

AUS DER AMBULATORISCHEN KLINIK DER TIERÄRZTLICHEN
HOCHSCHULE ZU BERLIN. DIREKTOR: PROF. DR. SCHÖTTLER

**BEITRÄGE ZUR BEHANDLUNG
DER RETENTIO SECUNDINARUM UND
IHRER NACHKRANKHEITEN**

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER WÜRDE

EINES

DOCTOR MEDICINAE VETERINARIAE

DER

TIERÄRZTLICHEN HOCHSCHULE

ZU

BERLIN

VORGELEGT

VON

WILHELM KLEIN

APPROB. TIERARZT AUS HOYERSWERDA

SONDERABDRUCK AUS „ARCHIV F. WISSENSCH. U. PRAKT. TIERHEILKUNDE“, BD. 53

SPRINGER-VERLAG BERLIN HEIDELBERG GMBH 1925

Berlin, den 31. März 1925

Gedruckt mit Genehmigung der Tierärztlichen Hochschule
zu Berlin

Referent: Professor Dr. Sch ö t t l e r

ISBN 978-3-662-27817-8 ISBN 978-3-662-29317-1 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-662-29317-1

Seit vielen Jahren umfassen die Krankheiten der Geburtsorgane post partum einen großen Teil meiner praktischen Tätigkeit. An der Hand eines umfangreichen Materiales hatte ich Gelegenheit, die gebräuchlichsten Behandlungsmethoden bei Retentio secundinarum und ihren Folgekrankheiten anzuwenden und nachzuprüfen. In der Neuzeit hat die lokale Therapie die Innenbehandlung fast völlig verdrängt und ist durch die Anwendung von Carbo medicinalis und die späterhin abgeänderte und verbesserte Infusionstherapie in neue Bahnen gelenkt worden. Von der Methode, Desinfektionsflüssigkeit irgendwelcher Art in großen Mengen in den Uterus zu füllen und durch nachfolgende Kontraktionen desselben spontan wieder ausdrücken zu lassen, ist man immer mehr und mehr abgekommen.

Die Literatur über die moderne Behandlung der Retentio sec. ist nicht sehr umfangreich. Einzelne Autoren behandeln die Krankheit mit Carbo med., andere nehmen die Nachgeburt am 1. bis 4. Tage ab unter Anwendung des Abheberungsverfahrens, andere wieder bezeichnen als prophylaktische Maßnahme die Hygiene und Sauberkeit mit dem Ziel der Nichtinfektion als den allein gangbaren Weg. Der letzteren Maßnahme kann nicht widersprochen werden. Sie ist jedoch in der Praxis und insbesondere bei der Stallhaltung der Rinder aus ganz natürlichen Gründen in den wenigsten Fällen durchführbar. Wir müssen daher die Therapie in den Vordergrund stellen, nicht nur mit dem Ziel, die vielen Notschlachtungen post partum auszuschalten und den wirtschaftlichen Verlust zu mildern, sondern auch den Nutz- und Zuchtwert zu erhalten bzw. die Restitutio ad integrum so schnell als möglich zu bewirken.

*Abrechtsen*¹⁾ nimmt die manuelle Loslösung der Eihäute in den ersten 24 Stunden post partum vor. Spülung unterläßt er. Bei eingetretener Infektion und bei Metritis entfernt er den Inhalt durch desinfizierende Spülungen.

Die wirksamste Behandlung der Retentio sec. wird nach *de Bruin*²⁾ auf operativem Wege durch die manuelle Ablösung der Fruchthüllen erreicht. Während er im Verlaufe der Operation selbst in der Regel keine Infusionen zu machen pflegt, empfiehlt er, nach Beendigung derselben, insbesondere dann, wenn noch Eihautreste oder faulige Flüssigkeit im Uterus zurückgeblieben sind, Ausspülungen mit lauwarmen Wasser, dem er ein mildes Antisepticum zusetzt. Die Infusionsflüssigkeit läßt er aber unmittelbar nach dem Einlauf mittels Gummischlauches wieder ablaufen. Geht die Nachgeburt ohne fremde Hilfe und ohne nennenswerte Verzögerung im Anschluß an die Geburt ab, so verwirft *de Bruin* das Spülverfahren als unnützlich und schädlich, welcher Ansicht auch *Becker*³⁾ beipflichtet.

*Frasch*⁴⁾ beschreibt einen Fall von schwerer, akuter Endometritis, den er mit Ol. Terebinth., Balsam. copaiv. und 50 g Bierhefe geheilt haben will. Da er gleichzeitig Spülungen vorgenommen und abgehebert hat, möchte ich den Heilungsprozeß der lokalen Behandlung zugute schreiben.

*Götze*⁵⁾ gewinnt die Überzeugung, daß selbst bei strengster Desinfektion der Hände, der Instrumente und der äußeren Geschlechtsteile sich bei den in der tierärztlichen Praxis gegebenen Verhältnissen eine Verschleppung von Keimen nicht vermeiden lasse. Er unterläßt jegliche Spülung beim frisch puerperalen Uterus, da die Spülflüssigkeit unter Heranziehung aller Hilfsmittel sich nicht restlos wieder entfernen lasse. Die Nachgeburt nimmt er so schnell wie möglich ab. Zurückgebliebene Sekrete entfernt er aus dem Uterus, indem er mit dem Rücken der in den Uterus eingeführten Hand an der großen dorsalen Kurvatur in kranio-caudaler Richtung bis in den Cervicalkanal entlang fährt, um Kontraktionen zu erzeugen und so den flüssigen Inhalt mit der Hand nach der Scheide herausstreichen zu können. Bei infizierter Fruchthöhle vermeidet er derartige massierende Manipulationen und empfiehlt das Abhebern nach *Weber*^{18, 19)} mittels Gummischlauch oder besonders langem und gebogenem Metallkatheder. Spülungen werden nicht vorgenommen. Er verwirft solche besonders durch Laienhand als gefährliche Maßnahmen.

*Harms*⁶⁾ nimmt zunächst am 1.—2. Tage eine genaue örtliche Untersuchung vor, sucht den Uterus durch irgendeine Methode zur Kontraktion anzuregen, um dann bei Erfolglosigkeit am 3.—4. Tage zur manuellen Entfernung der Secundinae zu schreiten. Endlich macht er noch ausgiebige Uterusspülungen mit 2—3 proz. Alaunlösung, die er in den folgenden Tagen wiederholt.

*Heegemann*⁷⁾ verwandte bei der Beseitigung der Retentio sec. Vucin hydrochloric. (*Klapp*) für die Gebärmuttersspülungen, wodurch bei baktericider Wirkung eine Schädigung der Metrawand vermieden wird. Bezüglich des Abnahmetermins fand er den 2. Tag oft als wenig günstig, während der 4. keine Vorzüge gegenüber dem 3. bot. *Heegemann* kommt auf Grund seiner Erfahrungen zu dem Schluß, daß das Spülverfahren zu verwerfen ist.

*Kieschke*⁸⁾ bezeichnet die manuelle Entfernung der Eihäute bei Retentio sec. gleichzeitig mit *W. Becker*³⁾ als eine mühsame und zeitraubende Arbeit. Der Erfolg der Operation wäre allzuoft nur ein sehr bedingter, da Eihautreste im Uterus zurückblieben, die entweder mit den Kotyledonen fest verwachsen oder für den längsten Arm nicht erreichbar wären. Eine Loslösung ohne Schädigung des Muttertieres wäre einfach nicht möglich. Er verwendet Carbo med. nach unvollständiger Abnahme der Secundinae zur Nachbehandlung als auch direkt zur Loslösung der Placenta und will in allen Fällen innerhalb von 2—3 Tagen eine vollständige Loslösung erreicht haben. Spülungen irgendwelcher Art unterläßt er gänzlich. Auch das Abhebern der restierenden Sekrete und der überschüssigen Kohle nimmt er nicht vor. Leider erwähnt *Kieschke* kein Wort darüber, ob die so behandelten Tiere bald wieder konzipierten.

Oppermann^{9, 10)} empfiehlt als hervorragendes Mittel zur Verhinderung von Fäulnisvorgängen im Uterus, nach erfolgter manueller Ablösung der Secundinae Tierkohle in Gelatinekapselform in das Cavum uteri einzuführen. Danach läßt er desinfizierende Einläufe nicht machen, sondern nimmt nach 3—4 Tagen selbst eine Spülung vor, um die letzten Reste aus der Gebärmutter zu entfernen.

*Perendija*¹¹⁾, der die während über 20 Jahren niedergeschriebenen Krankengeschichten der Ambulatorischen Klinik der Vet. med. Fakultät in Bern kritisch beleuchtet, gibt als eine der häufigsten Ursachen der Metritiden die Retentio sec. an. Dementsprechend verlangt er prophylaktisch vorzugsweise die Beseitigung des Grundübeln, d. h. die restlose Abnahme der Nachgeburt mit der Hand. Als günstigsten Abnahmetermin empfiehlt er im Sommer spätestens 8—12, im Winter 8—24 Stunden p. p. Steht die Nachgeburt im Begriffe, in Fäulnis überzugehen, oder ist sie schon verfault bzw. liegt bereits eine Metritis vor, so überlasse man die Abstoßung der Natur, die man zweckmäßig durch Emmenagoga und desinfizierende Spülungen unterstützt.

*Pomayer*¹²⁾ tritt für die möglichst frühzeitige Abnahme der Secundinae, am geeignetsten im Anschluß an die Geburt ein. Er massiert in jedem Falle die ganze Metraußenfläche per rectum. Eine teilweise Herausnahme ohne Zusammenhang, nach welcher große Reste von den maternen Carunkeln zurückbleiben, hält er für unzweckmäßig. In solchen Fällen empfiehlt er möglichst frühzeitige Nachspülungen mit 50 l lauwarmem Wasser, das er absatzweise einfüllt und wieder abzieht. Zur Spülung bedient er sich eines 1½ m langen, weichen Duritschlauches und eines gewöhnlichen Blechtrichters. Das Arbeiten mit der Uteruspumpe nach *Velmelage* bezeichnet er als unsicher, unvollständig und gefährlich. Der Kohletherapie legt *Pomayer* zunächst wenig Wert bei, da Kontrollversuche fehlten.

Auch *Richter*¹³⁾ hält die frühzeitige Abnahme der Eihäute, möglichst im Anschluß an die Geburt, am zweckmäßigsten, um das Muttertier vor Infektion zu schützen.

*Sauerländer*¹⁴⁾ nimmt die manuelle Beseitigung der Eihäute meist am 4. Tage p. p. vor, führt 15 Bengensche Kohlekapseln in den Uterus, 3 davon in das in-gravide Horn und will meist 3 Tage nach der Kohleapplikation den Abgang der zurückgelassenen Eihautreste erreicht haben. Seine Nachbehandlung besteht aus ¼ stündiger Massage des Uterus per rectum. Spülungen nimmt er nicht vor. In einzelnen Fällen hebert er ab. Infolge Adsorption der putriden Stoffe durch Carbo med. soll die Involution unbehindert fortschreiten und so für die restlose Reinigung der Metrahöhle sorgen. Von 12 behandelten Kühen gibt er nur in 3 Fällen an, daß sie wieder konzipierten, bei den übrigen 9 erwähnt er nichts darüber.

Von den modernen Behandlungsmethoden erwähne ich der Vollständigkeit halber noch das Verfahren der Nabelgefäßinjektion, mit dem *Seele*¹⁵⁾ einige Erfolge erzielt haben will, sowie die Anwendung von Hypophysenextrakten, die *Thierfelder*¹⁶⁾ z. T. mit Erfolg beim Rinde, Schwein, Ziege und Hund versuchte.

*Tapken*¹⁷⁾ bewerkstelligt die Entfernung der Eihäute gleich nach der Geburt, wenn diese leicht, schnell und vollständig zu bewirken ist.

Weber^{18, 19)} entfernt die Eihäute und hebert mit starkem (!) Gummirohr die im Uterus befindliche Flüssigkeit ab. Er unterläßt jegliche Spülung, um die Mucosa nicht zu reizen, und beschleunigt hierdurch den Involutionsprozeß. Nach *Schmidts*⁶⁾ Ansicht ist der Wegfall reinigender bzw. desinfizierender oder adstringierender Infusionen bedenklich. Es ist nicht unmöglich, daß gerade bei schneller Rückbildung des Uterus die im Inneren des letzteren befindlichen pathogenen Keime in die Lymph- oder Blutgefäße gelangen und zu schweren Allgemeininfektionen Anlaß geben können. *Schmidt* wird in dieser Annahme bestärkt durch eine

Veröffentlichung *Webers*²⁰⁾, in der dieser 3 Fälle von ungünstig verlaufener Thrombenbildung im Anschluß an Retentio sec. beim Rind beschreibt.

Aus der angeführten Literatur ist ersichtlich, daß die Autoren über den Zeitpunkt der Abnahme der Secundinae und die Behandlungsweise nach derselben recht verschiedener Ansicht sind. Einzelne halten die Kohletherapie ohne jede Nachbehandlung ausreichend, um die Krankheit zu heilen. Es mag dies in solchen Fällen größtenteils Geltung haben, in denen keine Erkrankung der Mucosa und der Carunkeln, überhaupt keine Komplikationen bestanden haben. Der Anwendung und Wirkung der Spülung wird größtenteils nur bedingte Bedeutung beigemessen, teilweise wird sie als geradezu schädigend zurückgewiesen. Dies mag seinen Grund darin haben, daß ihre Durchführung infolge unrichtiger und unpraktischer technischer Hilfsmittel oft nur unvollständig geschieht, und immer noch chemische Mittel dem Spülwasser zugefügt werden, welche die Mucosa nachteilig beeinflussen und so die Rückbildungsprozesse verzögern oder ganz aufheben und die sich bildenden Abwehrkräfte schwächen oder zerstören.

Erst *Pomayer*¹²⁾ hat die alte Infusionstherapie abgeändert und technisch verbessert. Seine Arbeitsweise ist zweifellos allen bisherigen Spülmethode bei weitem überlegen.

Mein eigenes Behandlungsverfahren habe ich an 196 Kühen mit Retentio sec. und Erkrankungen der Geburtsorgane vorgenommen. Die Therapie war lediglich eine lokale. Auch in schwereren Fällen mit drohender Herzschwäche habe ich von einer Innentherapie gänzlich abgesehen. Ganz ausgeschaltet wurden Fälle besonders nach Schweregeburten, die als unheilbar für die Behandlung nicht in Betracht kamen. Da eine Abnahme der Nachgeburt innerhalb 6—24 Stunden post partum in den meisten Fällen aus zeitlichen oder sonstigen Gründen nicht durchführbar war und von dem Gesichtspunkte ausgehend, daß eine restlose Abnahme im späteren Stadium nur in den seltensten Fällen möglich ist und daß Läsionen der Mucosa oder Abreißen ganzer Carunkeln mit nachfolgender Infektion mit pathogenen Keimen weit schwerere Folgen haben könnten als ein längeres Verbleiben der Eihäute im Uterus, unterließ ich jede manuelle Operation und machte ergiebigen Gebrauch von der Kohletherapie. Die Art der Applikation der amorphen Kohle, ob Kapseln, Stäbchen oder Kohlebrei, spielte nur eine untergeordnete Rolle.

Ich bevorzuge den dicken, sich fettig anfühlenden Kohlebrei, 100 g Kohle : 400 g Wasser, den ich mittels Gummischlauch möglichst tief in das gravid gewesene Horn einführe. Die adsorptive Kraft der Kohle tritt sofort in Tätigkeit, sie überzieht vermöge ihrer außerordentlich großen Deckfähigkeit die Mucosa und die Carunkeln mit einer schützenden Deckschicht gegen den Angriff pathogener Keime, reißt die vor-

handenen Bakterienleiber infolge ihres Adsorptionsvermögens und des hohen spezifischen Gewichtes an sich und hemmt und stört in hohem Maße ihr Entwicklungsvermögen.

Die Eigenschaft der Kohle, adsorbierend auf die putriden Stoffe zu wirken, läßt sich daran erweisen, daß mit Kohle vermischtes, stinkendes Sekret den aashaften Geruch alsbald völlig verliert — auch nach wochenlanger Aufbewahrung tritt eine Veränderung hierin nicht ein — und daß die abgesetzte Flüssigkeit bei mikroskopischer Prüfung auffallend keimarm ist, während unbehandeltes Sekret im mikroskopischen Bilde unzählige Keime aufweist. Hat die Kohle diesen ihren Hauptzweck erreicht und sind die Eihäute restlos ausgestoßen worden, so erfolgt die Elimination der überschüssigen Kohle meist spontan. Anders verhält es sich bei pathologischen Veränderungen der Mucosa und der Carunkeln, die mit Lähmungen des Uterus verbunden sind, und bei nicht restloser Ausstoßung der Secundinae. Hier bleiben bedeutende Mengen Kohle, gemischt mit putriden Stoffen, im Cavum uteri zurück und wirken als Fremdkörper. Die schnelle und restlose Herausbeförderung dieser Stoffe ohne Schädigung des Muttertieres ist nun die Aufgabe des Operateurs, die nicht immer leicht ist, weil das Orificium meist nur für 1—2 Finger passierbar ist. Hier setzt ein methodisches Arbeiten ein, das nur mit sachverständiger, geübter Hand möglich ist. Eine Behandlung durch Laien oder Stallpersonal, wie es Pomayer empfiehlt, ist nach meinen Erfahrungen als zwecklos oder geradezu schädlich von vornherein zurückzuweisen.

Mein Instrumentarium ist das denkbar einfachste. Ich verwende seit langer Zeit Gummischläuche aus rotem Paragummi mit einer Wandstärke von 2 mm, einem Lumen von 10 mm Durchmesser und einer Länge von 160—170 cm. Auf das äußere Ende setze ich einen einfachen weißen Emailletrichter mit passendem Lumen. Dieser einfache Apparat ersetzt sämtliche komplizierten Instrumente, die vielen Arten von Irrigatoren, Uteruspumpen, starren und halbstarren Katheder, Spritzen und Löffel, alles Hilfsmittel, die sämtlich den Zweck verfolgen, Flüssigkeiten in den Uterus zu bringen oder herauszuholen.

Harms⁶⁾ sagt in seinem Lehrbuch der tierärztlichen Geburtshilfe: Viel besser als Spritzen sind Irrigatoren oder Infusionsapparate, deren einfachsten Exemplare aus Trichter und Gummischlauch bestehen.

Schläuche mit dünneren Wandungen knicken beim Einführen in das Cavum leicht um oder werden bei Uteruskontraktionen zusammengedrückt. Ebenso ist die Anwendung von starkwandigen, dicken und harten Schläuchen mit weitem Lumen nicht zu befürworten, da infolge ihrer Härte und geringen Biegsamkeit Läsionen der Uterusschleimhaut unvermeidlich sind. Den weißen Trichter bevorzuge ich deshalb, weil er sich leicht reinigen und desinfizieren läßt und das abgegeberte

Sekret beim Abfließen nach Qualität und Quantität am besten zu beurteilen ist.

Der Zeitpunkt des Abhebern ist in allen Fällen gegeben, wenn Fremdkörper, putride Stoffe und Eihautreste im Uterus zurückgeblieben sind, bei Endometriten, Para- und Perimetriten, die eine rectale Behandlungsweise von vornherein verbieten. Die Undurchführbarkeit des Verfahrens wäre nur in solchen Fällen möglich, in denen die Cervix für den Gummischlauch nicht mehr passierbar ist, ein Zustand, der erst eintritt, wenn die Involution ungehindert fortgeschritten oder Erkrankungen des Uterus im akuten Stadium nicht mehr vorliegen und daher auch keiner lokalen Behandlung mehr benötigen.

Nach den erforderlichen Vorbereitungen und Reinigung der Vulva von Schmutz und Sekret führe ich das Ende des Schlauches in der keilförmig geschlossenen Hand bis zum Orificum externum, strecke darauf den Zeigefinger und führe ihn vorsichtig in die Cervix. Unter demselben führe ich das Schlauchende unter Zuhilfenahme von Daumen und Mittelfinger durch den Cervixkanal bis in den Uterus. Um nun das Schlauchende an die gewünschte Stelle, das ist die Spitze des Horns, führen zu können, fülle ich Wasser in den Uterus. Hierdurch erreiche ich, daß die Uteruswände infolge des Wasserdruckes nach allen Richtungen ausweichen. Der Schlauch gleitet so, ohne die Wände zu berühren, unter langsamem Vorwärtsschieben mit den Fingern bis in die Spitze des Horns. Hierzu genügen in der Regel 2—3 l Wasser.

Das Abhebern beginnt nun in der Weise, daß ich den hochgehaltenen Trichter langsam ungefähr bis in die Höhe des Sprunggelenks senke, mit der Öffnung nach oben. Der Schlauch muß noch mit Wasser angefüllt bleiben, um beim Senken die nötige Saugkraft zu entfalten und das Einströmen von Luft zu verhüten. Gewöhnlich strömt nun das mit Wasser verdünnte Sekret infolge der erzeugten Saugkraft nach der Stelle des höchsten negativen Druckes, das ist die Öffnung des Schlauchendes im Uterus, und ergießt sich in starkem Strom auswärts.

Um die Saugkraft zu verstärken, bleibt der Trichter in der angegebenen Haltung mit der Öffnung nach oben, wird nicht entleert, so daß die Spülflüssigkeit über die Trichterränder abfließt. Setzt der Abfluß aus und haben die einsetzenden Kontraktionen die noch vorhandenen Flüssigkeitsreste cervicalwärts befördert, so ziehe ich das Schlauchende ebenfalls langsam caudalwärts, und der Abfluß der restierenden Sekrete geht ungehindert vor sich. Dieser Vorgang läßt sich durch die eingeführte Hand leicht nachprüfen, solange die Cervix für dieselbe passierbar ist. Das allmähliche Senken des Trichters hat den Vorteil, daß die Saugkraft langsam einsetzt, die Wand sich nicht ansaugt und daß die Sekrete Zeit haben, langsam zusammenzufließen, gleichsam kleinen Bächen, die nach der Tiefe eilen. Gewöhnlich infun-

diere ich 2—3 l Wasser in der beschriebenen Art in den Uterus, hebere dasselbe sofort wieder ab und wiederhole den Vorgang, bis das Sekret nur noch schwach getrübt abfließt. Ausreichend sind in der Regel 10—15 l Wasser. Eine Wassermenge von 50 l nach Pomayer halte ich für unzweckmäßig, da sie die Mucosa zu stark auswaschen und ihrer schützenden Kräfte berauben würde. Haben sich Eihäute oder abgestoßene Carunkeln in die Schlauchöffnung geklemmt, was sich durch sistierenden Abfluß kenntlich macht, so ziehe ich das Schlauchende heraus, säubere es und wiederhole den Vorgang, bis die restlose Reinigung der Metrahöhle erfolgt ist.

Plötzlich auftretende und sich in kurzen Abständen wiederholende Zuckungen des Schlauches deuten darauf hin, daß die Uterusmucosa sich angesaugt hat. In diesem Falle wird der Trichter etwas gehoben und das Schlauchende einige Zentimeter nach rückwärts gezogen. Eine 2 bis 4 malige Wiederholung meiner Spülungen in Zwischenzeiten von 1—2 Tagen führt, wenn sie auch zeitraubend und mühsam erscheint, am sichersten zum Ziele.

Kasuistik.

1. Bei einer Kuh des Rittergutes B. konnte ich 24 Stunden p. p. die Nachgeburt leicht und vollständig ablösen. Da die Operation unter Anwendung aller hygienischen Maßnahmen ausgeführt wurde, hielt ich eine Infektion mit Bakterien für ausgeschlossen. Es unterblieb daher jede Nachbehandlung. 5 Tage später bemerkte ich hinter der Kuh, welche lag, eine dunkelbraune, schmierige Masse. Ich ließ das Tier, dessen Allgemeinbefinden gut war, aufstehen, säuberte Vulva und Vagina von sämtlichem Sekret und führte den Gummischlauch durch die Cervix, die für die Hand nicht mehr passierbar war. Da das Schlauchende nicht vorwärts gleitet, fülle ich 3 l Wasser ein. Es gelingt so, den Schlauch 35 cm in das Cavum einzuführen. Beim Abhebern fließen 6 l braunroten dicken und stinkenden Sekretes ab. Nachdem ich 10 l Wasser mit Unterbrechungen infundiert und ausgehebert habe, ist der zuletzt abfließende Trichterinhalt fast klar. Dasselbe wiederholte ich nach 48 Stunden. Die Sekretmenge war nur noch gering und schwach rötlich gefärbt. Die Kuh ist 10 Wochen später mit Erfolg gedeckt worden.

2. Vom Gutsbesitzer W. in K. wurde ich am 10. VII. 1923 zur Geburtshilfe gerufen. Es handelte sich um ein abgestorbenes Dunstkalb, das mit Embryotomie unter schwierigen Verhältnissen geboren wurde. Die Kuh versagte schon 2 Tage vor der Geburt jedes Futter. Pulse 120, Temperatur wurde nicht aufgenommen. Die Uteruswände sind verdickt und geschwollen, nicht faltig und fühlen sich heiß an. Das ablaufende, stinkende, braunrote Sekret enthält viel Haare des abgestorbenen Foetus. Trotz der anfänglichen Aussichtslosigkeit einer erfolgversprechenden Therapie, infundierte ich 200 g Carbo med. mit 800 g Wasser tief in das Cavum uteri. Die Secundinae werden 4 Tage später stückweise ausgestoßen. Das abgeheberte Sekret ist schwarzbraun, mit viel Kohle gemischt. Das Allgemeinbefinden der Kuh hat sich gebessert, etwas Freßlust vorhanden. Pulse nur noch 95. Auch die maternen Kotyledonen hatten sich abgestoßen und mußten herausgehoben werden. Nach 4maliger Nachbehandlung erfolgte Heilung. Die Kuh hat nach 11 Wochen gerindert und wurde wieder trächtig.

3. Kuh des Rittergutes P. hat sich nach normaler Geburt nicht gereinigt. Am 3. Tage wurde ich gerufen, da die Eihäute nicht abgingen. Allgemeinbefinden

nicht gestört. Ich appliziere einen dicken Kohlenbrei mit 400 g Wasser tief in die Metrahöhle, worauf die Secundinae 3 Tage später ausgestoßen wurden. Aus Zeitmangel unterblieb eine Nachbehandlung. Am 16. Tage p. p. versuchte ich vergeblich abzuhebern, da die Cervix geschlossen war. Aus der Vagina konnte ich mehrere Hände voll eines dicken, gelben, eitrigen Sekrets herausbefördern. Diagnose: Chronische Endometritis, Fluor albus, infolge mangelhafter Nachbehandlung.

4. Kuh des Gutsbesitzers W. in B. hat am 2. X. 1923 ohne Hilfeleistung gekalbt. 12 Stunden später tritt Uterusvorfall ein, der vom Stallschweizer nach Loslösung der Eihäute reponiert wird. Bei meiner Untersuchung am folgenden Tage finde ich den Uterus unvollständig reponiert; Teile desselben liegen in der Vagina, überzogen von dicken Blutgerinnseln. Die vorliegende Uterusmucosa ist glasig geschwollen, heiß und rissig. Kuh versagt das Futter. Pulse 110. Nach vorsichtiger vollständiger Reposition des Uterus finde ich in der Metrahöhle faustgroße Blutkoagula, die behutsam entfernt werden. Jede Nachbehandlung der Metra unterbleibt, um unerwünschtes Pressen zu verhüten. Die Scheide wird durch Bandnähte verschlossen, die nach 48 Stunden wieder entfernt werden. Gleichzeitig infundiere ich 100 g Carbo in Breiform. Am 5. Tage p. p. versuche ich abzuhebern, da ich starke Sekretansammlung vermute. Cervix nur für 2 Finger passierbar. Das Schlauchende wird vorsichtig eingeführt, stößt aber auf Widerstand. Erst mit Infusion von 4 l Wasser gelingt es, dasselbe 40 cm tief in die Metra gleiten zu lassen. Beim Senken des Trichters entleert sich ein dickes, schwarzes, mit viel Blutgerinnseln vermisches, putrides Sekret. Nach Verbrauch von 12 l Wasser ist das Sekret nur noch leicht getrübt. 2 Tage später nehme ich dieselbe Behandlung vor mit 8 l Wasser. Die ablaufende Spülflüssigkeit ist zuletzt leicht blutig und enthält noch reichlich Kohlenpartikel. Bei einem späteren Besuche konnte ich nur noch wenig Wasser infundieren, das klar wieder abfloß. Die Freßlust der Kuh war wieder ausgezeichnet. Die Pulszahl auf 70 zurückgegangen. Nach 14 Tagen kein Ausfluß mehr vorhanden. Die rectale Untersuchung ergab normal vorgeschrittene Involution. Nach 12 Wochen wurde die Kuh mit Erfolg gedeckt.

5. Kuh des Gutsbesitzers Q. in B. war wegen Retentio sec. anderwärts behandelt worden, und zwar folgendermaßen: Das Abhebern unterblieb. Die infundierte Flüssigkeit wurde durch rectale Massage entfernt, worauf die Kuh jedesmal stark und stoßweise gepreßt haben soll. Ich untersuchte das Tier 16 Tage p. p., die Cervix fast verschlossen, beide Uterushörner armdick vergrößert und fluktuierend. Die rechte Niere von der Größe eines Kinderkopfes. Ich ließ das stark abgemagerte Tier wegen chronischer Endometritis, Pyelonephritis und Adhäsivperitonitis schlachten.

6. Der Stellenbesitzer R. in R. hatte seiner Kuh, die sich nicht gereinigt hatte, täglich große Mengen Kreolinwasser in den Uterus gefüllt. Nach seiner Angabe sollten die Eihäute am 9. Tage ausgestoßen worden sein. Da das Tier rapide abmagerte und seit mehreren Tagen das Futter versagte, wollte es der Besitzer schlachten lassen. Ich untersuchte die Kuh am 11. Tage p. p. Pulse 120, Atmung angestrengt, schmerzhafter Blick, sägebockartige Stellung und stoßweißes Pressen. Beim Abhebern förderte ich einen halben Eimer voll schwarzbrauner Jauche zutage. Am nächsten Tag geschieht dasselbe, wobei noch große Mengen putriden Sekrets abfließen. Da die Kuh vorgehaltene Tränke und Heu aufnimmt und die Pulse bis auf 90 gefallen sind, rate ich von der Schlachtung ab. Ich habe noch 2 mal abgehebert und mit reinem Wasser reichlich nachgespült. Das Tier wurde so weit hergestellt, daß es 5 Monate lang gemolken und dann, gut genährt, als Schlachttier verkauft werden konnte.

7. Kuh des Rittergutes O.-L., ein schweres Tier schlesischer Rotviehrasse, hatte im 8. Monate verkalbt und Zwillinge geboren. Die Eihäute suchte ich 24 Stunden p. p. manuell zu entfernen, konnte aber nur mit vieler Mühe 6 Kotyledonen ablösen. Da die Secundinae ihren Zusammenhang verloren hatten und eine einigermaßen rest- und schadloze Loslösung unmöglich erschien, infundierte ich 200 g Carbo med., mit 800 g Wasser gut vermischt, tief in die Metrahöhle. Am 5. Tage stoßen sich die Eihäute in einzelnen Strängen ab, an denen ganze Carunkeln hängen. Beim Abhebern, das wegen Verstopfung des Schlauchendes mit Eihautresten öfters unterbrochen werden muß, fließt dickes, schwarzes Sekret ab. Am 9., 11. und 13. Tage gelingt das Abhebern aus beiden Hörnern leichter, und die Spülflüssigkeit fließt fast klar mit Kohleteilchen am Trichtergrunde ab. Weitere Behandlung unterblieb. Ausfluß trat später nicht ein. Die Kuh ist nach 14 Wochen beim 2. Sprunge trächtig geworden.

8. Bei einer Kuh des Gutsbesitzers S. in W. hatte der Stallschweizer die Nachgeburt nach 24 Stunden abgenommen. Am 3. Tage wurde ich zur Behandlung zugezogen, da die Kuh das Futter verweigert. Pulszahl 110. Die Kuh drängt stoßweise mit gekrümmtem Rücken, wobei die hochrote, geschwollene Cervix aus der Schamspalte hervortritt. Nach gründlicher Reinigung der Geburtswege gelingt es mir, den Gummischlauch 20 cm tief in den Uterus einzuführen und 100 g Carbo med. mit Wasser zu infundieren. Am folgenden Tage hatte das stoßweise Drängen nachgelassen. Ich hebte in der üblichen Weise ab. Zuerst entwichen Gase, darauf entleerte sich viel mit Kohle vermishtes Sekret. Die gleiche Behandlung erfolgt in Zwischenzeiten von 2 Tagen. Der Appetit besserte sich, Pulse fielen allmählich bis auf 80, das Drängen hatte vollständig aufgehört. Die 4. Abheberung mit 4 l Wasser führte zur restlosen Entleerung des Uterus. Kuh gibt viel Milch, ist nicht abgemagert und hat nach 6 Wochen gerindert.

9. Erwähnen möchte ich noch einen besonderen Fall von Laienbehandlung. Der Gutsbesitzer R. in W. ließ 1 $\frac{1}{2}$ Jahr seine Kühe, die sich nicht gereinigt hatten, durch den Stallschweizer behandeln, der die Nachgeburten selbst abnahm und dann mit Kreolinwasser fleißig (!) ausspülte. Der Besitzer war hochofren, daß er keine tierärztliche Hilfe mehr benötigte. Vor einigen Wochen bat er mich, seine Kühe auf Trächtigkeit zu untersuchen, da viele öfters nachrinderten und wenig Milch gäben. Ich fand von 31 Tieren 16 tragend; von den übrigen 15, die öfters oder nicht rinderten, 7 mit Fluor falbus, 6 mit cystösen Veränderungen des Eierstocks und 2 mit Eileiterentzündung behaftet.

10. Eine Stute des Rittergutes K.-Sch. hatte am 16. I. 1925 mit 8 Monaten verfohlt und bereits in Verwesung übergehende Zwillinge geboren. Am 17. I. 1925 war der Befund folgender: Das Tier versagt das Futter, zeigt starken Schweißausbruch, Atmung 20 in der Minute; Temperatur 39,2; Pulse 60; die Eihäute hängen bis auf den Stallboden aus der Vulva. Ohne große Mühe gelang es, dieselben unter gleichzeitiger Warmwasserspülung zu lösen. Bei der Nachuntersuchung fand ich im rechten Horn noch einen erheblichen Eihautrest, der sich manuell, trotz großer Mühe, nicht entfernen ließ. Ich infundierte 100 g Carbo med. mit 400 g Wasser tief in das Horn. Am 18. I. 1925 versuchte ich die Loslösung ebenfalls vergeblich und füllte nochmals 100 g Kohle in Breiform ein. Da das Allgemeinbefinden sich nicht verschlechterte und der infundierte Kohlenbrei nicht ausgepreßt wurde, versuchte ich die Loslösung des Eihautrestes erst am 5. Tage p. p. Ich konnte ohne besondere Mühe ein großes Stück Nachgeburt, vollständig schwarz gefärbt und gänzlich geruchlos, aus der Hornspitze herausbefördern. Das restierende, schwarze und schmierige Sekret wurde mit 5 l Wasser abgehebert. Die Stute ist wieder hergestellt.

Sämtliche von mir behandelten Fälle fasse ich statistisch kurz zusammen:

Zur Behandlung gelangten während 2 Jahren 196 Kühe mit Retentio sec. oder ihren Folgekrankheiten (21 mal wurde die Nachgeburt nach 24 Stunden manuell entfernt).

Hiervon geheilt und zuchtfähig geblieben: 142—72,44%; geschlachtet: 5 = 2,55%; nicht tragend wurden wegen Fluor albus oder chronischer Krankheiten der Geburtsorgane: 22 = 11,22%.

Eine Nachuntersuchung nach Abschluß der Behandlung unterblieb bei: 27 = 13,81%.

Der größte Teil wurde dem kombinierten Behandlungsverfahren (Kohle und Wasserspülung und wiederholtes Abhebern) unterzogen.

Bei dem kleineren Teil (Kühe mit Metritiden) gelang die Heilung ohne Kohle nur durch sorgfältiges und restloses Abhebern, das in jedem Falle unter Zuhilfenahme von Wasser ausgeführt wurde. Leider fehlen mir hier genaue statistische Aufzeichnungen.

Zusammenfassung und Schlußfolgerung:

Für die Behandlung der Erkrankungen der Geburtsorgane usw. ist ein einheitliches Verfahren nicht mit Erfolg durchzuführen. Der ungehinderte, spontane Abfluß der Sekrete ist infolge der anatomischen Lageverhältnisse der Geburtsorgane des Rindes im pathologischen Zustande nicht möglich. Ohne Anwendung von Wasser ist technisch eine gründliche Säuberung der Metrahöhle nicht möglich, falls dieselbe nicht spontan erfolgen kann. Das von mir angewandte Abheberungsverfahren unter Zuhilfenahme von reinem, abgekochtem Wasser mit einer Temperatur von 22—25° C bietet die meiste Gewähr für eine möglichst vollständige Entleerung der Metrahöhle unter peinlichster Schonung des Muttertieres. Die manuelle Loslösung der Secundinae läßt sich, falls dieselbe nicht in den ersten 24 Stunden restlos erfolgen kann, durch Carbo med., die infolge ihres hohen Adsorptionsvermögens, ihrer großen baktericiden und desodorierenden Kraft und der Fähigkeit, die Entwicklung pathogener Keime ganz außerordentlich zu hemmen, ersetzen und beschleunigen. Ich bin der Ansicht, daß die während des Abhebern erzeugten Kontraktionen den Involutionsprozeß so weit fördern, daß die nicht immer unschädliche Uterusmassage ganz unterbleiben kann.

Literaturverzeichnis.

- ¹⁾ Albrechtsen, J., Die Sterilität der Kühe, ihre Ursachen und ihre Behandlung. Berlin 1910. — ²⁾ Bruin, M. de, Die Gebursthilfe beim Rind. 2. Aufl. 1902. — ³⁾ Becker, W., Erfahrungen aus der tierärztlichen Geburtshilfe. Berlin 1913. — ⁴⁾ Frasch, A., Der Fluor albus des Rindes und seine Behandlung. Vet. med.-Dissertation Stuttgart 1911. — ⁵⁾ Goetze, R., Die Spültherapie der puerperalen Genitalwege. B. T. W. 1924, S. 433—440. — ⁶⁾ Harms, Lehrbuch der tierärztlichen Ge-

burtshilfe. 6. Aufl. 1924; hrsg. von *Richter, Schmidt* und *Reinhardt*. — ⁷⁾ *Heegemann, O.*, Beiträge zur Behandlung der Retentio secundinarum. Vet. med. Dissertation Berlin 1924. — ⁸⁾ *Kieschke, S.*, Die Ablösung der Eihäute bei der Retentio secundinarum des Rindes durch Carbo medicinalis. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1922, S. 439—441 u. 462. — ⁹⁾ *Oppermann, Th.*, Handbuch der tierärztlichen Geburtshilfe. 6. Aufl. 1922. — ¹⁰⁾ *Oppermann, Th.*, Die Therapie der Retentio secundinarum beim Rinde. Dtsch. tierärztl. Wochenschr. 1918, S. 157—159. — ¹¹⁾ *Prendija, J.*, Klinische Betrachtungen über Metritis acuta beim Rinde. Vet. med. Dissertation Bern 1911. — ¹²⁾ *Pomayer, C.*, Das Zurückhalten der Nachgeburt beim Rind. 2. Aufl. Berlin 1919. — ¹³⁾ *Richter, J.*, Zehn Jahre geburtshilfliche Klinik. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1921, S. 397—402 u. 417—419. — ¹⁴⁾ *Sauerländer, A.*, Die Behandlung der Retentio secundinarum mit Carbo medicinalis und der Einfluß des Leidens auf den Involutionsprozeß des Uterus bei Pferd und Rind, ein therapeutisch-klinischer Beitrag. Vet. med. Dissertation Berlin 1924. — ¹⁵⁾ *Seele, E.*, Die Ablösung der Nachgeburt durch Injektion in die Nabelgefäße. Vet. med. Dissertation Berlin 1923. — ¹⁶⁾ *Thierfelder, R.*, Versuche mit Pituglandol in der geburtshilflichen Praxis bei Tieren. Vet. med. Dissertation Dresden-Leipzig 1921. — ¹⁷⁾ *Tapken, A.*, Die Praxis des Tierarztes. 2. Aufl. Berlin 1919. — ¹⁸⁾ *Weber, Ew.*, Die restlose Abnahme der Nachgeburt beim Rinde. Dtsch. tierärztl. Wochenschr. 1923, S. 361—362. — ¹⁹⁾ *Weber, Ew.*, Die nicht restlose Abnahme der Nachgeburt beim Rinde. Dtsch. tierärztl. Wochenschr. 1924, S. 73 u. 74. — ²⁰⁾ *Weber, E.*, Drei Fälle von Thrombenbildung nach Retentio secundinarum beim Rind. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1923, S. 174—175.
