

**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:** 84 (1942)

**Heft:** 7

**Artikel:** Ein Beitrag zur Behandlung steriler Kühe und Jungrinder mit der Lugolschen Lösung

**Autor:** Leu, Adolf

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-592096>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.03.2025

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

Aus der veterinär-ambulatorischen Klinik der Universität Bern.  
Direktor: Prof. Dr. W. Hofmann.

## Ein Beitrag zur Behandlung steriler Kühe und Jungrinder mit der Lugolschen Lösung.

Von Adolf Leu, Kreistierarzt in Münsingen.

### Allgemeines über Sterilität.

Unter Sterilität versteht man das Ausbleiben der Trächtigkeit beim weiblichen und das Unvermögen der Erzeugung von Nachkommen beim männlichen Tier. Sie ist die Folge von Erkrankungen verschiedenster Art der Zeugungsorgane, oder von Umwelteinflüssen. Die Unfruchtbarkeit kann nach ihren Ursachen und Erscheinungen verschieden eingeteilt werden. So unterscheidet man z. B. eine physiologische Sterilität bei lange säugenden Tieren, sowie namentlich auch bei Kühen mit sehr hoher Milchleistung und eine pathologische Sterilität, als Folge von Organerkrankungen. Bis zur Erreichung der Pubertät ist jedes Säugetier aus physiologischen Gründen steril. Ferner spricht man von angeborener und erworbener, sowie von relativer und absoluter Sterilität. Als relativ oder temporär bezeichnet man jene Formen der Unfruchtbarkeit, die nach kürzerem oder längerem Bestehen von selbst oder nach entsprechender Behandlung verschwinden, als absolut oder permanent die, bei denen eine Konzeption für immer ausbleibt. Die Ursachen zum Ausbleiben der Trächtigkeit können beim weiblichen oder männlichen Partner liegen.

Von welchem Zeitpunkt an eine Kuh oder ein Jungrind als steril zu bezeichnen ist, wird sehr verschieden angegeben. Ich betrachte Kühe und Rinder in meiner Praxis allgemein dann als steril, wenn sie 6 Monate nach dem Abkalben, oder nach dem dritten Sprung noch nicht trächtig geworden sind.

Durch die Unfruchtbarkeit werden große wirtschaftliche Schäden verursacht. Es ist daher nicht verwunderlich, daß die Sterilitätsbehandlung ihren Ausgang in erster Linie aus den Ländern mit intensiver Nutz- und Zuchtviehhaltung (Schweiz und Dänemark) genommen hat. Heute ist sie mehr denn je zur brennenden wirtschaftlichen und züchterischen Frage geworden.

So ist sie auch in hiesiger Gegend bei Rindern ein wichtiger Faktor im Arbeitsbereich des praktischen Tierarztes. Viele Autoren haben sich schon mit der Therapie befaßt und hiefür sehr Wertvolles geleistet. Sehr verschiedene Methoden kommen diesbezüglich zur Anwendung.

Folgende Verfahren sind gebräuchlich:

1. Die Ovarialbehandlung, wie sie namentlich von Heß propagiert worden ist;

2. Die sog. Reiztherapie der Vagina mit leicht reizenden Desinfizientien;

3. Die direkte Uterusbehandlung mittels Infusionen (Lösungen von Akridinfarbstoffen, Lugol, Kochsalz, Höllenstein usw.);

4. Die besonders in den letzten Jahren vermehrte Anwendung von Hormonpräparaten und Impfstoffen.

Ich stellte mir die Aufgabe, von diesen die direkte Uterusbehandlung mit der Lugolschen Lösung herauszugreifen und in meiner täglichen Praxis auf ihre Brauchbarkeit zu prüfen.

### **Klinik.**

In meinem Praxisgebiet, sowie in denjenigen meiner Nachbarkollegen hat man schon seit Jahren viel mit der Sterilitätsbehandlung des Rindes zu tun.

Zur Hauptsache betrifft es:

1. Katarrhalische oder eitrige Entzündungen im weiblichen Sexualapparat;

2. Als deren Folge Veränderungen an den Ovarien, nämlich die Bildung von Zysten, oder das Persistieren von gelben Körpern;

3. Die Unterfunktion der Eierstöcke bei Jungrindern, oder bei Kühen mit hoher Milchleistung, oder unzureichender Ernährung und Haltung (sog. Hungersterilität).

Diese wird heute mit gutem Erfolg mit den verschiedenen Hormonpräparaten (Neo-Benzoestrol, Provetan, Prolan, Fontanon usw.) und dem Abstellen der Ursachen behandelt. In der Folge trete ich daher auf diese nicht mehr ein. (Siehe die Arbeit von J. F. Bieri: „Die Behandlung der Anaphrodisie von Jungrindern, Kühen und Schweinen mit Hormonpräparaten“.)

### **Anamnese.**

Die Besitzer melden, ihre Tiere wollten trotz mehrmaligem Decken nicht konzipieren. Sie würden unregelmäßig oder gar nicht brünstig, sie hätten Scheidenausfluß, die Beckenbänder seien entspannt, oder es liege Stiersucht vor.

Entsprechend der sehr verschieden lautenden Anamnese sind auch die der Sterilität zugrunde liegenden Ursachen sehr verschieden. Infolgedessen ist vor allem vor jedem therapeutischen Eingriff eine eingehende vaginale und rektale Untersuchung erforderlich. Die rektale Untersuchung allein genügt auf keinen Fall. Viel wichtiger ist die vaginale, weil nur durch sie die Veränderungen in der Scheide, wie Entwicklungsfehler, Knötchenseuche, Strikturen, die Bildung von Gewebsspangen, Scheidenwandzysten, abnormale Sekretion und namentlich die Veränderungen der Cervix uteri, wie die chronischen Entzündungsprozesse festgestellt werden können und je nach der Ursache die Behandlung eingeleitet werden muß.

Die Ursachen der katarrhalischen oder eitrigen Entzündung im weiblichen Sexualapparat liegen in einer Infektion, entweder im Anschluß an die Geburt oder an den Deckakt. Es betrifft gewöhnlich Mischinfektionen mit den üblichen Eitererregern, mit Abortus-Bang-Bazillen oder mit Trichomonaden, ganz ausnahmsweise auch mit Tuberkelbazillen.

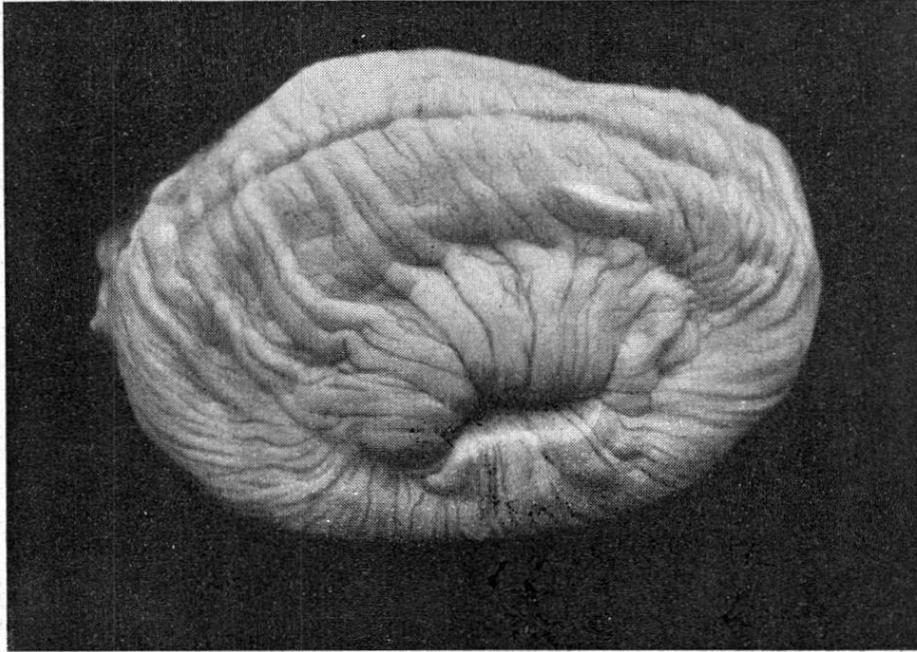


Abb. 1. Normale Zervix einer 4jährigen Kuh.

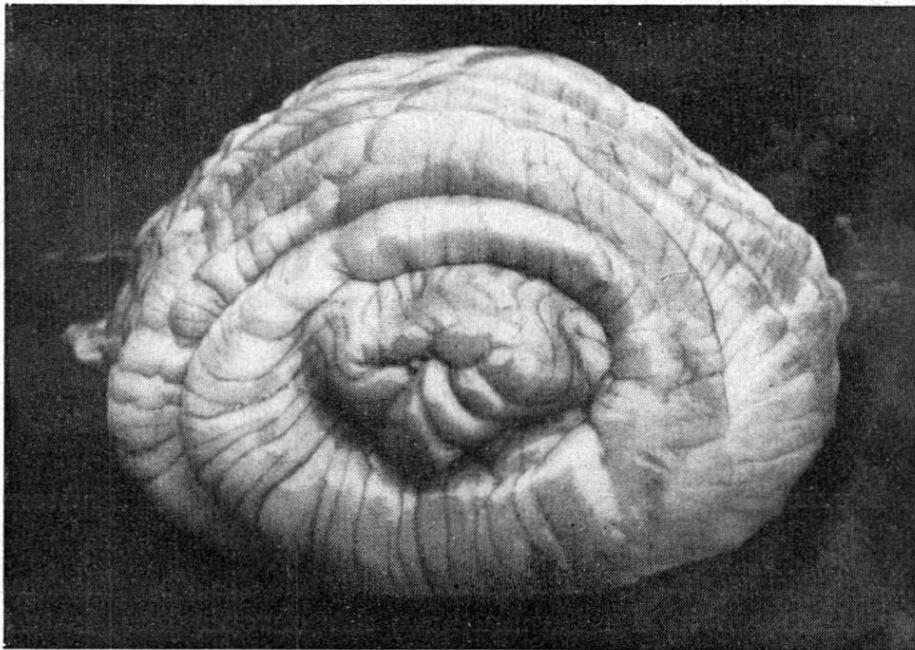


Abb. 2. Leicht entzündete Zervix einer 6jährigen Kuh.

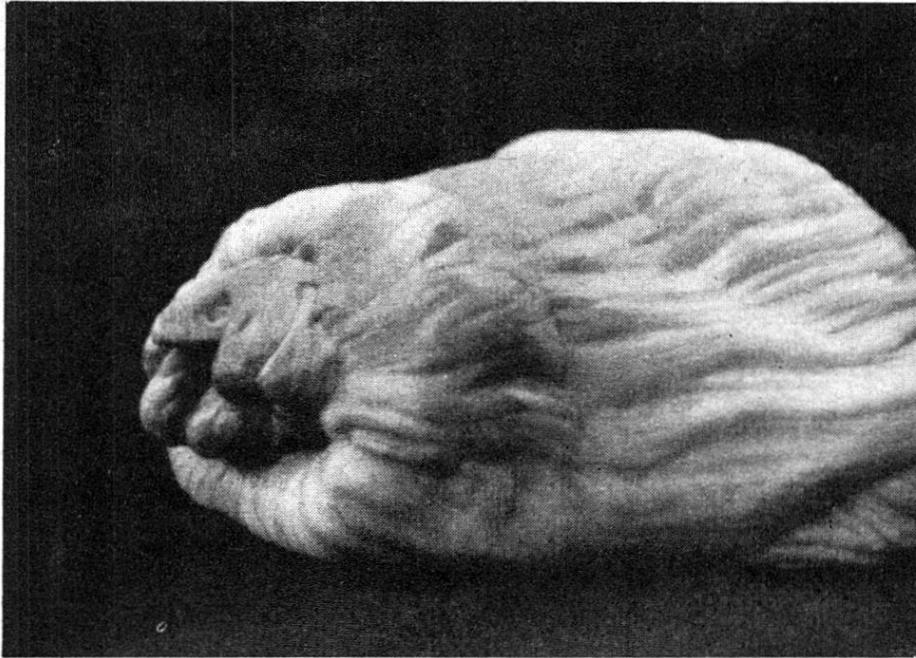


Abb. 3. Stark entzündete Zervix einer 6jährigen Kuh.  
Entzündliche Lappen.

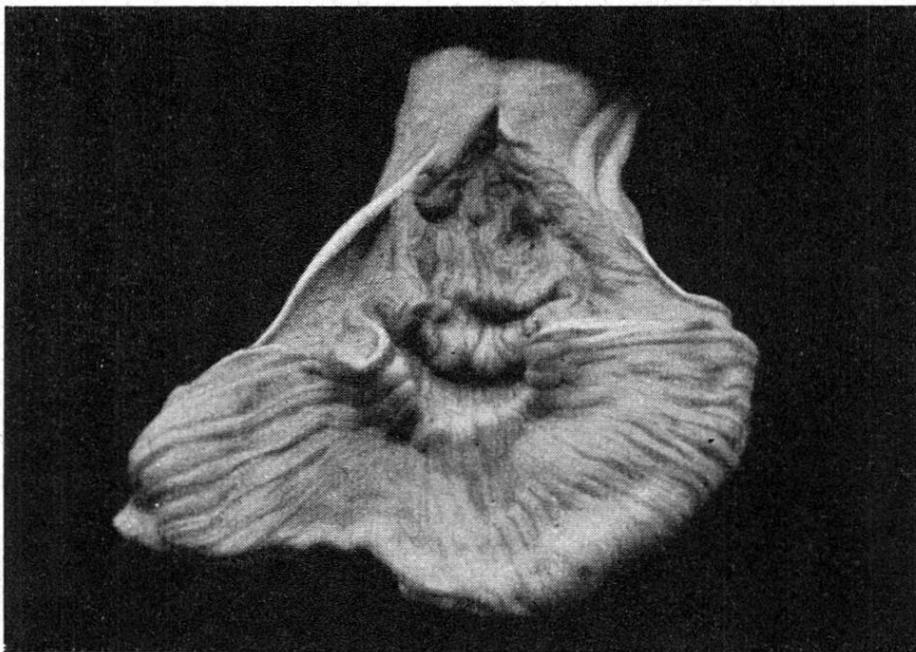


Abb. 4. Zervix aufgeschnitten. Zirkulärfalten am äußeren Muttermund.

In der täglichen tierärztlichen Praxis spielt die Verschiedenartigkeit der Ursachen in der Behandlung der chronischen, katarrhalischen oder eitrigen Entzündungen im weiblichen Sexualapparat des Rindes keine wesentliche Rolle.

### Diagnostik.

Diese bezieht sich auf die Anamnese und die Untersuchung der Tiere. Die Untersuchung zerfällt in eine allgemeine und eine lokale, die lokale wiederum in:

1. Besichtigung der äußern Geschlechtsteile;
2. Untersuchung mit Hilfe von Instrumenten (vaginale Untersuchung);
3. Abpalpieren von Uterus, Eileiter und Ovarien vom Rektum aus (rektale Untersuchung).

Die Untersuchung wird am besten am Standort der Tiere vorgenommen, da sich diese hier am wenigsten aufregen und am wenigsten widersetzen. Mit einer Halfter oder einem Hornseil werden die Tiere kurz angebunden, oder wo ein Absperrgitter vorhanden, mit dem Kopf in dieses eingesperrt.

Die Anamnese bezieht sich in erster Linie auf den bisherigen Sexualzyklus und das Verhalten der Tiere, ferner auf den letzten Geburts- oder Verwerfstermin, Verlauf der letzten Geburt, Nachgeburtskrankheiten, Scheidenausfluß, wann gerindert oder gedeckt. Auch Angaben über Milchleistung, Fütterung und Haltung können unter Umständen sehr wichtig sein.

#### 1. Besichtigung der äußern Geschlechtsteile.

Es ist festzustellen, ob eine Vergrößerung oder irgendeine pathologische Veränderung der Vulva vorliegt, ob die breiten Beckenbänder eingefallen oder gespannt sind, ob Scheidenausfluß besteht und welcher Art dieser ist (serös, schleimig, schleimig-eitrig, eitrig, reichlich oder spärlich). Hierauf wird der Wurf auseinandergezogen, so daß der Scheidenvorhof besichtigt werden kann. Hier ist besonders auf das Vorhandensein eines pathologischen Sekretes, auf die Farbe der Schleimhaut, auf etwa vorhandene Bläschen, Knötchen, Geschwüre, Verengerungen und Verwachsungen zu achten.

#### 2. Untersuchung mit Hilfe von Instrumenten.

Zur Untersuchung der Scheide und der Zervix bediente ich mich ausnahmslos technischer Hilfsmittel, da diese nur so genau untersucht werden können. Ich verwendete dazu ein Scheidenspekulum und eine Taschenlampe mit Scheinwerfer. Das Spekulum ist vor dem Einführen durch Eintauchen in warmes Wasser anzuwärmen und mit Öl etwas schlüpfrig zu machen, da sonst die Tiere leicht erschrecken und sich der Untersuchung widersetzen. Zum Einführen des Spekulums in die Scheide werden mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand von oben die Wurflippen auseinandergehalten und mit der rechten Hand das Spekulum langsam, ohne Gewalt eingeschoben. Hierauf wird mit der linken Hand das Spekulum fixiert und mit der rechten Hand die Lampe bedient.

Besonders vorsichtig muß bei Jungrindern vorgegangen werden,

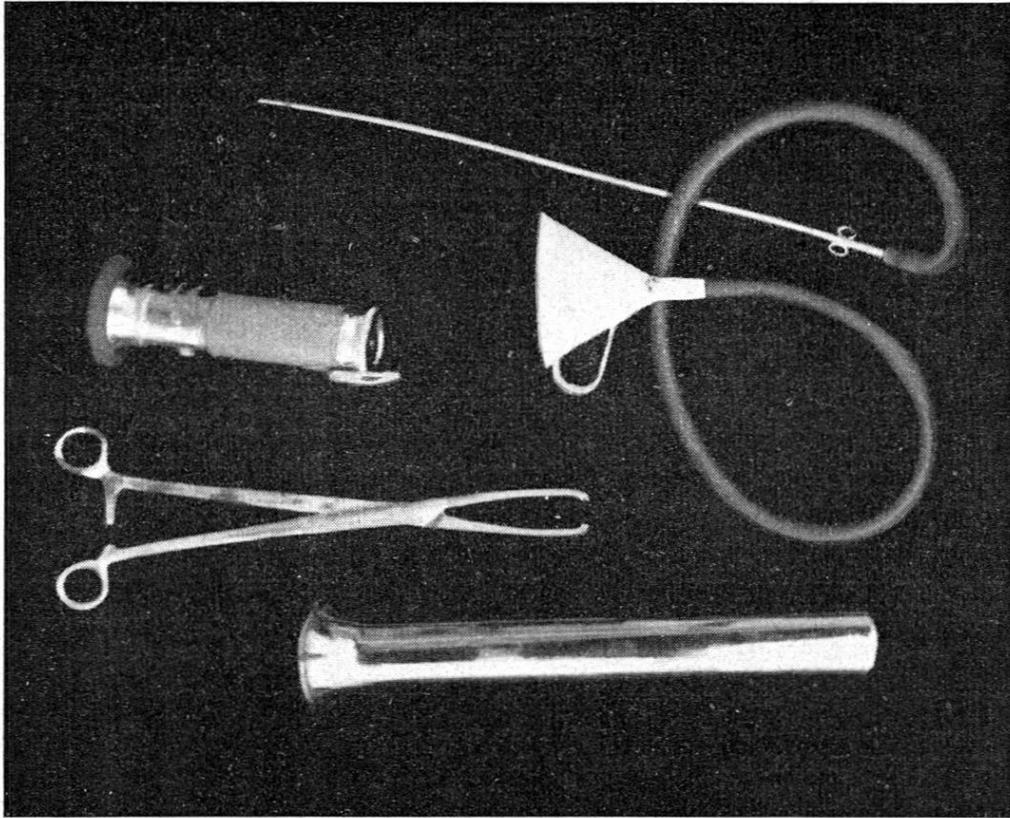


Abb. 5. Instrumentarium zur direkten Uterusbehandlung und Untersuchung.

da bei diesen infolge der engern Scheide das Einführen mehr Mühe macht und leicht Scheidenläsionen entstehen können.

Auf diese Weise können Scheide und Zervix genau besichtigt werden. Auch geringe Sekretionen, sowie Bläschen- und Knötchenausschläge sind in ihrer Verbreitung leicht zu erkennen. Ferner erhält man Aufschluß, ob ein bestehender Ausfluß aus der Cervix uteri oder bloß aus der Scheide stammt. Weiter können traumatische Veränderungen leichter festgestellt und besser beurteilt werden als beim bloßen Betasten.

#### Die Palpation.

Für die Untersuchung der Gebärmutter, der Eileiter und Ovarien, ist die Palpation per rectum die einzige Untersuchungsmöglichkeit. Diese gibt uns Aufschluß über die Größe und den eventuellen Inhalt der Gebärmutter, sowie über das Vorhandensein gröberer pathologischer Veränderungen der Eileiter und Ovarien. In der Praxis ist heute diese Untersuchungsart weitaus die gebräuchlichste. Sie ist aber ungenügend, wenn sie nicht gleichzeitig mit einer Untersuchung per vaginam verbunden wird.

Nach diesen drei Punkten wurden von mir 502 Tiere, ganz wahllos, wie sie mir in der Praxis gezeigt wurden, untersucht. Dieselbe Untersuchungstechnik wird schon seit einigen Jahren von der vet.-amb. Klinik Bern angewendet.

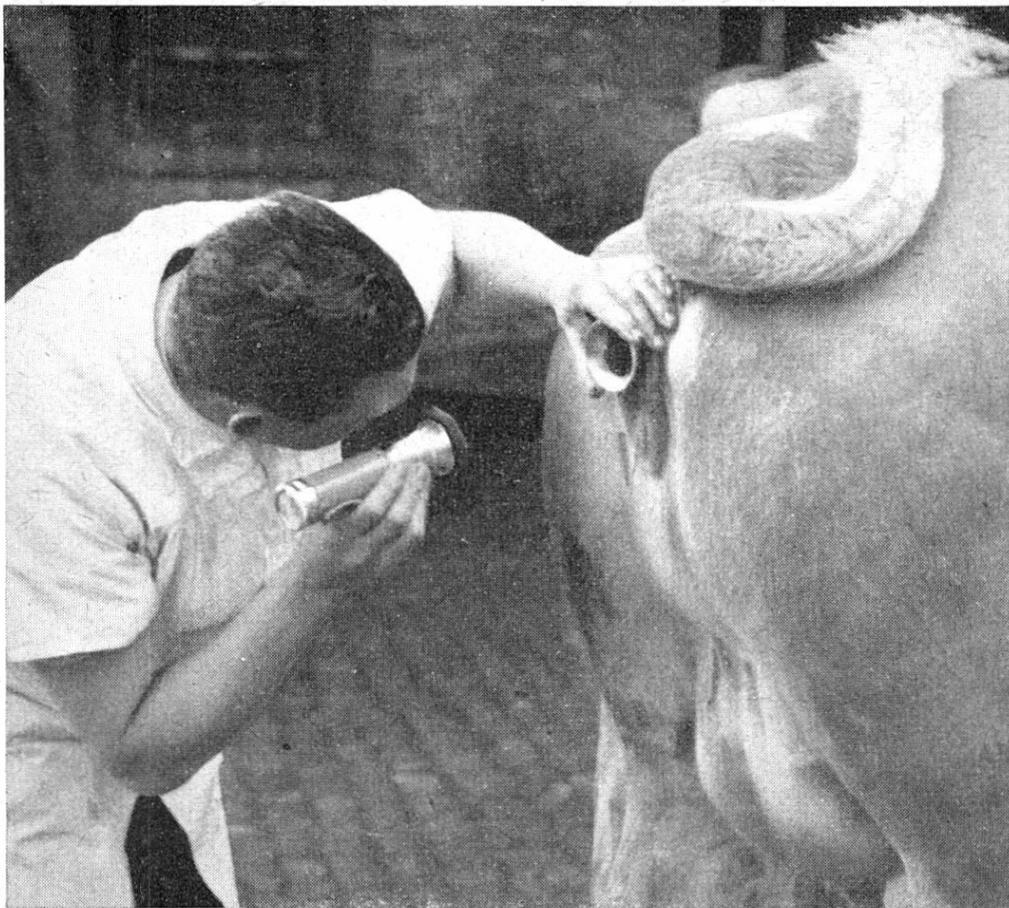


Abb. 6. Untersuchung. Besichtigung von Vagina und Zervix.

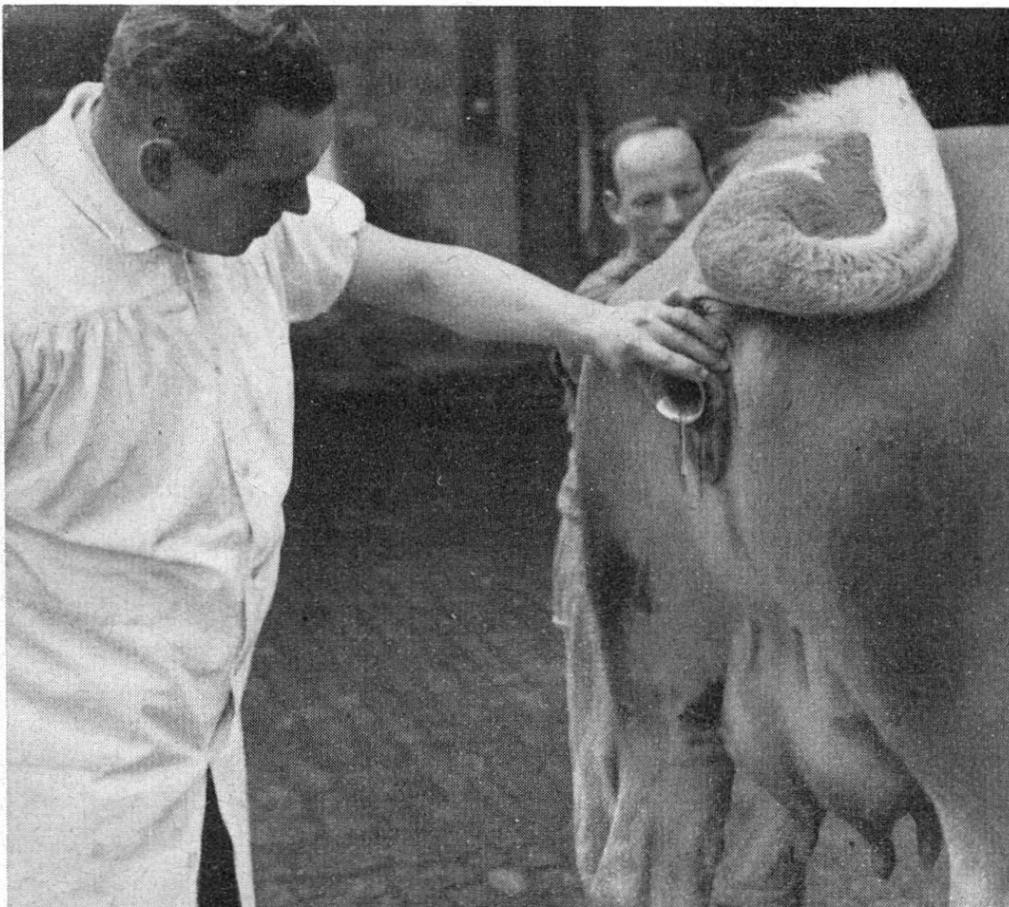


Abb. 7. Untersuchung. Deutlich sichtbarer eitrig-schleimiger Ausfluß.

### Technik der Behandlung.

Wie ich eingangs erwähnte, stellte sich mir die Aufgabe, an einer größeren Anzahl steriler Kühe und Jungrinder den therapeutischen Wert der Lugolschen Lösung festzustellen. Selbstverständlich kommen neben der Lugolschen Lösung noch eine ganze Reihe von Medikamenten in der direkten Uterusbehandlung zur Anwendung (wässrige Lösungen von Akridinfarbstoffen, Höllenstein, Therapogen, Kaliumpermanganat, Zinksulfat, Bleiazetat, Pyoktanin, Bismutum subnitricum, Jodoform in öliger Lösung, Metratonin und andere pflanzliche Extraktionsprodukte, Bougies verschiedener Zusammensetzung usw.).

Die Lugolsche Lösung wurde zuerst von Albrechtsen angewendet. Im allgemeinen wird dieser Behandlung bei uns noch zu wenig Beachtung geschenkt.

Ich benutzte folgende Konzentrationen:

Jod:Jodkali:H<sub>2</sub>O dest. = 1:2:100.

Alle Tiere, bei denen die Untersuchung eine Rötung oder Lappenbildung der Zervix ergab, d. h. bei denen eine Cervicitis vorlag, wurden mit dieser Lösung behandelt und zwar in einer Dosis von 50 bis 100 ccm intrauterin, je nach dem Grade der Erkrankung. Ob der Uterus eine Vergrößerung aufweist oder nicht, ist für die Indikation der Behandlung nicht maßgebend, da auch bei scheinbar normalem Uterus eine chronische Endometritis vorliegen kann.

Zur Vornahme der Behandlung benutzte ich einen leicht gebogenen Metallkatheter von 4 cm Durchmesser mit Gummischlauch und Trichter, sowie eine Hakenzange.

Es ist wichtig, daß bei der Behandlung möglichst sauber vorgegangen wird. So ist zuerst der Wurf mit Seife und Wasser gut abzuwaschen. Mit der Zange wird die Zervix gefaßt, nach hinten gezogen und so der Zervikalkanal gestreckt. Sodann führt man den Katheter durch die Zervix ein bis direkt hinter den innern Muttermund und läßt aus dem Schlauch mit Trichter die Infusionsflüssigkeit in den Uterus einfließen. Diese Infusionen sind bei richtiger Ausführung ungefährlich. Ohne das Strecken des Zervikalkanals verfängt sich der Katheter leicht in den Zirkulärfalten, und es kann bei gewaltsamem Einführen zu Perforationen kommen. Das Einführen des Katheters muß leicht, ohne Gewalt geschehen. Die Katheterspitze tiefer in den Uterus einzuführen als bis hinter den innern Muttermund hat keinen Sinn und wäre gefährlich. Hierbei können sich ebenfalls leicht Perforationen ereignen.

Es ist vorteilhaft, die Infusionsflüssigkeit vor der Infusion leicht anzuwärmen. Sobald die lauwarme Infusionsflüssigkeit mit dem Uterus in Berührung kommt, reagiert dieser mit Kontraktionen. Auf diese Weise wird die Flüssigkeit schon nach wenigen Sekunden gleichmäßig in beide Uterushörner verteilt und gelangt sofort nach vorn, bis zu den Mündungen der Eileiter. Dieser Vorgang

konnte experimentell von Prof. W. Hofmann an den Uteri frisch geschlachteter Kühe verfolgt werden. Eine Verstärkung erhält dieser Vorgang noch durch eine kräftige Massage per rectum. Es ist daher überflüssig den Katheter zur bessern Verteilung der Infusionsflüssigkeit in beide Uterushörner einführen zu wollen, wie dies in der Literatur noch angegeben wird.

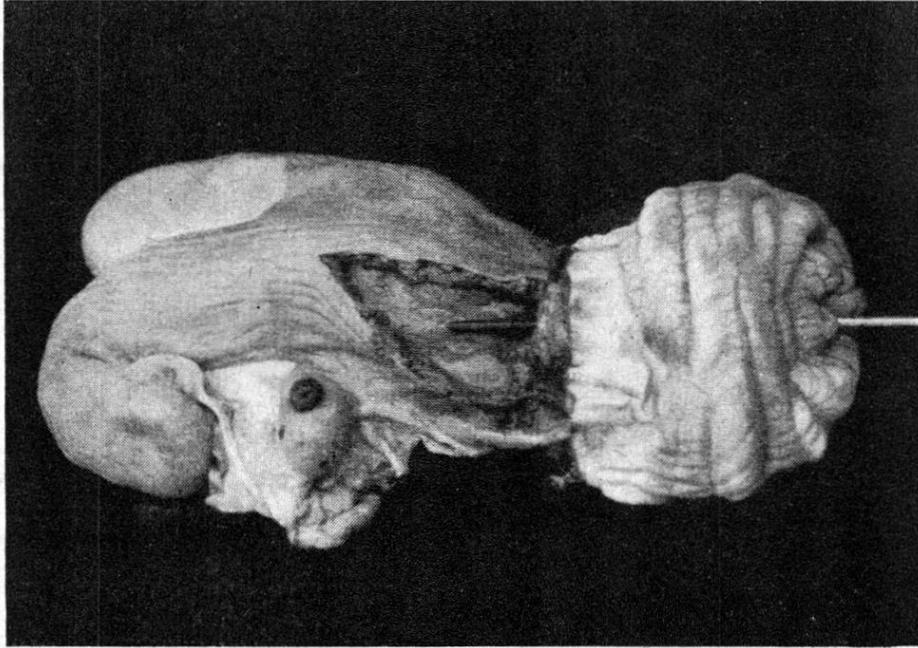


Abb. 8. Lage des eingeführten Katheters.  
Spitze dicht vor dem orificium uteri internum.

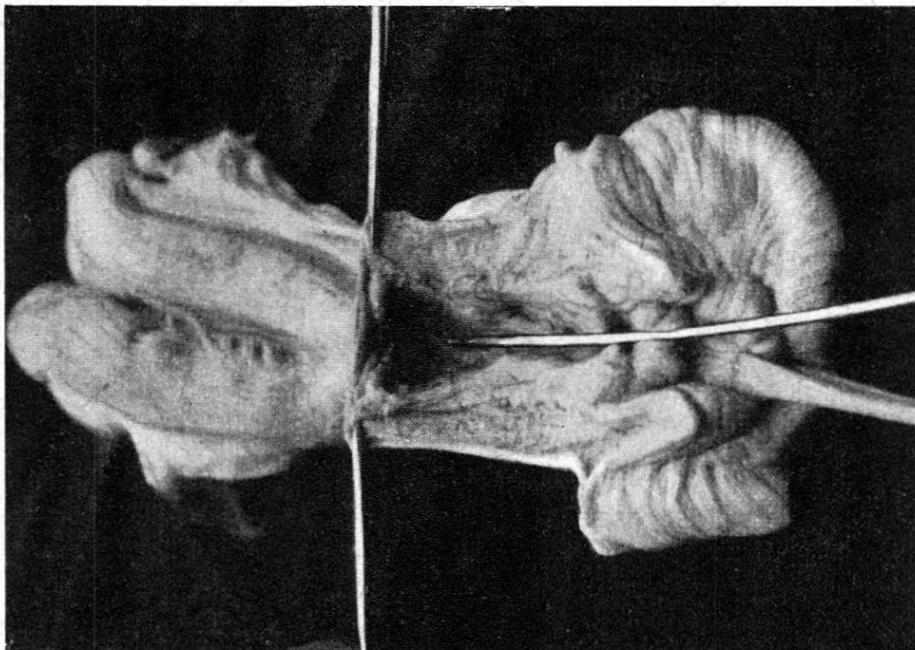


Abb. 9. Dasselbe aufgeschnitten. Lage der eingehängten Hakenzange.

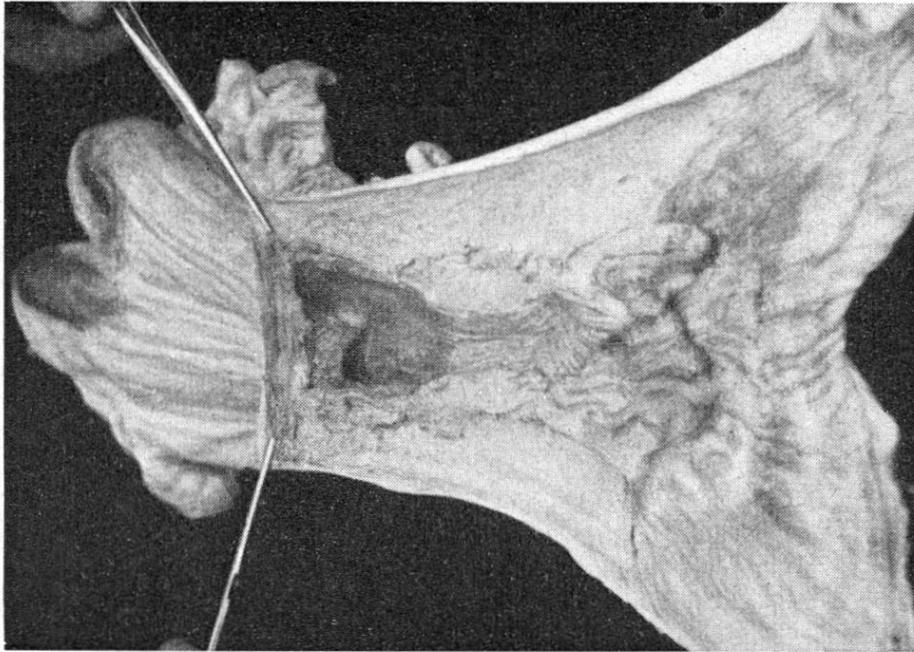


Abb. 10. Zervix und corpus uteri aufgeschnitten.  
Eingänge in die beiden cornua uteri.

Es kommt vor, daß man trotz Strecken der Zervix den Katheter nicht einführen kann, da entzündliche Schwellungen und Verklebungen im Zervikalkanal dies verhindern. In diesen Fällen empfiehlt es sich, den Zervikalkanal, soweit passierbar, sowie die Zervix mit Lugolscher Lösung zu berieseln. Dadurch wird ein wirksamer Reiz ausgelöst. Es kommt nämlich zu Uteruskontraktionen und dadurch zu einer Erschlaffung der Zervixmuskulatur (entgegengesetzte Innervation). In den meisten Fällen kann dann nach einigen Tagen der Katheter ohne weiteres eingeführt und eine Infusion in den Uterus vorgenommen werden. Sollte dies ausnahmsweise nicht der Fall sein, so wartet man mit der Infusion bis zur nächsten Brunst.

Auf dieser Reizwirkung der Zervix beruhen manchmal die sehr guten Erfolge von Kurpfuschern. Diese führen nämlich in die Zervix steriler Kühe einen Rechenzahn oder ein extra zugeschnittenes Holzinstrument ein und erweitern durch kräftiges Drehen und Bohren den Zervikalkanal.

Durch die rückfließende Lugolsche Lösung zeigen die Tiere nach der Behandlung etwas Pressen, das aber in der Regel nach 1—2 Stunden aufhört. Dies kann jedoch durch vorheriges Einfetten des Scheidenbodens, namentlich der Umgebung der Harnröhrenmündung wesentlich gemildert werden. Normalerweise folgt auf die Behandlung eine verstärkte Sekretion aus dem Uterus, die aber gewöhnlich nach 5—10 Tagen verschwindet. Besteht nach dieser Zeit immer noch eine pathologische Sekretion oder eine Rötung der

Zervix, so empfiehlt es sich die Behandlung zu wiederholen. Liegen zugleich Veränderungen an den Ovarien vor, wie Zysten oder persistierende gelbe Körper, so werden diese nach den üblichen Methoden behandelt.

Hie und da trifft man sehr starke Lappenbildung an der Zervix. Bei solchen Fällen erhält man gute Resultate durch Amputation der Lappen und nachheriger Berieselung mit Lugolscher Lösung (Starke Reizwirkung auf die Uterusmuskulatur).



Abb. 11. Therapie: Intrauterine Infusion von Lugolscher Lösung.

Es ist allgemein bekannt, daß das E nukleieren von gelben Körpern auf bestehende Endometritiden einen heilenden Einfluß ausübt und zwar durch Eintreten von Uteruskontraktionen. Dies bewirkt:

- a) Entleerung von pathologischem Uterusinhalt,
- b) Energische Durchblutung des Endometriums und bessere Heilungstendenz.

In der Praxis wird deshalb die E nukleation von gelben Körpern bei sterilen Tieren ohne weiteres vorgenommen, ganz gleichgültig ob diese periodisch oder persistierend sind.

(Schluß folgt)