über Pneumo- und Physometra bei Kühen und Stuten. Schw. A. f. T., 72, S. 196, 1930. — Wyssmann, Zur Anwendung der Herba Sabinae und Cortex Chiae als Uterinum beim Rind. Schw. A. f. T., 83, S. 254, 1941. — Zieger, Eine neue Uteruspumpe. T. R., 40, S. 82, 1934. — Zschokke, Die Unfruchtbarkeit des Rindes. Zürich, 1900.

## Zur Frage der Pathogenität des Trypanosoma Theileri.

Von Dr. E. Bourgeois, Schlachthoftierarzt, Luzern.

In einem abgelegenen Hofe oberhalb von Mauensee bei Sursee (Kanton Luzern), erkrankte am 17. Juli 1941 eine Kuh, die ca. 2 Wochen vorher gekalbt und bis zu diesem Datum keine Krankheitszeichen gezeigt hatte. Nach Aussage des Besitzers wurde bei der Geburt nichts Abnormales festgestellt. Der herbeigerufene Tierarzt, Herr Schacher in Sursee, konstatierte zahlreiche Blutungen in der Conjunctiva und den Schleimhäuten der Nase, Maulhöhle, Zunge und Vagina, sowie Hämorragien aus Nase und Vagina und blutigen Durchfall. In der Nacht zum 19. Juli, nach anderthalbtägiger Krankheit, mußte die Kuh im Stalle notgeschlachtet werden.

Herr Kollega Schacher hatte die Freundlichkeit, mich zur Sektion einzuladen. Diese wurde am Vormittag des 19. Juli vorgenommen und zeigte folgenden Befund: Es handelt sich um eine jüngere Simmentalerkuh in sehr gutem Ernährungszu-