

<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>	66 (1924)
<b>Heft:</b>	13
<b>Artikel:</b>	Beitrag zur Pyometra und den Ovarialblutungen
<b>Autor:</b>	Bürki, F.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-591779">https://doi.org/10.5169/seals-591779</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:** 13.01.2026

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

# SCHWEIZER ARCHIV FÜR TIERHEILKUNDE

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizer. Tierärzte

LXVI. Bd.

15. Juli 1924

13. Heft

## Beitrag zur Pyometra und den Ovarialblutungen.

Von Dr. F. Bürki, Tierarzt, Stettlen.

### Pyometra.

Die rein manuelle Behandlung der Ovarien bei Pyometra hat mich wegen der postoperativen Blutungsgefahr veranlasst, die von mir operierten Fälle zusammenzustellen. Ich habe dabei allgemein interessante Beobachtungen gemacht und schicke dieselben der besondern Besprechung der Ovarialblutungen voraus.

#### 1. Inoperable oder irrationelle und deshalb nicht operierte Fälle.

	Kühe	Rinder
Pyometra post coitum:	36 = 31	5
Pyometra post partum:	3 = 3	—
Mumien:	3 = 2	1
	<hr/> <b>42</b>	

#### 2. Operierte Fälle.

	Kühe	Rinder
Pyometra post coitum:	155 = 147	8
Pyometra post partum:	28 = 28	—
Mumien:	12 = 9	3
Pyometra inf. Scheidenphymosen:	5 = 5	—
	<hr/> <b>200</b>	

236 Ovarialoperationen (Elimination des Corp. lut.) b. Pyometra  
23                „                „                „                b. Mumien.

Ich betone eingangs, dass meine Zusammenstellung der behandelten Pyometren keinen absolut statistischen Wert beansprucht, weil meine bezüglichen Aufzeichnungen nicht zu diesem Zweck erfolgt sind und die Erhebungen über Erfolg oder

### **Pyometra**

Stückzahl		Zeit d. Oper.	Füllung in I			Elimination des:				Wie oft operiert					
K.	Rd.		post coitum	-3	-5	mehr	C.l.d.	C.l.s.	Bd.	C. l. d. + Foll. s.	C. l. s. + Foll. d.	1	2	3	4
7	—	9 Woch.	6	1	—	—	5	2	—	—	—	7	—	—	—
1	—	11 "	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—
14	1	3 Mon.	7	7	1	—	9	7	—	—	—	1	13	2	—
39	—	4 "	8	27	4	—	29	9	1	2	3	33	4	1	1
19	2	5 "	1	13	7	—	13	9	—	—	3	1	14	7	—
11	2	6 "	—	12	1	—	10	5	—	—	—	—	11	2	—
13	—	7 "	—	6	7	—	14	—	—	—	1	3	9	3	1
23	2	8 "	—	5	20	—	16	10	—	—	1	1	18	6	1
4	1	9 "	—	—	5	—	3	—	—	—	1	1	3	2	—
3	—	10 "	—	—	—	—	3	2	1	—	—	1	2	1	—
3	—	11 "	—	—	—	—	3	1	1	—	—	1	3	—	—
8	—	12 "	—	2	6	—	4	4	2	3	—	—	4	3	1
1	—	13 "	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—
1	—	15 "	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1	—	—
147	8		23	73	59	109	48	3	12	11	120	30	4	1	—

196 Operationen

Ret. pl.

## 0 Operationen

**post coitum.**

Stückzahl				Brünst. in Tagen nach Oper.							Brunst- Wirkung unbekannt	Tympanitis und Operations- komplikationen	
ent- leert	teil- weise	un- heil- bar	brün- stig	3	5	7	16	18	25	60- mehr			
7	—	—	6	--	3	—	—	—	—	1	—	—	—
1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	—	—	14	2	1	—	—	—	—	—	—	1	Tympanitis 3
36	1	1	23	2	3	—	1	—	3	3	10	1	Tympanitis 4
16	1	1	11	2	3	1	—	—	—	—	5	3	Indigestion 1
12	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	5	1	Tympanitis 2
10	—	1	8	1	1	1	—	1	—	—	2	2	Partus normal 1
17	1	3	11	—	1	1	—	—	—	4	2	4	Tympanitis 1
2	2	1	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
2	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	1	Tympanitis 1
2	—	—	1	—	1	—	—	—	—	1	—	1	—
4	1	2	3	—	1	1	—	—	—	—	1	1	—
1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Tympanitis 1
1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
125	6	9	90	7	15	4	1	1	3	10	25	15	16

Tympanitis und  
Indigestion ✕ nach  
16 Tagen

Wirkung der Operation bes. durch monatelange Abwesenheit während der Kriegsjahre lückenhaft oder verunmöglich wurden.

Zuverlässig sind jedoch sämtliche Erhebungen, die vor, bei und da wo sie angegeben sind, auch nach der Operation gemacht worden sind. Die Operationskomplikationen sind nur in ihrer Wirkung richtig, numerisch sind sie jedenfalls zahlreicher, weil ich den Besitzer jeweilen bei der Operation über diesbezüglich zu treffende Massnahmen unterrichte und meistens nur zufällig oder je nach dem Ängstlichkeitsgrad des Besitzers davon Kenntnis bekomme. Sicher ist jedoch die Art und der Verlauf der bezüglichen Komplikationen, so dass diese zur Frage der postoperativen Ovarialblutungen kritisch verwertet werden dürfen. Wenn sie auch mit 8,7% eher zu niedrig bewertet sind, so bedeuten sie doch im Vergleich zu den übrigen Ovarialoperationen (Zysten und gewöhnliche Elimination des Corp. lut. spur.) einen sehr hohen Prozentsatz, ein direkter Beweis, dass die Blutungsgefahr bei Pyometra eben sehr gross ist. Die letal verlaufenen Komplikationen stehen aber mit 0,54% weit unter den diesbezüglichen Angaben (2,5%). Ich kann nun darin wirklich nicht nur einen vom Glück besonders begünstigten Operateur erblicken, sondern glaube mit gutem Recht daraus folgern zu dürfen, dass eine wirklich richtig angewandte digitale Nachkompression die Blutungen, wenn auch nicht ganz ausschalten, doch wirksam beeinflussen kann. Sowohl die von Joss nachgewiesenen speziellen Gefässverhältnisse im Ovar als auch pathologische Zustände desselben, der Genitalien oder des Gesamtorganismus überhaupt können Blutungen begünstigen, so dass sie auch durch sorgfältiges Operieren nicht verhindert, wohl aber durch Kompression der zuführenden Gefässe meistens derart beeinflusst werden können, dass sie nicht a priori zu früher oder später letalen Komplikationen führen müssen.

Da die Zusammenstellung keiner weiteren Aufklärung bedarf, lasse ich allgemein interessante Beobachtungen folgen.

1. Das Graviditätsverhältnis von  $r : 1 = 3 : 1$  trifft bei der Pyometra nicht zu; das Verhältnis beträgt auffallenderweise fast  $2 : 1$ . Ich muss allerdings betonen, dass die rechts- oder linksseitige Gravidität nur bei geringgradiger Anfüllung des Uterus mit Sicherheit festgestellt werden kann, bei hochgradiger ist es oft unmöglich, dagegen haben wir im Ovarium resp. dem Corp. lut. einen ziemlich sichern, wenn auch nicht

unträglichen Anhaltspunkt. Ob aus der, ich möchte sagen normal verminderten Funktion des linken Ovariums auch auf eine minderwertige Funktion geschlossen werden darf, vermag ich nicht zu entscheiden. Ich glaube aber, dass das von mir gefundene Verhältnis  $r : l = 2 : 1$  noch auf andere Ursachen zurück zuführen sein dürfte; ich werde aber darauf, wie überhaupt auf den Ovarienbefund in anderem Zusammenhang zu sprechen kommen.

2. Scheidegger, Langenthal, gibt an, dass Mumien durch Elimination des Corp. l. nicht zur Ausstossung gebracht werden können. Wie aus nachstehender Tabelle ersichtlich ist, ist dies möglich. Dazu ist zu bemerken, dass die grösste Mumie (wie grosse Katze) erst nach viermaliger Operation abging.

#### Mumien.

Elim. des Corp. l	Alter der Mumie	Ausstossung in Tagen nach der Operation
sin.	8 Monate	6
dextr.	7 "	5
"	7 "	5
"	6 "	2
"	8 "	2
"	6 "	3
"	8 "	5
"	5 "	3
"	8 "	22
"	12 "	unbekannt
"	8 "	"
sin.	9 "	"

3. Touchierte eine Kuh im 4. Trächtigkeitsmonat mit der Anamnese, sie zeige beständig viel weissen Scheidenausfluss. Befund: In der Vagina eine Handvoll eitriger Schleim, Uterus vorarmdick, fluktuierend. Ovarium d. klein, normal; Ovarium s. gross mit Corp. l. ver. Elimination desselben.

Verlauf: Postoperative Tympanitis während fünf Stunden mit ganz geringer Fresslust. Während den drei folgenden Tagen viel eitriger Ausfluss. Weil keine Brunst erfolgte, war die Kuh für den Metzger bestimmt, als der Besitzer beim Melken Fötbewegungen wahrzunehmen glaubte und deshalb zuwartete. Auf die richtige Zeit warf die Kuh normal ein gesundes Kalb. Offenbar muss es sich um Zwillingsträchtigkeit gehandelt haben und nur eine Hälfte des doppelten Corp. lut. eliminiert worden sein. Ob gerade just die richtige Hälfte, ist

eine weitere Frage; sicher jedoch ist, dass das Ovarium d. keinen Gelbkörper trug, und der lebende Föt sich jedenfalls wacker gehalten hat.

4. Kuh, die einmal normal gekalbt hatte und nun wieder drei Monate gravid sein sollte, zeigte Fluor albus und Pyometra mit ausgesprochener links Gravidität. Ovarium d. mit 2 cm grossem Corp. l., Ovarium s. mit grossem Corp. l. Eliminiere absichtlich das Corp. l. d. und lasse das linke intakt. Die Operation verläuft ohne irgendwelche Reaktion. 18 Tage später entferne das Corp. l. s., worauf leichte Tympanitis und sofortige sichtbare Entleerung und am 3. Tage Brunst erfolgte.

Der Fall hilft diejenigen Pyometren erklären, wo trotz Entfernung eines Corp. l. keine Entleerung erfolgt, da diese offenbar nur durch das wirkliche Corp. l. (C. l. ver.) ausgelöst wird, wie dasselbe ja auch zur Auslösung der Uteruskontraktionen am Ende der normalen Gravidität eine Rolle spielt, die meines Wissens allerdings noch nicht abgeklärt ist.

Ich erinnere mich auch eines Falles, wo der gewollte, künstliche Abortus durch einmalige Entfernung eines Corp. l. nicht ausgelöst worden ist. Ob damals beidseitig Corp. l. vorhanden waren, was höchst wahrscheinlich ist, konnte ich nicht mehr konstatieren, weil ich von dem nicht erfolgten Abortus erst bei stark vorgeschrittener Trächtigkeit desselben Tieres Kenntnis erhielt. Jedenfalls muss eine Entleerung des Uterus nur durch Operation desjenigen Ovariums erfolgen, von welchem die Befruchtung ausgegangen ist.

5. Ein Rind hat 1916 normal gekalbt. Am 10. Mai 1918 warf dieselbe Kuh weibliche Drillinge, die alle am Leben blieben. Trotz Abgang der Nachgeburt musste die Kuh einige Zeit wegen Metritis nachbehandelt werden. Am 30. Aug. 1918 touchierte die Kuh wegen Nichtkonzeption und eliminierte am Ovarium s. drei Corp. l., worauf sie konzipierte. Am 5. Juni 1919 warf die Kuh auf 9 Mon. — 3 d zwei grosse, tote Kälber, die Nachgeburt ging nur teilweise ab, so dass wegen Metritis behandelt werden musste. Am 11. März 1920 zeigte die Kuh beim Galtgehen Senkung der Beckenbänder und Euterödem, trug aber normal aus, konnte dagegen infolge totaler Scheidenphymose am Introitus vaginae nicht kalbern, bis die Verwachsung manuell gesprengt war. Plazenta ging ab. Am 19. Juli 1920 konstatierte bei der Untersuchung wegen Nichtkonzeption eine abermalige totale Phymose, die behoben wurde, worauf Konzeption erfolgte. Am 12. Juli 1921 musste die Phymose

wieder gesprengt werden, bevor die Kuh kalben konnte. Die Nachgeburt ging ab und die Beckenbänder waren gespannt, senkten sich aber bald mehr oder weniger in Verbindung mit unregelmässiger heftiger Brunst. Dann dauernde Senkung der Beckenbänder bei leichter Nymphomanie. Am 16. Nov. 1921 war die Gebärmutter gross gefüllt (wie im 5.—6. Trächtigkeitsmonat) infolge erneuter totaler Phymose, nach derern Sprengung sich unter starkem Druck 25 l Wasser und Schleim entleerten. Obwohl sich der Uterus vollständig kontrahierte, wurde die Kuh gemästet, weil die Ovarien beidseitig zystös-fibrös entartet waren.

Scheidenphymosen geben mitunter Anlass zu mehr oder wenig hochgradiger Pyo- oder Myxomata. Sie sind meistens durch Vaginitis traumatica, seltener medicamentaria (Behandlung der Vaginitis follicularis) verursacht. Infolge Zubildung von starrem Narbengewebe ist eine Restitutio ad integrum ausgeschlossen, weshalb sie meist trotz Behandlung rezidivieren. Da sie aber kein ernsthaftes Geburtshindernis bilden, habe ich eine Behandlung vor dem Sprung immer versucht und sehr oft ist darauf Konzeption erfolgt.

6. Es gilt allgemein als Regel, dass der irgendwie beschwerte Uterus die Brunst ausschalte. Der Praktiker weiss, dass abnormale Brunst, sowohl bei wirklicher Gravidität und wie ich habe beobachten können einmal bei Mumie (ohne deren Ausstossung!), mehrmals bei Pyometra inf. Scheidenphymose, selten bei Pyometra post partum und noch seltener bei Pyometra post coitum vorkommt. Wir wissen erfahrungsgemäss, dass nicht nur pathologische Prozesse im Genitalapparat, sondern sehr oft Toxine aus dem Gesamtorganismus (Tuberkulose, Gastritis traumatica, usw.) eine abnormale Ovarialfunktion und abnormale Brunst verursachen. Dieser Umstand wird bei der Ovariotherapie sehr oft zu wenig berücksichtigt.

7. Fragen wir nach dem Wert der Operation (Elimination des Corp. l.) und nehmen wir vorerst die conditio sine qua non, die Entleerung des Uterus als Massstab, so erfolgte dieselbe in 80% der Fälle, ein Beweis, dass der blossen Entfernung des Corp. l. bei der Behandlung der Pyometra eine grosse Bedeutung zukommt. Trotz des geringen Prozentsatzes letaler Operationskomplikationen (0,5%), wende ich die Methode bei hochgradiger Füllung des Uterus, und bes. bei Pyometra post partum nicht mehr an, aus Gründen, die in nachfolgendem Abschnitt

näher erörtert werden, und versuche es mit Irrigation, Massage und interner Medikation.

Über den wirklichen Endeffekt der Operation, Wiederherbeiführung der Konzeption, bin ich infolge der eingangs erwähnten Umstände nicht in der Lage, mit Zahlen dienen zu können, glaube aber denselben mit 50% eher zu unterschätzen.

### Ovarialblutungen.

Die von vielen Autoren und auch von Huber bestätigte Tatsache, dass die manuelle Ovariotherapie bei Pyometra mit beträchtlicher Blutungs- und Verblutungsgefahr verbunden ist, mag, zugegeben, ihren Hauptgrund in dem pathologischen Zustand des Uterus und bes. der Ovarien haben. Immerhin muss die jedem Praktiker bekannte und von Wyssmann bes. betonte Schwierigkeit der Operation absolut hervorgehoben werden, und zwar sowohl zugunsten, wie zu Ungunsten der digitalen Nachkompression. Obwohl Huber selber zugibt, seine angeführten Zahlen seien zu klein um feste Schlüsse zu erlauben, behauptet er doch positiv „ein Wert der digitalen Nachkompression zur Verhütung resp. Heilung von Ovarialblutungen ist nicht nachweisbar“. Ich bin jedoch fest überzeugt, dass ihm die vielen Tausend von mir ausgeführten Ovarialoperationen, worunter 236 bei Pyometra, nach seiner Methode jedenfalls mehr unangenehme Überraschungen gebracht haben würden als mir, und höchst wahrscheinlich wird er sein Urteil betr. digitaler Kompression modifizieren, wenn er einmal so viele Fälle operiert haben wird. Mit dem Hinweis auf die Blutungsgefahr ist in praxi wenig erreicht. Ante operationem kann er zu Misskredit und allfälligem Unterbleiben der doch meist erfolgreichen Operation, erst post operationem gemacht, zu Vorwürfen oder sogar Schadenersatzansprüchen führen. Ich mache den Besitzer nur auf die Blutungsgefahr aufmerksam, damit sofort bezügliche Massnahmen ergriffen werden können. Obwohl bei den heutigen Erfahrungen eine Beeinflussung der Blutung durch interne Behandlung sehr unbefriedigend ist und ich deswegen eine solche nie versuche, die externe dagegen, mit viertelstündlichen kalten Douchen auf Rücken, bes. Lende und Bauch als problematisch hingestellt werden mag, bin ich doch mit letzterer gut gefahren. Ich gebe gern zu, dass post operative Blutungen auch bei digitaler Kompression erfolgen, aber ganz sicher können sie durch diese derart beeinflusst

werden, dass sie nicht zu schweren oder sogar letalen Komplikationen führen.

Die Blutungen begünstigende Wirkung pathologischer Zustände, wie Tuberkulose und Distomatose, ist höchst wahrscheinlich. Ich möchte bes. auch die Gastritis und Peritonitis traumatica und septico-pyämische Prozesse noch beifügen. Schon Krupski hat auf die bei diesen Prozessen häufigen Affektionen der Ovarien und deren Adnexe hingewiesen, welche Befunde wir in der Praxis nur bestätigen können. Ich meine aber nicht speziell diese Fälle, die bei einigermassen geübtem Touchieren als solche erkannt und darum nicht operiert werden; sondern just Fälle, wo der Prozess nicht auf das Ovarium mit direkt nachweisbaren Veränderungen übergegriffen hat, sondern bloss indirekt eine toxische Wirkung entweder im Parenchym oder im Gesamtorganismus, speziell im Blut angenommen werden muss. Ich erwähne nachfolgend einige diesbezügliche Fälle, obwohl es manchmal eine gewöhnliche Elimination eines Corp. l. spur. betrifft, wobei ich sonst unter vielen Tausend Operationen keine schwere Komplikation erlebt habe.

#### Ovarialblutung bei Gastritis traumatica.

Dreijährige Kuh hat als Rind im Nov. normal gekalbt, ist im Jan. rezidivirend und dann nicht mehr brünstig geworden. 1. März Elimination eines nussgrossen C. l. r. ohne sichtbare Reaktion. Am 7. März Untersuchung infolge mangelhafter Fresslust. 90 P., 36 A., 41,0°. Gespannter Gang, vermehrte Atmung, Husten ohne nachweisbare Lokalisation. Peristaltik merkwürdig gut; trotzdem bds. auf Druck sehr empfindliche Bauchdecken bes. linkerseits.

Diagnose: Gastritis traumatica.

Da mir Besitzer erklärt, die junge Kuh hätte schon längere Zeit abgenommen und er des Hustens wegen glaubt, sie sei tuberkulös, ist er mit mir einverstanden, dieselbe bei Nichtbeeinflussbarkeit der Temperatur durch kalte Wickel am folgenden Tag schlachten zu lassen. Ich betrachtete den Fall deshalb als erledigt und war sehr erstaunt, als ich am 9. März infolge des merkwürdigen Befundes zur Schlachtung gerufen wurde.

Befund: In Excavatio recto-uterina ein 15 cm langer und 6 cm dicker Blutkuchen, auf Uterusbifurcation das nussgroße eliminierte Corp. l. angeklebt; r. Ovarium mit erbsengroßer schön geschlossener Narbe. Unter den Dünndärmen, vorn am Zwerchfell, zwei weitere faustgroße Blutkoagula. Hochgradige allgemeine Peritonitis, stark sulzig, bes. links. 15 cm langes Drahtstück durch ventrales Milzende mit Spitze in Zwerchfell. Milz schwarz eitrig

breiig, gut zwei Drittel desselben zerstört. Entzündung hat durch Zwerchfell auf parietales und viszerale Blatt der Pleura übergegriffen (weshalb der Husten intra vitam).

**Pathol. anatom. Diagnose:** Lienitis und Peritonitis traumatica mit Ovarialblutung.

Die septico-pyämischen Prozesse haben jedenfalls eine, obwohl sorgfältig ausgeführte, postoperative Ovarialblutung begünstigt und diese hat ihrerseits die Peritonitis ausgelöst oder sicher verschlimmert.

#### **Ovarialblutung bei hochgradiger Serosentuberkulose.**

Dreijährige Kuh hat im Jan. 1920 normal gekalbt und viel Milch geliefert, hat aber trotz dreimaligem Bespringen nicht konzipieren wollen. Am 19. April, kurz vor der Brunst, zystös fibröse Ovarien beidseitig, reifer Follikel l., Corp. l. r. elim. Die Kuh wurde p. operationem nicht und überhaupt lange nicht mehr brünstig. 16. Juni, diverse Vaginaknoten um Orificium, grosses Corp. l. r. elim., keine Brunst. 25. Juli, kleines apfelgrosses Fibromyxom an dorsaler Commissur am introitus vaginae exzidiert, worauf auffallend starke Nachblutung, am Ovarium r. faustgrosser mit Fimbria verwachsener Tumor! weshalb keine Operation. 23. Dez. normale Schlachtung des fetten Tieres.

Kolossale, allgemeine Serosentuberkulose sowohl der Pleura als des Peritonaeum; l. Ovarium 2 kleine Corp. l. und ein grosser Follikel; r. Ovarium haselnussgross mit zentraler Zyste, am orolateralen Rand der Fimbria ein faustgrosses, von glatter fester Wand umschlossenes, organisiertes Haematom, gegen das Ovarium hin an der Fimbria mit lockerem dünnem Stiel befestigt, der wenig flüssigen Eiter enthält.

Beim erstmaligen Eliminieren des Corp. l. muss schon eine abnormale grosse Blutung in dessen Cavum erfolgt sein, weshalb das Ausbleiben der Brunst und das grosse Corp. l. (organisiertes Haematom) beim zweiten Befund. Anlässlich dessen Elimination muss die Blutung noch stärker gewesen sein und zur Bildung des Hematoms geführt haben. Das Tier hat diesbezüglich nie eine Komplikation gezeigt, was aber bei nicht legeartis ausgeführter Operation höchst wahrscheinlich der Fall gewesen wäre bei der hochgradigen allgemeinen Tuberkulose.

#### **Ovarialblutung bei septischer Pyometra.**

Achtjährige Kuh hat im April Zwillinge geworfen und an Retentio placentarum und Metritis septica gelitten. Längere Zeit Endometritis chron. pur. ohne Brunst.

12. Okt.: In der Vagina eine handvoll schleimigeitriges bräunlichgelbes leicht stinkendes Sekret. Uterushörner vorarm-dick, schwappend und fluktuerend. Ovarien beide hühnereigross, auf r. Ovarium baumnussgrosses Corp. l., Elimination desselben

bimannell mit Kompression und Torsion des Bandes, bes. letztere infolge starkem Drängen, kurze und auffallender Dicke des Lig. lat. ovarii sehr schwierig. 2 h p operationem leichte Tympanitis, die nach paar h verschwindet. Während der drei nächsten Tage gibt die Kuh dieselbe Milch, sinkt am vierten Tag auf die Hälfte, Diarrhoe und Indigestion. Nach Verlauf einer Woche steigt die Milch bei besserer Fresslust und Rummelation wieder auf drei Viertel des früheren Quantums.

Befund 12 Tage p. operationem: 72 P., 24. A, 38,8° T. Ziemlich gute Fresslust, normale Rummelation, aber vorsichtiges Abliegen und mattes Benehmen. Leichte Druckempfindlichkeit am Unterbauch rechts, etwas Harndrang bei geringem Quantum. Harn makroskopisch normal, enthält ziemlich viel Eiweiss. Vagina und Uterus leer, auf r. Ovarium baumnussgrosser Körper, wahrscheinlich Coagulum. Diagnose: Chronische Peritonitis inf. postoperativer Ovarialblutung. Sofortige Schlachtung, vorwiegend aus materiellen Gründen. Sektion: Entblutung nach Schuss normal (intra vitam ist keine Anämie beobachtet worden); Herz normal; Lungen gross, emphysematös, keine Tbk. Die Nieren mit disseminierten, erbsen-haselnussgrossen, grauweissen Herden durch Rinde und Parenchym: Nephritis wahrscheinlich von der sept. Metritis herührend. Leber auf Volarfläche mit einer fünffrankenstein-grossen Kapselschwarte, Parenchym normal. Geringgradige Peritonitis ohne flüssiges Exsudat und sehr wenig Fibrin, jedoch eine adhäsive Verbindung von Rectum und Uterus in Excavatio recto-uterina, dagegen Hörner und Ovarien ganz frei. Uterusschleimhaut in leicht hyperämischer Säuberung. Auf Ovarium l. kleinnuss grosse Zyste, r. geschlossene Corp. l.-höhle (Coagulum wahrscheinlich abgestreift worden) aus der sich eine dünne Corp. l.-Hülle leicht ausschälen lässt. Auf der ventralen rechten Bauchwand, vom Schaufelknorpel bis 20 cm vor die Beckensymphyse ein ca. 70 cm langer und 10–15 cm dicker Sack, der an der Untlage schwach, dagegen an den Dünndärmen ziemlich fest adhäriert ist, so dass er sich mit den Gedärmen in einem Knäuel sauber herausheben lässt. Auf der ventralen Seite zeigt er eine ziemlich glatt und glänzende, drei cm dicke, harte Wandung; auf der dorsalen Seite ist dieselbe um 1 cm dick und ödematös. Der Sack enthält 5 l stinkendes Wasser und in Organisation begriffenes Blutkoagulum.

Patholog. anat. Diagnose: Postoperative Ovarialblutung mit adhäsiver Peritonitis. Trotz erfolgter Entleerung und schöner Uterusinvolution ist wahrscheinlich die septische Pymetra sowohl für das Auftreten als auch für die Wirkung der erfolgten Nachblutung von grosser Bedeutung, da beim Fehlen von septico-pyämischen Prozessen relativ grosse Blutergüsse (2 l) ziemlich reaktionslos resorbiert werden können.

Was nun die besondere Blutungsgefahr bei Pyometra betrifft, möchte ich speziell noch auf die Art der Pyometra aufmerksam machen.

Pyometren post conceptionem sind allgemein viel weniger gefährlich für postoperative Blutungen als andere Pyometrenformen bes. diejenigen post partum. (Retentio lochiarum et secundinarum.) Das hat seinen Grund wohl einerseits darin, dass erstere Form gewöhnlich leichter operierbar, d. h. das Corp. l. ver. bes. 3—5 Monate post coitum noch relativ leicht eliminierbar ist; anderseits sind jedenfalls für die geringere Blutungsgefahr von ebensogrosser Bedeutung der von Krupski festgestellte Befund, dass der Inhalt bei Nulliparen bakteriologisch so gut wie negativ, bei Kühen verschieden ist (Bact. pyogenes aureus und Bact. coli commune) und bes. die allen Praktikern bekannte Tatsache, dass eine spezifische, pathologische Affektion der Genitalien nur geringgradig besteht; sonst würden diese Formen nicht so rasch abheilen und wieder normale Konzeption erfolgen.

Umgekehrt bedingen bei den andern Pyometren die sehr oft vorausgegangenen septico-pyämischen Prozesse (Metritis septica) eine viel schwerere Affektion der Genitalien, so dass hierin unbedingt eine erhöhte Blutungsgefahr gesucht werden muss. Erfahrungsgemäss heilen diese Formen viel schwerer aus, auch wenn der Uterus entleert werden kann, und bedingen viel längere oder dauernde Sterilität.

Der Füllungsgrad des Uterus ist bei diesen Formen gewöhnlich ein viel geringerer, so dass die Schwierigkeit der Operation nicht in der erschwerten Fassungsmöglichkeit des Ligamentum latum besteht, sondern vielmehr im Auskneifen des Corp. l. Da es sich für die Operation um die Elimination eines Corp. l. persistens, dessen Resorption mehr oder weniger vorgeschritten ist, handelt, ist das Auskneifen sehr erschwert oder direkt unmöglich. Die Operation kann daher eher zu einer Spaltung des Ovars führen, weshalb die Blutungsgefahr auch mechanisch erhöht wird.

Für den Wert oder Unwert der digitalen Kompression spielt aber die Technik der Operation eine grosse Rolle.

„Nach Huber ersetzt die mechanische Blutstillung entweder die mangelnde Re- und Kontraktion der Gefässe durch kräftigen Druck, wodurch die Gefässenden zu dauerndem Verschluss gebracht werden, oder sie verhindert den Abfluss des austretenden Blutes von der verletzten Stelle, wo das koagulierende Blut sich

festsetzt und den weiten Blutaustritt verunmöglicht. Er glaubt nicht, dass durch verhältnismässig kurze digitale Kompression dauernder Verschluss der Ovarialgefässe bewirkt werden kann, besonders, wenn sie selbst unelastisch geworden oder in derbem Bindegewebe versteift sind. Nicht körperliche Kraft, sondern Schonung der beteiligten Organe bestimmt die Wirksamkeit des ausübbaren Druckes (? der Autor). Durch starke Quetschung des Ovars wird seine normale Funktion kaum gefördert. Handelt es sich nun um ein ziemlich grosses Ovar, so hat gewiss der ausgeübte Druck nicht immer die gewünschte Richtung.

Bei jeder gestillten Ovarialblutung finden wir, wie bei fast sämtlichen Verletzungen von Ovarialgefässen, ein an den Gefässenden haftendes Koagulum. Dieses Koagulum füllt bei Gelbkörperoperationen das ganze Cavum, bei Spaltung des Ovars verschliesst es die verletzte Stelle. Treffen wir Massnahmen zur Verhütung oder Heilung von Ovarialblutungen, so müssen wir vor allem die Koagulumbildung zu erreichen suchen. Ist die digitale Kompression hierzu geeignet? Verhindert sie nicht viel mehr die Bildung des Koagulums? Durch Kompression in Intervallen muss ein entstandenes Gerinnsel eher entfernt als gesichert werden. Nicht kräftiger Druck, eher ein loses Zuhalten der Wundränder könnte dazu dienen, das austretende Blut zurück zu halten und gerinnen zu lassen.“

So Huber. Ich kann dessen Argumenten zustimmen, wenn ich seine Voraussetzung: Kompression des Ovariums gelten lassen könnte; ich komprimiere aber das Ovarium überhaupt nicht, sondern dessen zuführende Gefässe im Eierstockband. (Vide Schw. Archiv Bd. LX, S. 477.) Durch leichtes Drehen und Anspannen der Gefässe wird sowohl eine Retraktion und Verschluss derselben, sowie durch intermittierenden Druck eine Koagulumbildung gefördert, weil man die Gefässe wirklich gefasst hat, was im Ovarium gar nicht oder höchst ungenügend möglich ist. Die besondere Schwierigkeit der Operation bei Pyometra besteht mit der an sich mehr oder weniger schweren Eliminierbarkeit des gelben Körpers gerade darin, dass das Eierstockband nicht genügend gefasst und gehalten werden kann. Das richtige Fassen muss vor der Elimination des Corp. l. erfolgen und zum Halten des Bandes braucht es nicht nur Geschick, sondern auch die geschmähte Körperkraft, die allerdings viel weniger zur lokalen Kompression als zum Parieren des heftigen Drängens und der Darmkontraktionen verbraucht und erfahrungsgemäss oft rasch genug völlig paralysiert wird.

Weder ein loses noch festes Zuhalten der Wundränder des Ovariums ist mehr möglich, wenn dasselbe beim Auskneifen des Corp. l. entwischt. Selbstverständlich darf von einer wirklichen digitalen Kompression, ohne diese Voraussetzungen überhaupt nicht gesprochen und geurteilt werden, weshalb ich eingangs hervorhob, dass die bes. Schwierigkeit der Operation sowohl zugunsten wie zu Ungunsten der digitalen Kompression gebucht werden müsse.

Obwohl ich noch nie ein Ovarium abgerissen habe, kann ich den Operateuren, denen dies passiert ist, glauben, dass daraus keine ernsthafte Komplikation entstanden ist. Gerade durch die Traktion der Gefäße ist deren Retraktion und Verschluss, ähnlich wie bei den doch grossen Nabelgefäßsen, bedingt worden.

Ein Umstand, der die Gefahr, dass Ovarien abgerissen werden können oder müssen, erhöht, liegt wieder in der Technik des Fassens. Es ist verständlich, dass der Operateur, welcher das Eierstockband zwischen anliegenden Fingern (Zeige- und Mittelfinger usw.) fixieren will, bei plötzlichen Bewegungen, Zerrungen, die Finger nicht sofort derart spreizen kann, dass das Ovarium durchschlüpfen kann, was bei Fixation zwischen Daumen und Zeigefinger durch blosses Fahrenlassen, Öffnen, wohl immer möglich ist. Natürlich kann bei obiger Fixation auch keine Torsion und namentlich keine Kompression des Bandes erfolgen. Erstere höchstens in den Fällen, wo das Ovarium stark nach rückwärts gezogen und bimanuell operiert werden kann, was aber bei Pyometra selten möglich ist, letztere, auch wenn dies möglich ist, nur geringgradig, weil eine wirkliche Kompression nur durch direkte Opposition, nicht aber durch Adposition der operierenden Finger bewirkt werden kann.

Alle „internen“ blutungbegünstigenden Faktoren kommen auch bei der Kastration in Betracht, und doch kommen bei dieser viel weniger Blutungen oder Verblutungen direkt aus den Ovarialgefäßsen als andere Operationskomplikationen in Betracht. Dies hat seinen Grund wohl hauptsächlich darin, dass die zuführenden Gefäße eben gefasst und komprimiert werden können.

Zusammenfassend kann man sagen, dass diverse Toxine (Tuberkulose, Distomatose, Gastritis traumatica, Metritis septica usw.) und Hämophilie postoperative Ovarialblutungen begünstigen; dieselben können aber durch

lege artis ausgeführte Operation mehr oder weniger wirksam beeinflusst werden. Die Operationstechnik muss aber ihre Hauptaufgabe in der **Traktion, Torsion und Kompression** der zuführenden Gefäße erblicken, dann wird eine mechanische Stillung der mehr parenchymatösen Ovarialblutung am ehesten möglich sein.

#### Literatur.

- Bürki, F. Schweiz. Archiv f. Tierhlkd 60, 1918.  
 Huber, A. Schweiz. Archiv 65, 1923.  
 Joss, E. Schweizer Archiv 59, 1917.  
 Krupski, A. Schweizer Archiv 59, 1917 und 64, 1922.  
 Scheidegger, Langenthal. Sterilität des Rindes. Fr. Semminger, Bern, 1914.  
 Wyssmann, E. Schweizer Archiv 56, 1914.
- 

### Zur Frage des Abschlachtens oder Durchseuchens bei Maul- und Klauenseuche.

(Beobachtetes und Gesammeltes aus der Seuchen- und Seuchen-Nachzeit 1914/1921.)

Von Dr. F. X. Weissenrieder,  
 gewesener Adjunkt des Kantonstierarztes, Bern.

(Fortsetzung)

#### c) Die Beurteilung der Blutimpfungen durch die Viehbesitzer.

Wenn wir unsere Umfrage bei den Seuchengeschädigten auch auf die Beurteilung der Blutimpfungen ausdehnten, so geschah es von vorneherein nicht in der Absicht, als wollten wir dieser Beurteilung durch Laien etwa einen wissenschaftlich objektiven Wert beimessen. Es kann jedoch nicht in Abrede gestellt werden, dass jeder aufmerksame und glaubwürdige Viehbesitzer der seine, einer tierärztlichen Behandlung unterworfenen Tiere beständig unter Kontrolle hat (was beim Tierarzt bekanntlich nicht zutrifft), am ehesten in der Lage ist, über den Erfolg derselben zu urteilen. Anderseits ist es ohne weiteres gegeben, dass eine kostspielige Behandlung kranker Tiere, wie insbesondere die Impfung mit „Makla-Serum“ eine darstellt, praktisch und im grossen Massstabe nicht durchgeführt werden könnte, wäre der Tiereigentümer nicht damit einverstanden. Oder es sei denn,