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: 107 (1965)

Heft: 6

Artikel: Zur Therapie der Retentio secundinarum

Autor: Gloor, H.F.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-592008

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: 13.07.2025

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

Aus der Veterinär-Ambulatorischen Klinik der Universität Zürich
(Direktor: Prof. Dr. J. Andres)

Zur Therapie der Retentio secundinarum

Von H. F. Gloor

Der Nichtabgang der Nachgeburt beim Rind stellt immer noch ein täglich an den Praktiker herantretendes Problem dar. Trotz der Ausmerzung der Abortus Bang-Infektion in unseren Rinderherden haben weder Aborte noch Retentionen in erhofftem Maße abgenommen. Es mag daher von Interesse sein, die an der ambulatorischen Klinik der Universität Zürich gesammelten Beobachtungen bei der Behandlung der Retentio secundinarum bekanntzugeben, obwohl ja jeder in der Buiatrik tätige Tierarzt bei der Vielzahl der jährlich zu behandelnden Fälle über ausgedehnte Erfahrungen auf diesem Gebiet verfügt.

Der normale Abgang der Eihäute bereitet sich, wie Schulz und Merkt, 1956, gezeigt haben, schon lange vor der Geburt vor. Das bindegewebige Stützgerüst in den Karunkeln wird fortschreitend kollagenisiert, das materne Kryptenepithel flacht sich ab und kann sogar teilweise verschwinden. Im Chorionepithel finden sich zahlreiche Diplokaryozyten, Hinweise dafür, daß es zu resorptiven und phagozytären Erscheinungen kommt. An den Gefäßwänden kommt es zu Hyalinisierungen sowie adventitiellen bindegewebigen Proliferationen. An den Spitzen der maternen Zotten zeigen sich Hohlräume, die durch den Rückzug des fötalen Epithels entstanden sind und die man mit Drieux und Thiery, 1951, als Resorptionszone für blutige Extravasate bezeichnen kann. Es handelt sich daher beim Plazentom unmittelbar vor der Geburt um ein im Abbau begriffenes Organ, ja Schulz und Merkt sprechen von einem «senilen Organ». Daß diese Umbauvorgänge einen wesentlichen Einfluß auf den Eintritt der Geburt ausüben, scheint diesen Autoren nicht zweifelhaft.

Unter der Geburt treten neue Veränderungen an den Karunkeln auf. Vermutlich unter hormonalem Einfluß kommt es zu einer vermehrten Flüssigkeitsdurchtränkung des Gewebes, Quellung der Bindegewebsfasern, Wasseraufnahme der Zellen und Kontraktionen kleiner Arterien. Weiter wirken nun auf dieses Organ die mechanischen Kräfte während der Geburt, speziell nach dem Abgang des Fruchtwassers. Der der Frucht eng anliegende Uterus drückt die Plazentome fest an die Frucht an, diese werden dadurch flachgedrückt – was sich im Sinne einer Lockerung der Randzonen der Cotyledonen auswirken muß. Tatsächlich kann man an histologischen Schnitten die Lösung am Rande der Cotyledonen gut beobachten. Auch ist es eine jedem Praktiker bekannte Erscheinung, daß es bei großen Plazentomen leicht gelingt, die Randzone der Eihäute aus ihrer Verbindung mit der Karunkel zu lösen, während das Zentrum oft unerwarteten Widerstand bietet.

Durch die peristaltisch ablaufenden Geburtswehen kommt es im übrigen zu einem wechselweisen Druck auf die Plazentome, gefolgt von einer lokalen Erschlaffung, so daß Momente relativer Blutleere (bei Druck) und Blutfülle (bei Erschlaffung) abwechseln. Dieses wechselweise Anschwellen und Auspressen wirkt sicherlich wesentlich zur Lockerung mit.

Nach dem Ausstoßen der Frucht kollabiert der Nabelkreislauf, und da die fötalen Kapillaren bis in das Chorionepithel reichen, kommt es auf dieser Ebene zu einer starken Verminderung des Volumens.

Andererseits wird auch auf der mütterlichen Seite unmittelbar nach der Geburt das Blutangebot verringert, so daß sich auch die maternen Kapillaren verengern. Es tritt also von beiden Seiten eine Turgorverminderung ein, die das Ausgleiten der fötalen Zotten aus den maternen Krypten ermöglicht.

Obwohl die Karunkeln keine Muskelfasern besitzen, sich daher nicht selbständig kontrahieren können, scheint es doch sehr wahrscheinlich, daß die Kontraktionen der Uteruswand während der dolores ad secundinas über den Karunkelstiel auf den Lösungsvorgang einwirken, wie dies Schulz und Merkt annehmen.

Sehr schnell nach dem Abgang der Eihäute breitet sich die Hyalinisierung gegen den Karunkelstiel hin aus. Schon eine halbe Stunde später sind die Karunkelkrypten bis auf einen schmalen Spalt eingeengt. Die Aktivierung der Bindegewebs- und der adventitiellen Zellen, die sich in Makrophagen verwandeln, führt zu einem raschen Abbau der Karunkeln; bereits vom 2. Tag p.p. an findet man diese mit Fett beladenen Makrophagen ins Uteruslumen abgestoßen, wo sie einen Bestandteil der Lochien ausmachen.

Der Makrophagenabbau der Karunkel schreitet nun rasch fort und hat bis zum 8./9. Tage auch den Karunkelstiel erreicht.

Nach Schulz und Grunert, 1959, tritt zwischen dem 9. und 15. Tage ein Gleichgewicht zwischen dem Abbau des überflüssigen Gewebes und der Stromazellproliferation an der Karunkelbasis ein. Die Neuepithelisierung der Karunkel beginnt vom diaplazentaren Epithel her und schreitet gegen das Zentrum zu fort. Im allgemeinen dürften diese Regenerationsprozesse, bei ungestörtem Puerperium, in der 3. bis 4. Woche p.p. abgeschlossen sein.

Die diaplazentaren Gebiete der Uteruswand, deren Epithel durch die Trächtigkeit weniger tiefgreifenden Veränderungen ausgesetzt war, zeigt auch weniger deutliche Umbauprozesse. Das Oberflächenepithel ist wenig verändert, die Zellen zeigen sich zylindrisch bis kubisch, Sekretionsanzeichen der Uterindrüsen sind leicht nachzuweisen. Die endgültige Regeneration der uterinen Drüsen ist 4 bis 5 Wochen p.p. abgeschlossen, Hilty, 1908. Nach Ablauf dieser Zeit ist die Normalisierung der Uteruswand so weit fortgeschritten, daß eine neuerliche Konzeption möglich wird. Es zeigt sich dies darin, daß das Endometrium erneut die durch das Follikelhormon hervorgerufenen Strukturwandlung registriert, d.h. es kommt zur sogenannten Aufbauphase (Ödem, große, rundliche chromatinarme Stromazellen usw.), Reiher, 1953, Vollmerhaus, 1957, Schulz und Grunert, 1959.

Zusammenfassend kann man daher sagen, daß der Abgang der Nachgeburt schon vor der Geburt durch Hyalinisierung und Lockerung der fötalen Zotten vorbereitet wird, daß der Kollaps des Nabelkreislaufes und das verminderte Blutangebot seitens der Karunkeln die Lösung ermöglicht und die Nachwehen in Verbindung mit dem Abbau der Karunkeln die Ausstoßung vollziehen. Im Anschluß daran erleiden die Karunkeln einen weitergehenden Abbau, der seinen Abschluß findet, wenn die Karunkeloberfläche erneut epithelisiert worden ist. Die Dauer dieses Prozesses dürfte 4 bis 5 Wochen betragen.

Welche Vorgänge sind nun für den Nichtabgang der Eihäute verantwortlich? Götze, 1941, hat in einer sehr fundierten Arbeit zur Ätiologie der Retentio secundinarum festgestellt, daß für den Nichtabgang der Nachgeburt zu 0,3% mechanische Ursachen, 1 bis 2% fehlende Uteruskontraktionen und 98% Störungen im Lockerungsvorgang innerhalb der Plazentome verantwortlich seien.

Diese Störung des Lockerungsvorganges ist in seiner Schwere und Ausdehnung außerordentlich variabel. Es kann sich um eine geringgradige Ödematisierung einzelner Plazentome handeln, sogut wie um eine vollständige Nekrose der Chorionzotten, ja

selbst ganze Plazentome können bereits 24 Stunden p.p. demarkiert sein. Sicher ist, daß bereits geringgradige Ödematisierungen im Bereich der Chorionzotten zu einem Festhalten derselben in den maternen Krypten führen und somit zu einer Retentio Anlaß geben können. Um so mehr, wenn es sich um serös-zellige Infiltrate handelt, ja um fibrinöse Verklebungen. Diese Cotyledonitis und Placentitis muß durch die dabei auftretenden Quellungen eine Lösung verunmöglichen und zwangsweise zum Festhaften der Eihäute führen.

Da dabei auch für die Zukunft an ein Loslösen der fötalen Zotten aus dem entzündeten Bereich nicht gedacht werden kann, muß die endgültige Trennung auf anderem Wege geschehen. Es ist dies der Vorgang der Demarkation, der auch anderwärts im Körper vorkommt. Dabei wird das ganze veränderte Gebiet, um das herum sich sehr rasch ein imposanter Leukozytenwall ausbildet, abgestoßen. Je nachdem, ob diese Demarkation sich an der Oberfläche, mitten in der Karunkel oder am Karunkelstiel einstellt, ist der Zeitpunkt des endgültigen Ausstoßens der abgestorbenen Teile verschieden und kann sich vom 3. bis zum 10. Tag p.p. erstrecken.

Vom histo-pathologischen Standpunkt aus geht daher eine Retention beim Rind etwa am 10./12. Tage in die normale Involution über, die ja auch bei einem Spontanabgang der Eihäute bis zu diesem Zeitpunkt so weit fortgeschritten ist, daß die Karunkeln bis an den Stiel zurückgebildet sind.

Es ist auch eine jedem Kliniker bekannte Tatsache, daß es Retentionsfälle gibt, bei denen ohne jeglichen Eingriff die Eihäute erst nach Tagen und ohne die geringsten klinischen Störungen zu verursachen, abgehen. Götze hat speziell darauf hingewiesen, daß dies bei unberührten Geburten oder Aborten der Fall sein kann.

In der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle kommt es jedoch vor, während und besonders im Anschluß an die Geburt zu einer mikrobiellen Besiedelung der Eihäute, wie dies von zahlreichen Autoren (Blaser, Götze, Rettinger, Geissler, Tschannerl u.a.) beschrieben wurde.

Die bakterielle Besiedelung der Eihäute ist 12 Stunden p.p. meist weit fortgeschritten. Die dabei gefundenen Erreger sind nach Rettinger, 1953, in erster Linie Bact. coli, dann hämolytische Streptokokken, Bact. proteus, Aerobe Sporenbildner, Bact. aerogenes, Mikrokokken, Bact. pyogenes, Bact. parasarcophysematos und Strept. pyogenes.

Diese Infektion der Eihäute und des cavum uteri kann, muß aber nicht, zu klinischen Störungen Anlaß geben. Rettinger schreibt darüber wörtlich: «Auffallend war, daß der bakteriologische Befund keineswegs Schlüsse auf das Allgemeinbefinden zuließ. Selbst bei schweren bakteriologischen Infektionen war klinisch häufig keine oder nur geringe Störung zu beobachten.»

Auch dies ist eine jedem Praktiker geläufige Beobachtung, und besonders ältere Kollegen werden sich erinnern, daß sie in der vorantibiotischen Ära oft widerlich stinkende Lochialstauungen abhebern mußten, wobei das betroffene Tier jedoch auffallend wenig, oder gar keine klinischen Störungen aufwies.

Es mag dies z.T. von der Virulenz und der Toxizität der jeweils anwesenden Keime abhängen, wesentlicher ist aber sicher eine ungestörte Abwehrfunktion des Organismus. Es ist das Verdienst Götzes, auf die Bedeutung des Leukozytenschutzwalles hingewiesen zu haben, der sich sehr rasch im Endometrium ausbildet, und die Forderung ausgesprochen zu haben, alles zu unterlassen, was die ungestörte Funktion dieses physiologischen Selbstschutzes beeinträchtigen könnte.

In dieser Hinsicht sind auch die Untersuchungen von de Bois von Bedeutung, der bei Normalgeburten und normalem Abgang der Eihäute gleichwohl in über 50% der Fälle eine Keimbesiedelung des cavum uteri feststellen konnte, die jedoch nur in 3 von 49 Fällen zur Zeit der ersten Insemination noch bestand. In allen anderen Fällen hatte *sich die körpereigene* Abwehr der Keime entledigen können.

Zusammenfassend und etwas vereinfachend kann man daher sagen, daß

die Retentio secundinarum des Rindes auf Quellungs- oder Entzündungszuständen im Plazentom beruht und daß die klinischen Störungen durch die bakterielle Besiedelung der zurückgehaltenen Eihäute hervorgerufen wird, wobei deren Schwere abhängig ist von der Resultante aus Virulenz und Toxizität der Erreger einerseits und der Abwehrkraft des Organismus anderseits.

Gelänge es, die Eihäute keimfrei zu machen – und zu erhalten –, so wäre die Retention nach 10 bis 12 Tagen durch Demarkation behoben und die postpuerperale Involution des Uterus gegenüber dem Normalabgang der Eihäute nur unwesentlich verzögert.

In der Tat sind seit dem Bekanntwerden der Sulfonamide und der Antibiotika zahlreiche Arbeiten über die Keimhemmung im puerperalen Uterus erschienen und werden die guten Erfolge dieser Therapie gerühmt (Blaser, Götze, Wagner, Baier, Mülling und Benthien, Stula und Plastridge, Blankenberg, Holzhausen u.a.). Nach den obigen Ausführungen muß es das Ziel der Therapie der Retentio secundinarum sein, eine möglichst weitgehende Keimfreiheit der Eihäute und des cavum uteri zu erzielen, ohne die körpereigene Abwehr (Leukozytenschutzwall) zu schädigen.

Diese Keimfreiheit darf nun nicht im bakteriologischen Sinne verstanden werden. Rettinger sah auch nach Applikation von Antibiotika ins Cavum uteri noch eine auffallend starke Keimbesiedelung, obwohl sich das Allgemeinbefinden seiner Patienten wesentlich gebessert hatte und eine weitgehende Geruchlosigkeit der Lochien erzielt wurde.

Auch andere Autoren (Wagner, Mülling und Benthien u.a.) weisen auf diesen Vorteil der antibiotischen Behandlung hin.

Es ist eine jedem Kliniker vertraute Erscheinung, daß mit dem Aufhören des stinkenden, faulenden Geruchs der Lochien auch eine Besserung des Allgemeinbefindens einhergeht. Ob dabei die Keime abgetötet sind oder bloß ihrer krankmachenden Wirkung beraubt, mag dahingestellt bleiben und ist vom klinischen Standpunkt aus auch nicht wesentlich. Solange von Seiten der bakteriellen Besiedlung der Eihäute keine Störungen des Organismus mehr verursacht werden, sind diese Eihäute eben als klinisch keimfrei anzusehen.

Wir haben verschiedentlich, nach sehr massiver antibiotischer Versorgung des Cavum uteri noch 14 Tage p.p. Eihautteile entfernt, die sich in fast trockenem, lederartigem Zustande befanden, absolut geruchlos waren und keinerlei Störungen beim Patienten hervorgerufen hatten. Es kann dies nur so gedeutet werden, daß eine Sterilisation in der Uterushöhle möglich war und nicht nur die pathogenen Keime, sondern auch alle Fäulnisbakterien ausgeschaltet wurden, was dann natürlich zu einer Mumifizierung der Eihäute führen mußte.

Zu einer derart störungsfreien Abstoßung der Eihäute kann es aber nur dann kommen, wenn eine Neubesiedelung von außen her verhindert werden kann. Da es (nach Götze) nur etwa 12 Stunden geht, bis die Secundinae bakteriell besiedelt sind, muß es, nach Abklingen der antibiotischen Wir-

kung, ebenfalls nicht viel länger dauern, bis die Eihäute erneut mit von außen kommenden Keimen reinfiziert sind. Und dies solange als der Cervicalkanal «physiologisch offen» steht, d.h. solange als er nicht durch einen, wenn auch provisorischen Schleimpfropf verschlossen ist.

Es scheint uns diese Tatsache noch zu wenig in der Therapie der Retentio berücksichtigt zu werden, wie überhaupt die Oberflächenverkleinerung des Uteruslumens u.E. zu wenig Beachtung findet, ganz im Gegensatz zur Humanmedizin, wo der Tonisierung des Uterus p.p. die größte Bedeutung beigemessen wird. Dabei scheint es einleuchtend, daß je kleiner die Oberfläche gehalten werden kann, desto weniger Angriffsfläche den Keimen geboten wird, und andererseits wird, je kleiner die Oberfläche ist, der darunterliegende Leukozytenwall um so dichter. Die Lymphspalten werden ebenfalls komprimiert und erschweren dadurch den Transport etwaiger eingedrungener Keime. Da eine Volumenverkleinerung des Uterus sich auch auf das Cervixgebiet auswirkt, dieses ebenfalls kontrahiert wird, muß das Lumen des Kanales kleiner, also leichter mittels des von dessen Wand abgesonderten Schleimes verschließbar werden. Ist das Lumen des Cervicalkanales erst einmal vollständig durch Schleim ausgefüllt, so ist das Eindringen von Bakterien weitgehend verunmöglicht. Erst dann können wir daran denken, im Cavum uteri mit den dort ansässigen Keimen fertig zu werden.

Ein Wort noch zur Frage des Zeitpunktes der Eihautabnahme. Um dieses Problem, das in der älteren Literatur einen breiten Raum einnimmt, ist es ziemlich stille geworden, unserer Meinung nach mit Recht. Es ist klar, daß zur Zeit, als eine bakterielle Zersetzung der Eihäute nicht beherrscht werden konnte, das Wegschaffen eben dieses zersetzbaren Materials die einzige Möglichkeit war, obwohl es an warnenden Stimmen nicht fehlte, die die Frühabnahme nur insoweit praktiziert wissen wollten, als dadurch keine Schädigung der körpereigenen Abwehr provoziert wurde.

Wir konnten in diesem Sinne bei der forcierten Abnahme der Eihäute, wie dies durch Studenten häufig vorkam, immer wieder die Beobachtung machen, daß trotz vollständiger Abnahme schon 12 bis 24 Stunden später schwere Allgemeinstörungen auftraten. Andererseits haben Schulz und Grunert gezeigt, daß auch bei vorsichtiger Abnahme der Secundinae immer erhebliche Zottenreste in den maternen Krypten zurückbleiben, die dann doch noch durch Demarkation entfernt werden müssen. Obwohl die Frühabnahme der Secundinae prinzipiell erstrebenswert ist, kommt ihr sicher keine primäre Bedeutung für den Heilungsprozeß zu, viel wichtiger ist die Erhaltung und Förderung der körpereigenen Abwehr.

Wie soll der Praktiker nun entscheiden, wann eine Abnahme ratsam ist und wann nicht? Neben der Aufnahme von Temperatur, Pulsfrequenz und Pansentätigkeit, die zusammen mit der Anamnese bereits ein Bild über etwaige eingetretene bakterielle Komplikationen gibt, sind es besonders Geruch der Eihäute und die palpatorische Beschaffenheit der Plazentome, die Aufschluß geben.

Ist der Geruch nicht oder nur wenig verändert und sind die Plazentome auf Druck etwas nachgiebig, ungefähr so wie bei Druck auf eine handschuhbewehrte Hand, so wird die Cotyledone am Rande des Plazentoms gefaßt und über den Finger vorsichtig abgerollt und von der Karunkel abgezogen. Dabei muß die Lösung unter Überwindung eines sachten hinhaltenden Widerstandes vor sich gehen, so wie das Loslösen einer Folie von einem Gummiflecken oder zweier Schnitten eines Butterbrotes. Ist das Plazentom derb-elastisch, fühlt es sich an wie ein weicher Radiergummi und hat man beim Lösen der Cotyledone den Eindruck von kleinen Rissen, wie das Aufreißen einer Stoffnaht, so muß man damit rechnen, Verletzungen zu setzen, die dem Eindringen von Keimen Vorschub leisten. In diesem Falle, und auch wenn die Eihäute bereits stark übelriechend sind, soll ein Lösungsversuch unterbleiben oder abgebrochen werden.

Da bei einer Nachgeburtsverhaltung – mit Ausnahme der Eihautwassersucht und einiger Spätaborte – nie alle 80 bis 120 Plazentome verändert sind, wird es fast immer gelingen, auf schonende Weise zumindest einen Teil der Eihäute zu lösen und zu entfernen. Aber wenn auch gar keine Lösung möglich sein sollte, so lassen sich die aus der Scheide hängenden Eihautteile so weit vorsichtig anziehen, daß nach Abschneiden der Nachgeburt der verbleibende Rest vollständig ins Cavum uteri zurückfällt.

Um einen Überblick über die Wirkung der Keimhemmung allein und der Keimhemmung in Verbindung mit Uteruskontraktionsmitteln zu bekommen, haben im Zeitraum von Juli 1963 bis Oktober 1964 zwei Mitarbeiter der Ambulatorischen Klinik alle anfallenden Retentionsfälle mit den üblichen Uteruskapseln (Chloramphenicol, Streptopenicillin, Sulfonamide usw.) behandelt und gleichzeitig parenteral mit Streptopenicillin oder Tetracyclin versorgt, während wir selber zur intrauterinen Keimhemmung die Terramycin-Schaumtabletten *Pfizer* und zur Uteruskontraktion das Syntometrin *Sandoz* anwandten.

Die Terramycin-Schaumtabletten scheinen eine außerordentliche keimhemmende Wirkung zu besitzen. Wir haben verschiedentlich nach Applikation von T.S.T. nach 48 Stunden komplett geschrumpfte, geruchlose Eihäute vorgefunden, deren lederartige Beschaffenheit, an feuchtes Hirschleder erinnernd, an eine vollständige Keimfreiheit denken ließ. Es scheint auch sehr wahrscheinlich, daß die intensive Schaumbildung, die den Wirkstoff in alle Falten der Schleimhaut- und besonders der Eihäute heranträgt, durch diesen aktiven Transport wesentlich zur guten Durchdringung der keimhaltigen Gewebe beiträgt.

Das Einführen von einer (bei Totallösung) oder zweier (bei Teillösung) Tabletten sichert so eine rasche und sehr vollständige Ausschaltung der im Uteruslumen befindlichen Keime. Die Verhinderung der bakteriellen Zersetzung wird aber nur dann von bleibendem klinischen Wert sein können, wenn keine Neubesiedelung der Eihäute, nach dem Abklingen der antibiotischen Wirkung, mehr eintritt. Man müßte daher, bei offenbleibendem

Cervixkanal, täglich mindestens einmal erneute Antibiotikagaben veranlassen, und zwar so lange, bis die körpereigene Abwehr genügend ausgebildet ist, um der Infektion Herr zu werden.

Einfacher und sicherer erreichen wir aber die Abdichtung gegenüber Neuinfektionen durch eine möglichst weitgehende Tonisierung des Tragsackes, unter gleichzeitiger Verengerung des Lumens des Cervicalkanales, durch Verabreichung von Syntometrin. Dieses Kombinationspräparat besteht aus chemisch reinem Oxytocin und Ergobasin, vereinigt also die rasche kontraktionsauslösende Wirkung des Hypophysenhinterlappenhormones mit der Dauerkontraktionswirkung des Mutterkornalkaloids Ergobasin.

Mit 50 IE Oxytocin und 5 mg Ergobasin (10 ml) s/c oder i/m verabreicht, beginnt die Tonisierung des Uterus nach wenigen Minuten und dauert 5 bis 8 Stunden. In dieser Zeit wird der Cervicalkanal so weit geschlossen, daß er kaum noch für 2 Finger passierbar ist, und sein Lumen füllt sich mit einem glasigen, zähen, völlig klaren Schleim. Erst im Gebiet des inneren Muttermundes ist dieser Schleim mit den rötlich-bräunlichen Lochien vermischt.

Es gelingt also eine biologische Barriere gegenüber eindringenden Keimen in wenigen Stunden zu erzeugen. Daß unter diesen Umständen die im Lumen eingeschlossenen Keime dem Ansturm des durch die Schaumbildung überall fein verteilten Terramycins leicht zum Opfer fallen, zeigt die Erfahrung, denn häufig lassen sich derart vorbehandelte Eihäute nach Tagen in völlig mumifiziertem Zustand entfernen.

Das Ziel unserer Untersuchung war weniger der unmittelbar sichtbare Erfolg – denn mit jeder der angewandten Methoden gelingt es, schwere klinische Störungen der Nachgeburtsperiode zu meistern –, sondern vielmehr den Einfluß der Retentionsbehandlung auf die Erhaltung der Fruchtbarkeit und den Zeitpunkt der nachträglichen Konzeption festzustellen. Dazu war es notwendig, aus dem gesamten Material diejenigen Fälle auszuklammern, bei denen durch Handänderung, Ausmerzung aus Altersgründen oder Unfall usw. eine spätere Trächtigkeit nicht nachgewiesen werden konnte. In der nachfolgenden Zusammenstellung sind nur solche Tiere berücksichtigt, deren Trächtigkeit einwandfrei feststellbar war, sei es durch rektale Untersuchung, sei es, daß die Tiere inzwischen wieder gekalbt haben, und solche, deren Ausmerzung ausschließlich wegen nicht wieder eingetretener Konzeption vorgenommen wurde.

Diskussion

Die relativ geringe Anzahl schwerer klinischer Störungen in unserem Patientenmaterial ist sicher zum größten Teil darauf zurückzuführen, daß unsere Kundschaft auftretende Nachgeburtsverhaltungen sofort meldet und es daher zu den großen Ausnahmen gehört, wenn der erste Besuch nicht innert 12 bis 24 Stunden p.p. erfolgt. Damit sind natürlich die günstigsten

Tabelle 1

	Terramycin/Syntometrin-Reihe	Kontroll-Reihe
Totallösung	8	13
Teillösung	11	23
Keine Lösung versucht	3	4
Total behandelte Fälle	22	40
Trotz Behandlung aufgetretene klinische Störung (Fieber, Intoxikation, Milchrückgang)	2	7
Ausmerzung wegen Sterilität	1	5
Erneute Trächtigkeit	21	35
Zeitdauer zwischen Ret. sec. und nächster erfolgreicher Besamung. Durchschnitt	86 Tage	145 Tage

Voraussetzungen für ein erfolgreiches Eingreifen gewährleistet. Trotzdem fällt es auf, daß bei den 40 Fällen, die nach der üblichen Methode behandelt wurden, 7 Fälle von puerperal-toxischen Erkrankungen vorkamen, während es bei der Terramycin/Syntometrin-Reihe bei 22 Tieren nur 2mal zu derartigen Erscheinungen kam.

Ganz eindeutig sind jedoch die Ergebnisse im Hinblick auf die Erhaltung der Fruchtbarkeit. Mußten in der einen Gruppe 5 Tiere ausgemerzt werden und war die Güstzeit bei den übrigen 35 Tieren im Durchschnitt 145 Tage, so mußte bei der anderen Gruppe nur ein Tier ausgemerzt werden, und die folgende Konzeption trat schon nach durchschnittlich 86 Tagen ein.

Im einzelnen wurden folgende Zeitspannen ermittelt:

Tabelle 2

	Terramycin/Syntometrin-Reihe	Kontroll-Reihe
Konzeption innert 100 Tagen p.p.	15	8
Konzeption innert 100–200 Tagen p.p.	6	21
Konzeption mehr als 200 Tage p.p.	–	6
	21	35

Kommt es bei der üblichen Behandlung der Retentionen nur in etwa einem Fünftel der Fälle zu einer Konzeption innerhalb der «physiologischen Güstzeit» (Schulz und Grunert), so sind es bei einer Behandlung, die neben der Keimhemmung auch die Tonisierung berücksichtigt, immerhin dreiviertel aller Fälle.

Man mag nun einwenden, daß die rasche Involution und Verengung des Cervicalkanales einen Nachteil bedeutet, da dadurch die manuelle Entfernung der Eihäute am 3./4. Tag, die sonst häufig gelingt, verunmöglicht wird. Wir halten dem entgegen, daß die manuelle Entfernung der Eihäute nur so lange von primordialer Bedeutung war, als man deren bakterielle Zersetzung und die daraus resultierenden Gefährdungen des Muttertieres nicht beherrschen konnte. Seitdem uns die Antibiotika und speziell der Terramycinschaum die Möglichkeit geben, die mikrobielle Beeinflussung des Endometriums, und damit des Gesamtorganismus, auszuschalten, sollte die Therapie auf eine Unterstützung der normalerweise im Puerperium ablaufenden Demarkations- und Abbauprozesse ausgerichtet sein, eben dadurch, daß wir die Eintrittspforte für neue Keime verschließen und durch eine optimale Tonisierung des Uterus der eignen Abwehr Vorschub leisten. Das Verbleiben der – nicht bakteriell sich zersetzenden – Eihäute im Lumen hat für den Heilungsprozeß am Endometrium sehr wenig Bedeutung. Es ist jedem Praktiker geläufig, daß nach Abgang z.B. einer Mumie oder dem Ausfließen einer Trichomonadenpyometra sehr rasch erneute Trächtigkeit eintritt, das Endometrium also kaum durch diesen Inhalt geschädigt gewesen sein kann.

Auch der Einwand, daß schlußendlich die Eihäute doch noch aus dem Uterus entfernt werden müssen, der Cervicalkanal sich also doch noch einmal öffnen muß und damit bakterielle Einwanderungen wieder möglich seien, ist nicht stichhaltig.

Selbstverständlich weicht der schleimige Verschluß des Cervicalkanales eines Tages dem Druck der Lochien, doch bis dahin ist die Demarkation bereits weit fortgeschritten, ein mächtiger Leukozytenwall dichtet die noch vorhandenen Haftstellen ab, der Makrophagenabbau der Karunkeln ist im vollen Gange und die Re-epithelisierung weit fortgeschritten. Die eindringenden Bakterien treffen daher auf ein in höchster Abwehrfunktion stehendes Organ, dem die Vernichtung der Eindringlinge nur in Ausnahmefällen nicht gelingt.

Es mündet daher die Retentio der Secundinae nach der Demarkation – die am 9./10. Tag erfolgt (Götze u.a.) – in die normale Involution und Rückbildungsphase des postpueralen Uterus, bei der ja auch der Abbau der Karunkeln am 8./9. Tag beendet ist (Schulz und Merkt). Ist daher eine Retention richtig behandelt, so darf die Zeitspanne bis zu einer erneuten Konzeption gegenüber der physiologischen Güstzeit keine Verlängerung aufweisen.

Wir glauben dies mit einer kombinierten Terramycin-Syntometrin-Behandlung, nach welcher das Intervall zwischen Geburt und Konzeption im Durchschnitt 86 Tage beträgt, also völlig physiologisch ist, bewiesen zu haben.

Zusammenfassung

Nach Besprechung der normalen und pathologischen Regressionsvorgänge am postpuerperalen Uterus wird auf die Bedeutung der Tonisierung dieses Organes für den

normalen Ablauf der Involution hingewiesen. In Vergleichsuntersuchungen zwischen einer Standardbehandlung (lokale und parenterale Keimhemmung mit handelsüblichen Antibioticis) und einer Keimhemmung mit gleichzeitiger Tonisierung (Terramycin-Syntometrin-Behandlung) wird gezeigt, daß bei der letztgenannten Therapie die nächste Konzeption sich innert normaler physiologischer Grenzen einstellt, nämlich nach 86 Tagen, während bei der Standardbehandlung im Durchschnitt 145 Tage dazu nötig sind.

Résumé

Après avoir évoqué les processus normaux et pathologiques de régression sur l'utérus postpurpéral, l'auteur dépeint la signification de la tonicité de cet organe à l'égard du déroulement de l'involution. Les examens comparatifs entre un traitement standard (inhibition germinative locale et parentérale au moyen d'antibiotiques communs) et une inhibition germinative avec tonicité simultanée (traitement par la terramycine-syntométrine) démontrent que par cette dernière thérapeutique, la prochaine conception se déroule dans des limites physiologiques normales, soit après 86 jours, tandis que le traitement standard exige en moyenne 145 jours.

Riassunto

Dopo la descrizione dei processi normali e patologici di regressione nella matrice consecutivi al puerperio, si riferisce sull'importanza della tonificazione di questo organo per l'esito normale dell'involuzione. Con esami comparativi fra un trattamento standardizzato (batteriostasi locale e parenterale con degli antibiotici usati nel commercio) e una batteriostasi con azione tonificante simultanea (trattamento con la terramicina e la sintometrina), si dimostra che con quest'ultima cura il prossimo concepimento avviene entro limiti fisiologici normali, cioè dopo 86 giorni, mentre nella standardizzazione necessitano in media 145 giorni.

Summary

After discussing the normal and pathological regressive processes in the postpuerperal uterus, the author points out that for the normal process of involution it is important to restore tonicity to this organ. Examinations comparing a standard treatment (local and parenteral germ reduction with ordinary trade antibiotics) with a treatment aimed at germ reduction and simultaneous restoring of tonicity (Terramycin-Syntometrin) show that after the latter therapy the next conception takes place within the normal physiological limits, i.e. after 86 days, while after the standard treatment an average of 145 days is necessary.

Literatur

Baier W.: Monatsheft Vet. Med. *6*, 152 (1951). – Blankenberg K.: Die intrauterine Anwendung von Orthromin und Marfanil-Prontalbin im Puerperium des Rindes. Diss. Hannover (1951). – Blaser E.: Schweiz. Archiv Tierhk. *92*, 533 (1950). – De Bois C.H.W.: Endometritis en Vruchtbaarheid bij het Rund. Diss. Utrecht (1961). – Drieux H. et Thiery G.: Rec. Med. Vet. 1–25 (1951). – Geissler: Untersuchungen über den Keimgehalt der Gebärmutter und der Eileiter bei weiblichen Rindern. Diss. München 1954. – Götze R.: DTW *49*, 598 (1941). – Hilty H.: Untersuchungen über die Evolution und Involution der Uterusmukosa beim Rind. Diss. Bern 1908. – Holzhausen K.: Untersuchungen über die Wirkung des Othromins bei Erkrankungen der weiblichen Genitalorgane des Rindes. Diss. Hannover 1951. – Mülling M. und Benthien H.A.: T.U. *19*, 5 (1964). – Reiher K.H.: Zbl. Gynakol.

75, 743 (1933). – Rettinger H.: T.R. (1953) 400. – Schulz C.L. und Grunert E.: DTW *66*, 29 (1959). – Schulz C.L. und Merkt H.: Monatsh. Vet. Med. *11*, 712 (1956). – Stula E. F. and Plastridge W.N.: J. Amer. Med. Vet. Ass. *133*, 504 (1958). – Tschannerl: Zur Behandlung puerperaler Erkrankungen des Rindes, insbesondere der Ret. sec. mit Aureomycin. Diss. Wien 1955. – Vollmerhaus B.: Zbl. Vet. Med. *4*, 18 (1957). – Wagner E.: T.U. *1*, 22 (1960).

Institut de bactériologie vétérinaire de l'Université de Berne
(Directeur: Prof. Dr. H. Fey)

Rôle de la Pasteurella hémolytica dans la salpingite de la poule

Par J. Nicolet et H. Fey

Depuis sa description par Jones en 1921, on rencontre souvent la Pasteurella hémolytica en relation avec diverses lésions chez les animaux domestiques (Florent). Chez le mouton, on la trouve dans des cas de septicémie, pneumonie, arthrite et mastite; chez les bovins, dans la «shipping fever» du Canada (Carter), ainsi que dans des cas de septicémie, pneumonie et métrite et, chez le porc, dans des cas de septicémie (Biberstein).

Chez la volaille, par contre, les cas connus ne sont guère fréquents. Münker, dans une étude portant sur 25 salpingites d'origine bactérienne, a trouvé la P. hémolytica dans 2 cas. Harry isole la P. hémolytica dans diverses lésions de la volaille et, en particulier, dans les voies respiratoires de poulets sains. Plus récemment, Harbourne l'isole du foie de poulets et de dindes, ce qui confirme les résultats de Harry. Greenham obtient une souche de P. hémolytica, en infection mixte avec E. coli, dans un cas de coligranulomatose. Enfin, Biberstein cite la présence de cette pasteurelle chez la volaille sans anomalies et chez des poussins, en association avec des infections du système respiratoire.

Recherche personnelle

On n'a isolé que rarement la P. hémolytica chez les animaux domestiques de nos contrées. On a obtenu une culture pure d'un placenta de vache après avortement et on connaît quelques cas de pneumonies chez le porc et un cas de mastite chez le mouton.

Or, depuis 1960, notre attention a été attirée par de fréquents isolements de cette pasteurelle dans notre station aviaire. Nous avons obtenu à maintes