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: 100 (1958)

Heft: 9

Artikel: Über die an der veterinär-ambulatorischen Klinik Bern von 1871 bis 1956 behandelten geburtshilflichen Fälle beim Rind

Autor: Enzler, Albert

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-592513

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: 28.11.2025

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

Schweizer Archiv für Tierheilkunde

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte

Band 100 · Heft 9 · September 1958

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

Über die an der veterinär-ambulatorischen Klinik Bern von 1871 bis 1956 behandelten geburtshilflichen Fälle beim Rind

Von Albert Enzler

Die geburtshilflichen Fälle beim Rind gehören für den praktizierenden Tierarzt zu den dankbaren und interessantesten Aufgaben. Ein guter Geburtshelfer kann sich bei seiner Kundschaft rasch einen Namen verschaffen, denn durch seine Kunst hilft er dem Tierbesitzer große Werte erhalten.

Schon der Abgang einer einzigen Kuh oder eines Kalbes kann in mittleren und kleinbäuerlichen Betrieben zu empfindlichen Verlusten führen. Es bleibt daher immer das Ziel von Praxis und Wissenschaft, durch sachgemäße Geburtshilfeleistung Leben und Leistungsfähigkeit von Muttertier und Kalb zu erhalten und die geburtshilflichen Methoden ständig zu vervollkommnen. Die Beurteilung dieser Methoden aber ist nur möglich auf Grund einer umfassenden Übersicht und unter Berücksichtigung der einschlägigen Literatur.

In den Klinikbüchern wurden die seit 1871 eingetragenen geburtshilflichen Fälle nachgesehen und statistisch verwertet. Dabei habe ich die Aufzeichnungen über jedes einzelne Tier so lange verfolgt, bis es nicht mehr aufgeführt war.

Insgesamt leistete die veterinär-ambulatorische Klinik von 1871 bis 1956 in 3821 Fällen Geburtshilfe.

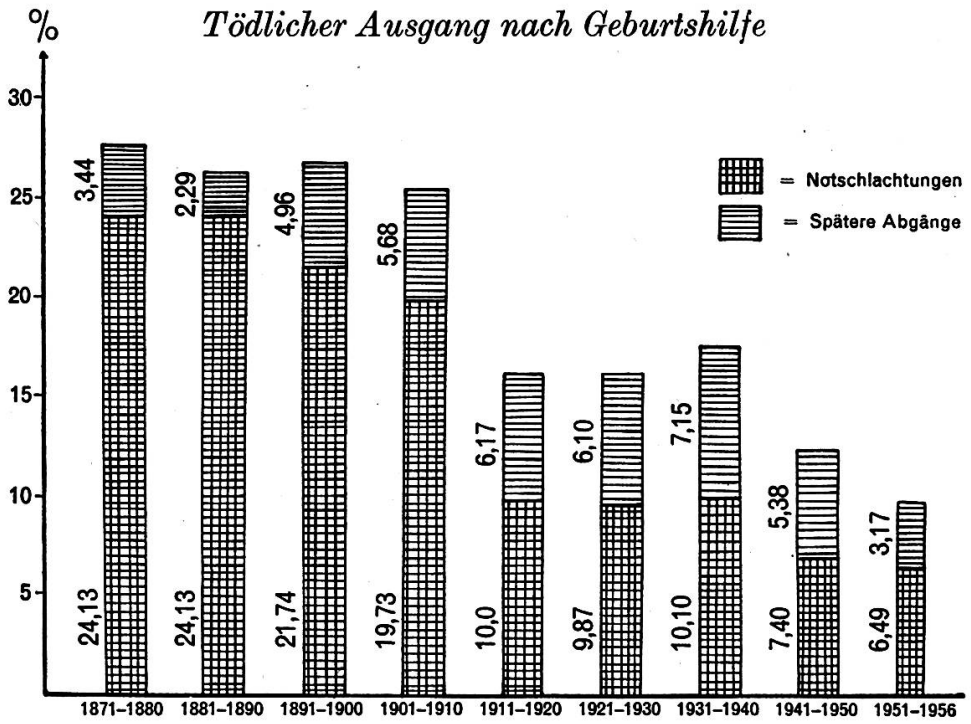
Aus der Übersichtstabelle geht hervor, daß bis in die 90er Jahre hinein die Geburtshilfeleistung beim Rind eher zu den Seltenheiten gehörte. 1869 und 1870 ist nur je 1 Fall aufgezeichnet, 1871 und 1872 überhaupt keiner. Von 1873 an finden sich jährlich 2 bis 3 Fälle mit einem ersten Höhepunkt im Jahre 1880 mit 8. Überraschend ist, daß es in den ersten Jahren fast jedesmal zur Notschlachtung des Muttertieres kam oder dieses nach einigen Tagen abgetan werden mußte. Offenbar wurden damals die Tierärzte nur zu den schwierigen und teilweise bereits verpfuschten geburtshilflichen Fällen zugezogen.

Fälle mit tödlichem Ausgang

Jahrzehnt	Zur Geburtshilfe zugezogen	Notschlachtungen		Spätere Abgänge		Mit tödlichem Ausgang	
		absolut	%	absolut	%	absolut	%
1871–1880	29	7	24	1	3	8	27
1881–1890	87	21	24	2	2	23	26
1891–1900	161	35	21	8	4	43	26
1901–1910	299	59	19	17	5	76	25
1911–1920	340	34	10	21	6	55	16
1921–1930	557	55	10	34	6	89	16
1931–1940	881	89	10	63	7	152	17
1941–1950	743	55	7	40	5	95	12
1951–1956	724	47	6	23	3	70	9
Total 1871–1956	3821	402	10	209	5	611	16

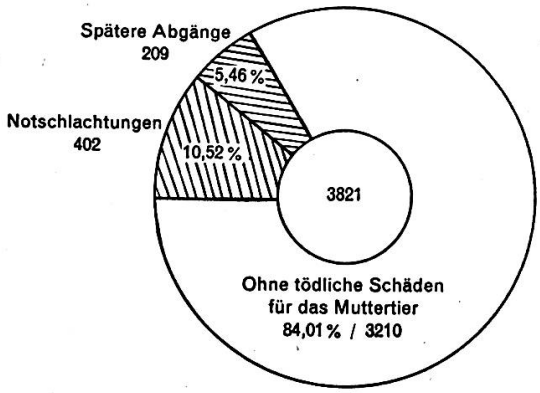
Mit den Fortschritten in der Veterinärmedizin und der bessern Ausbildung der Tierärzte wuchs auch deren praktisches und theoretisches Wissen und Können bei der Geburtshilfe. Die Tierhalter lernten diese Vorteile von Jahrzehnt zu Jahrzehnt besser schätzen, so daß die berufsmäßigen Laiengeburtshelfer immer mehr an Bedeutung einbüßten. Heute spielen solche im Praxisgebiet der veterinär-ambulatorischen Klinik Bern keine Rolle mehr.

Aus der Zusammenstellung geht hervor, daß die geburtshilflichen Fälle bei annähernd derselben Zahl von bäuerlichen Klienten von 1900 an von



Jahrzehnt zu Jahrzehnt zugenommen haben. Interessant ist die hohe Zahl von 881 Fällen in den Jahren 1931–1940; sie ging 1941–1950 zurück auf 743 und stieg von 1951–1956 erneut wieder an auf 667. In zehn Jahren, d.h. bis 1960, werden bei dieser Entwicklung annähernd 1000 Fälle erreicht. Meiner Meinung nach beruht die Zunahme in der Änderung der Zuchtrichtung des Simmentaler Fleckviehs. Seit einigen Jahren wird nämlich eher auf einen kleinen, gedrungenen, massigen Typ hin gezüchtet. Dabei sind die Kälber oftmals sehr stark entwickelt, so daß es zwischen dem relativ zu kleinen Becken des Muttertieres und dem zu großen Körper des Kalbes zu einem Mißverhältnis und dadurch zu Geburtsstockungen kommt.

Übersicht des Geburtsverlaufs



Aufschlußreich sind die Aufzeichnungen über die Abgänge der Muttertiere. Bis 1910 kamen rund 25 % zur Schlachtung. Ursachen hierfür waren schwere Geburten mit Verletzungen der Geburtswege und die Verwendung von ungeeigneten oder direkt schädlichen Medikamenten. Damals wurden nämlich die Verwundungen der Geburtswege und das Nichtabgehen der Nachgeburt mit Lysollösungen oder andern phenolartigen Körpern behandelt. Durch solche Spülungen wurden schwere Schädigungen der Geburtsorgane provoziert. Von 1911 bis 1940 reduzierte sich die Abgangsziffer um rund 10 %; offenbar weil auch für weniger schwere Geburten immer mehr der Tierarzt zugezogen wurde. Die Verwendung der Sulfonamide anfangs und der Antibiotika Ende der 40er Jahre brachte eine weitere Verringerung, indem durch die Unterdrückung der puerperalen Infektionen der Gesamtabgang der Muttertiere seither auf weniger als 10 % gesunken ist.

Die Notschlachtungen erfolgten wegen Uterusriß, Verblutung, Kollaps, Unmöglichkeit der Geburt und schwerer Allgemeinerkrankung. Bei den späteren Abgängen stellen jene Tiere den Hauptanteil, die wegen Festliegens zufolge Schwergeburt und wegen Geburtsfolgekrankheiten, wie puerperale Sepsis, Geburtsrauschbrand, Geburtsstarrkrampf, Retentio secundinarum usw., nach einigen Tagen geschlachtet werden mußten. Ferner wurden seit

1951 acht Tiere im Zuge der Tbc- und Bangbekämpfung kurz nach der Geburt eliminiert, 3 Abgänge erfolgten wegen chronischer Fremdkörpererkrankung und 1 Abgang zufolge Peritonitis nach Pansenstich.

Torsio uteri

Neben Lage-, Stellungs- und Haltungsanomalien und Wehenschwäche usw. ist die Torsio uteri der häufigste Anlaß zur Beiziehung des Tierarztes. Sie machte im Durchschnitt der Fälle seit 1871 22,2% aus.

Während die Abgangsziffer bei dieser Indikation im Jahrzehnt 1881–1890 fast die Hälfte – 44,4% – betrug, ist sie allmählich auf 7–10% gesunken. Die Prognose für das Muttertier hat sich also wesentlich gebessert, vor allem auch deshalb, weil der Tierarzt heute meistens frühzeitig zugezogen wird.

Torsionen

Jahrzehnt bzw. Jahrfünft	Torsionen	Reponiert	Notschlachtungen		Spätere Abgänge		Total Abgänge	
			absolut	%	absolut	%	absolut	%
1871–1880	0	–	–	–	–	–	–	–
1881–1890	9	6	4	44	–	–	4	44
1891–1900	30	21	10	33	2	7	12	40
1901–1910	87	78	14	16	–	–	14	16
1911–1920	93	88	12	13	2	2	14	15
1921–1925	56	54	4	7	1	2	5	9
1926–1930	88	83	9	10	1	1	10	11
1931–1935	89	88	9	10	4	4	13	15
1936–1940	127	121	10	8	3	2	13	10
1941–1945	95	92	6	6	1	1	7	7
1946–1950	84	80	5	6	1	1	6	7
1951–1956	93	89	6	6	2	2	8	9
Total 1871–1956	851	800	89	10	17	2	106	12

Andere Autoren machen folgende Angaben: Bittner 1926 schreibt von 2 Abgängen bei 60 Fällen, und Raeber 1925 rechnet mit einer Mortalität der Muttertiere von 6–22%. Bürki 1935 hatte nur 3,4% Abgang bei 203 Fällen, und Jöhnk 1951 kam auf 14,9 Verlustprozente bei 201 Torsionen.

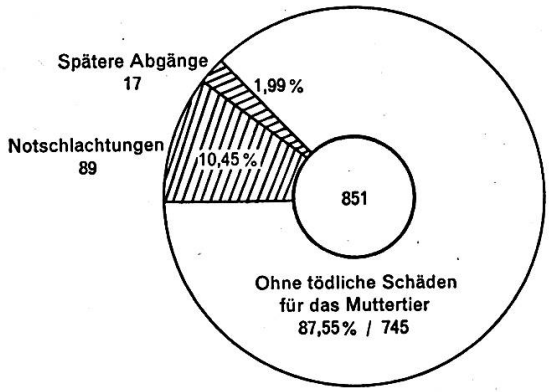
Lange Zeit bildete die Torsio uteri ein eigenes Problem in der Geburtshilfe. Umfangreich ist daher auch die Literatur darüber.

Lempen schreibt: Nach Vachetta 1882 soll die Krankheit zuerst im Jahre 1622 von dem italienischen Hippiater Colombre beschrieben worden sein. Nach französischen Angaben ist es Boutrolle, der im Jahre 1766 im «Parfait bouvier» in präziser und klarer Weise in erster Linie auf die Haupterscheinungen, nicht aber auf die Behandlung dieses Leidens aufmerksam gemacht hat.

Als Hauptsache bei jeder Uterustorsion betrachtet Lempen 1902, daß die Hilfe baldmöglichst geleistet werde; denn mit Abwarten sei nichts zu gewinnen.

Interessant sind die Wandlungen in der Ansicht über die Retorsion. Während bis gegen 1920 die Tierärzte noch zum großen Teil das Wälzen des Muttertieres über den Rücken vorzogen, wurde von da an immer mehr die direkte Retorsion am stehenden Muttertier vorgenommen und das Wälzen nur noch für solche Fälle angewendet, bei denen man mit der direkten Retorsion nicht zum Ziele kam. Seit einigen wenigen Jahren wird nun an der veterinär-ambulatorischen Klinik bei Unmöglichkeit einer Retorsion, wie z. B. bei präzervikaler Drehung, mit recht gutem Erfolg die Sectio caesarea ausgeführt.

Verlauf nach Torsion



Über die Retorsion am stehenden Tier wurde erstmals von Knüsel im Schweizer Archiv für Tierheilkunde 1893 geschrieben und als «Kamerscher Griff» bezeichnet (nach den beiden Tierärzten Balth. und Nikl. Kamer in Küßnacht am Rigi). Wohl als erste Schweizer Tierärzte haben diese beiden schon im Anfang des 19. Jahrhunderts mit großem Erfolg diese Methode praktiziert, so daß sie ihnen im Volke geradezu den Ruf als Hexenmeister in der Geburtshilfe einbrachte. Sie hüteten ihre Kunst des «Kalberschwingens» als großes Geheimnis, besonders den Tierärzten gegenüber. (Zitiert nach Raeber.)

Eine weitere Tabelle gibt eine Übersicht über *Richtung und Grad der Torsio uteri*. Das Verhältnis Linksdrehung zu Rechtsdrehung beträgt ziemlich genau 4:1.

Grabherr 1949 kommt auf 93% Links- und 7% Rechtsdrehungen. Die Mortalität wird von ihm angegeben mit 7% bei Links-, 33,3% bei Rechts- und 85% bei präzervikalen Drehungen. Grün 1924 beobachtete 79% Linksdrehungen; Strebel 1899 75%, Bach 1903 62,5%. Wyssmann schreibt 1914, daß Linksdrehungen viel häufiger seien und rund 80% sämtlicher Torsionen ausmachten. Über 114 Fälle von 1914 bis 1925 schreibt er, daß es sich bei 83% um Linksdrehungen gehandelt habe. In der Zusammenstellung von 1902 bis 1925 kommt er zu 82% Linksdrehungen und 17,5% Rechtsdrehungen; die Verluste an Muttertieren betrugen 10,5%.

Lempen prägte 1902 auf Grund von Sektionsbefunden den Satz: Die Torsio uteri kommt viel häufiger nach rechts als nach links vor. In der Praxis konnte er später das Gegenteil beobachten und kam auf 83% Linksdrehungen.

Irminger 1829 bemerkte, daß er bei der *viel häufiger vorkommenden Drehung des Fruchthälters nach rechts* das Tier auf die rechte Seite lege, feßle und nachher über den Rücken auf die linke Seite wälze, wodurch besonders halbe Drehungen meistens verschwinden. (Zit. nach Raeber.)

Offenbar war man sich im vorigen Jahrhundert vielfach noch nicht einig über die Begriffe Torsio uteri nach links oder nach rechts.

Über den *Grad der Drehung* scheint interessanterweise eine Gesetzmäßigkeit zu bestehen, indem die ¾-Drehungen sowohl nach rechts wie nach links etwas mehr als die Hälfte der Fälle ausmachen (50,9% bei Rechtstorsionen und 51,5% bei Linkstorsionen). Die verschiedenen Grade der Torsionen verhalten sich wie folgt:

Linksdrehungen

Grad bestimmt ...	505	=	100 %
¾ links	260	=	51,5%
½ links	108	=	21,4%
1/1 links	57	=	11,3%
¼ links	22	=	4,3%
2× links	33	=	6,5%
4/5 links	12	=	2,4%
⅔ links	8	=	1,6%
1½ links	3	=	0,6%
1¼ links	2	=	0,4%

Rechtsdrehungen

Grad bestimmt ...	110	=	100 %
¾ rechts	56	=	50,9%
½ rechts	33	=	30,0%
¼ rechts	8	=	7,3%
1/1 rechts	6	=	5,5%
1¼ rechts	4	=	3,6%
Übrige	3	=	2,7%

Nach Lempen 1902 wurde das, was wir als halbe Drehung bezeichnen, vorher von vielen Tierärzten als ganze, demnach die ganze als doppelte usw. bezeichnet.

De Vuyst und Hennan 1942 schreiben über die Torsion und ihre Behebung beim Rind, daß sie in Übereinstimmung mit den Beobachtungen von Sobry 1931 annehmen, daß es sich meist um halbe Drehungen handle, was auch der Elastizitätsgrenze des Ligamentum latum uteri unter gewöhnlichen Verhältnissen entsprechen soll.

Bei der Uterustorsion besteht immer eine gewisse Gefahr für Uterusrisse und Blutungen, selbst für Verblutungen, was auch Grabherr in seinen Aufzeichnungen bestätigt. Nach Lucet können auch Spontanrupturen entstehen.

Uterusprolaps

Wegen Uterusprolaps erfolgte die tierärztliche Hilfe in insgesamt 341 Fällen; das sind 8,9%. Eine Reposition wurde in 37 Fällen nicht mehr versucht, weil die Tiere bei der Ankunft des Tierarztes zufolge Verblutung und Kollaps schon tot waren oder weil ihr Allgemeinzustand hoffnungslos erschien.

Die hohe Zahl von 101 Abgängen – das sind fast 30 % – beweist, daß der Uterusprolaps im allgemeinen für uns keine so günstige Prognose zuläßt, wie in der Literatur teilweise angegeben wurde. Selbst von jenen 304 Fällen, da eine Reposition erfolgte, waren noch 64 Abgänge zu verzeichnen; das sind 21,05 %. Bürki 1935 kommt bei 38 Fällen ebenfalls auf einen Abgang von 26,3 %.

Uterusprolaps

Jahrzehnt bzw. Jahrfünft	Uterus-prolaps	Re-poniert	Not-schlachtungen		Spätere Abgänge		Total Abgänge	
			absolut	%	absolut	%	absolut	%
1871–1880	1	0	1	100	–	–	1	100
1881–1890	14	13	2	14	–	–	2	14
1891–1900	31	29	5	16	2	6	7	23
1901–1910	47	36	17	36	6	13	23	49
1911–1920	41	36	6	15	8	20	14	34
1921–1925	22	20	5	24	–	–	5	24
1926–1930	34	31	7	21	4	12	11	32
1931–1935	32	30	5	16	2	6	7	22
1936–1940	35	32	5	14	3	9	8	23
1941–1945	15	14	2	13	1	7	3	20
1946–1950	41	38	6	15	4	10	10	24
1951–1956	28	25	9	32	1	4	10	36
Total 1871–1956	341	304	70	20	31	9	101	30

Tapken 1910 schreibt über die Prognose, daß sie im allgemeinen günstig sei, und 1919 fügt er hinzu: «Das Rind ist einem Gebärmuttervorfall gegenüber äußerst widerstandsfähig. Selbst wenn der Prolaps schon mehrere Stunden bestanden hat oder der Uterus stark verunreinigt oder hie und da einzelne Kotyledonen abgerissen oder andere Verletzungen der Schleimhaut vorhanden sind, pflegt der Ausgang günstig zu sein.» Der Autor beschreibt dann zwei Abgänge und fährt fort: «Im übrigen habe ich beinahe gar keine Verluste gehabt. Genaue Aufzeichnungen besitze ich allerdings nicht über den Ausgang, ich glaube aber alles in allem kaum 5% Todesfälle gehabt zu haben.»

Franck-Oppermann 1922 stellen ebenfalls eine entschieden günstige Prognose, da in den meisten Fällen eine vollständige Lageberichtigung und Heilung erzielt werden könne. «Selbst in schlimmeren Fällen kann das Muttertier durch Amputation des vorgefallenen Organs gerettet werden; denn die genannte Operation hatte bei Kühen bisher fast ausnahmslos ein günstiges Resultat.»

Saint-Cyr und Violet (zitiert nach Franck-Oppermann) fanden, daß in 268 gesammelten Fällen 35 Kühe zugrunde gingen bzw. geschlachtet werden mußten. Es bedeutet dies einen Verlust von 13%. Dieses Verhältnis dürfte im allgemeinen als zutreffend zu erachten sein.

Auch Stoss 1928 stellte die Prognose beim Rind günstig.

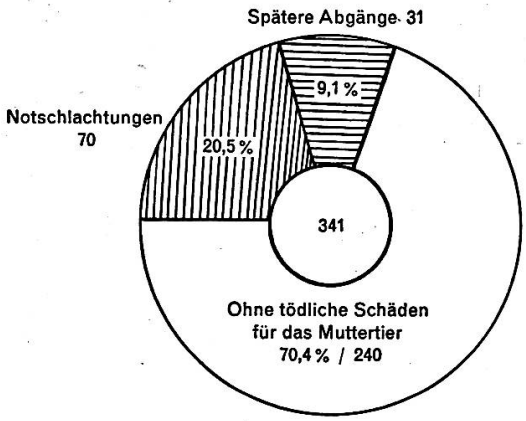
Erst Benesch 1952 – in der Aera der Sulfonamide und Antibiotika – stellte die Prognose etwas vorsichtiger, indem er schreibt: «Die Prognose der Uterusinversion ohne Vorfall ist im allgemeinen günstiger als die des Prolaps uteri, ist jedoch in beiden Fällen von der Dauer der Verlagerung und etwaigen Nebenerscheinungen abhängig.»

Ein interessanter Bericht dagegen findet sich im Schweizer Archiv für Tierheilkunde 1951 von Rocchi. Der Autor schreibt, daß er innert 25 Jahren bei 87 Kühen, 1 Pferd, 21 Schweinen, 7 Schafen, 9 Ziegen und 1 Katze Uterusprolaps vorfand. Bei diesen 126 Fällen erfolgte 112mal die Reposition, von denen alle einen glücklichen Ausgang genommen hätten. Bei den restlichen 14 Fällen wurde die Uterusamputation ausgeführt. Davon heilten 10 Fälle ab, während in 3 Fällen Abgang erfolgte; 1 Fall konnte nicht weiter beobachtet werden.

Über ausgeführte Uterusamputationen beim Rind finden sich in unsern Klinikbüchern keine Angaben.

Dr. H. Flück, ein erfahrener Gebirgstierarzt in Unterseen mit über 50jähriger Praxis, hat bei Rindern etwas über 80 Uterusamputationen ausgeführt. Wegen der großen Distanzen verstrichen oftmals mehrere Stunden, bis er einen vorgefallenen Uterus behandeln konnte. Unterdessen konnte dieser lädiert worden sein. Bei den oft recht primitiven Stallverhältnissen auf den Alpen mit zuviel eingestellten Tieren waren

Verlauf nach Uterusprolaps



perforierende Verletzungen am prolabierten Uterus durch Nachbartiere relativ häufig. In solchen Fällen blieb neben der Schlachtung als letztem Ausweg nur die Uterusamputation übrig. Einige Male führte Flück Uterusamputationen auch nach perforierenden Verletzungen aus, die während der Geburt entstanden waren. Hiebei ging er so vor, daß er in Rückenlage des Tieres mit der Hand in die Geburtswege einging, den Uterus faßte und bis zum vollständigen Prolapsus herauszog. Hernach folgte die Amputation. Deren Technik ist einfach:

Epiduralanästhesie (Flück führte die Amputation meistens ohne diese durch, da sie damals noch nicht bekannt war). Ausschütteln des Uterus am liegenden, hinten höher gelagerten oder auch am stehenden Tier, damit die Därme nach vorn in die Bauchhöhle rutschen, Massage des Uterus, um das Blut nach vorn zu treiben, Kontrolle mit der Hand durch die aufgeschnittene Uteruswand hindurch, ob sich keine Darmschlingen mehr im prolabierten Uterus vorfinden, Anlegen einer zuverlässigen, durch die Schleimhaut durchgestochenen 6-mm-4kant-Gummiligatur handbreit kaudal des Muttermundes, festes Anziehen, bis jegliche Blutzirkulation wirksam unterbunden ist, Absetzen des Uterus etwa 10 cm kaudal der Ligatur, eventuell Abbrennen des Amputationsstumpfes mit einem Glüheisen, Versenken des Stumpfes in die Beckenhöhle, heute Nachbehandlung mit Antibiotika und Sulfonamiden. Bei einem guten Heilungsverlauf erholen sich die Tiere schon nach wenigen Tagen und kommen auf die normale Laktation während 2–3 Jahren. Der Amputationsstumpf wird nach etwa 3 Wochen abgestoßen. Dr. Flück konnte rund 85–90% Heilungen erzielen.

Die Reposition des prolabierten Uterus erfolgt, wenn immer möglich, an dem auf den Vorderbeinen knienden und hinten stehenden oder am liegenden, aber hinten hochgelagerten Tier. Das ist jene Methode, die in der Literatur bis in die neueste Zeit weit verbreitet war. Ludwig 1927 schreibt, daß die Mortalität bei der Reposition am stehenden Tier im Vergleich zur Reposition am liegenden Tier eine sehr geringe sei, nämlich 4% = 1 von 27 Fällen. Von 8 Repositionen am liegenden Tier verzeichnete er 2 Abgänge = 40%. Allerdings ist zu bemerken, daß dieses Zahlenmaterial nur gering und daher für Vergleiche zu wenig zuverlässig ist.

Erst Benesch 1952 machte auf eine Berichtigung am liegenden Tier *ohne* Beckenhochlagerung aufmerksam, wobei die Lagerung des Tieres auf Unterbrust und Unterbauch der Seitenlage vorzuziehen sei. Zur Schmerzausschaltung und Abschwächung des Drängens wird dabei eine hohe Extraduralanästhesie mit 20 bis 30 ccm 2%iger Tutocain- oder Novocainlösung ausgeführt.

An der veterinär-ambulatorischen Klinik in Bern wird die Epiduralanästhesie seit etwa 1930 für die Reposition in Anwendung gebracht.

Mißbildungen, Wassersucht des Föten und Eihautwassersucht

Mißbildungen wurden bei den 3821 Geburtshilfeleistungen 33mal beobachtet; das sind 0,863%. Sie setzen sich zusammen wie folgt:

Doppelkopf und Doppelgesicht...	3
Krummer Kopf	1
Doppelseitige Hasenscharte.....	1
Schistosoma reflexum	10
Bauchspalte	1
Perosomus elumbis	1
Chondrodystrophia fetalis	2
Ankylosen	7
Amelie (nur 1 Hintergliedmaße)..	1
Syndactylie vorn beidseitig.....	2
Unbestimmt	4

In 8 Fällen erfolgte Notschlachtung bzw. Abgang des Muttertieres = 24,24%, und zwar 5 bei Schistosoma reflexum und je 1 bei Doppelgesicht, Amelie und bei Unbestimmt. Bürki 1935 kommt auf eine Verlustziffer von 39,5%.

Wassersucht des Föten, wobei Anasarca, fötaler Aszites und Hydrocephalus inbegriffen sind, trat 54mal auf; das sind 1,413%. Davon waren 14 Abgänge des Muttertieres zu verzeichnen = 25,92%.

Benesch 1952 schreibt, daß bei den Mißbildungen und der Wassersucht des Föten sich nicht einmal der Versuch lohne, durch übermäßige Gewaltanwendung den Durchtritt der Frucht erzwingen zu wollen, was sich mit unseren Erfahrungen

deckt. Beim heutigen Stande der Technik kommt hier in erster Linie die Embryotomie in Frage. Die Sectio caesarea wurde bisher an der veterinär-ambulatorischen Klinik bei einer Chondrodystrophia fetalis, bei der wegen Einkeilung des Kopfes eine Embryotomie unmöglich war, einmal mit Erfolg ausgeführt.

Zu bemerken bleibt, daß mehrheitlich nur jene Mißbildungen erfaßt werden konnten, die mit wesentlicher Vergrößerung des mißgebildeten Körpers oder von Körperteilen oder mit angeborenen abnormen Haltungen der Extremitäten und des Kopfes einhergingen, wodurch Geburtsschwierigkeiten verschiedener Grade verursacht wurden. Weniger stark verbildete Früchte, die wegen zu geringer Größenentwicklung keine Geburtsstörungen herbeiführten, fallen hier weniger in Betracht. Diese haben nur züchterische und nur in den seltensten Fällen geburtshilfliche Bedeutung.

Mißbildungen, Wassersucht des Föten und Eihautwassersucht

Jahrzehnt	Mißbildungen	Wassersucht des Föten	Eihautwassersucht	Embryotomien	Notschlachtungen		Spätere Abgänge		Total Abgänge	
					absolut	%	absolut	%	absolut	%
1871–1880	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1881–1890	–	3 (1)	–	3	–	–	1	33	1	33
1891–1900	–	3	3 (1)	1	–	–	1	17	1	17
1901–1910	2 (1)	3	3 (1)	2	2	25	–	–	2	25
1911–1920	3 (1)	2	2 (1)	–	2	28	–	–	2	29
1921–1930	3 (1)	10 (2)	4 (1)	6	4	23	–	–	4	24
1931–1940	10 (3)	13 (6)	12 (9)	7	14	40	4	11	18	51
1941–1950	8 (2)	12 (3)	7 (7)	5	10	37	2	7	12	44
1951–1956	7	8 (2)	6 (4)	3	5	24	1	5	6	29
Total 1871–1956	33 (8)	54 (14)	37 (24)	27	37	29,838	9	7,258	46	37,096

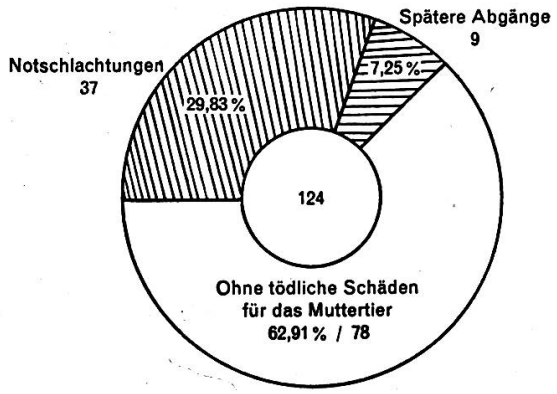
Die eingeklammerten Zahlen bedeuten Notschlachtungen bzw. Abgänge

Die *Eihautwassersucht* wurde im ganzen 37mal angetroffen = 0,968 %. Mit fast zwei Dritteln (64,86 %) oder 24 Tieren weist sie aber eine bedeutend größere Verlustziffer auf als die andern Abnormitäten. Über den tödlichen Ausgang entscheidet der Zeitpunkt des Auftretens in der Trächtigkeit und der Grad der Eihautwassersucht. Je früher sie auftritt, um so ungünstiger gestaltet sich im allgemeinen die Prognose; das Tier hält die Zeit bis zur Geburt nicht durch.

Auf verschiedene Weise wurde bisher versucht, das Muttertier zu retten. Baumeister 1861 gibt den Rat, «den Uterus und sein Ei anzuzapfen, was meist auch mit dem Finger, nöthigenfalls mit einem langen Troicart bewerkstelligt werden kann». Auch Tapken 1910 rät zur Einleitung einer Frühgeburt durch digitale Eröffnung

der Cervix. Er macht aber auch aufmerksam auf die «sogenannte Punktion von der rechten Bauchwand aus», wie sie Cartwright im Journal des vét. du Midi 1850, p. 28, angegeben hat. 1919 stellte Tapken unter rund 1000 Schwergeburten 5- oder 6-mal Eihautwassersucht fest. Nach seinen Erfahrungen ist die Prognose ungünstig. Er empfiehlt die digitale Eröffnung der Cervix. Franck-Oppermann 1922 schreiben, daß unter 23 Fällen 12 Kühe zugrunde gegangen seien. Saint-Cyr und Violet (zit. nach Franck-Oppermann) sind bei 15 derartigen Erkrankungen 4 Tiere gefallen. Auch diese Autoren raten zur digitalen Eröffnung der Cervix, machen aber zum erstenmal auf die Antisepsis aufmerksam, die dabei beachtet werden muß. Ferner soll der Abfluß des Fruchtwassers nicht auf einmal, sondern sukzessive eingeleitet werden, um einem möglichen Schock und dessen Folgen zuvorzukommen. Nach er-

Verlauf nach Mißbildung und Wassersucht der Eihaut und des Föten



folgtem Abgang von Frucht, Nachgeburt und Fruchtwasser empfehlen sie u. a. Infusionen mit einer starken Kreolinemulsion in den Uterus. Ebenfalls machen sie auf die Punktion aufmerksam, schreiben aber, daß die Entleerung auf dem natürlichen Wege – also durch die Cervix – dieser Methode weit vorzuziehen sei. Stoß 1928 schreibt dagegen wieder: «Desinfizierende Tragsackspülungen belasten den Uterus und begünstigen die Atonie, weshalb Trockenbehandlung vorzuziehen ist.» Nach Benesch 1952 besteht die Behandlung in der Einleitung der künstlichen Frühgeburt durch Eihautstich mittels Trokars vom Scheidengewölbe oder von der rechten Bauchseite aus.

An der veterinär-ambulatorischen Klinik Bern ist zwischen 1935 und 1950 in mehreren Fällen der Eihautstich von der Scheide oder von der rechten Flanke aus versucht worden. Es kam jedoch hernach in keinem einzigen Fall zu der erwarteten Ausstoßung des Föten. Nach 1–2 Tagen setzte bei den behandelten Muttertieren Allgemeinstörungen zufolge einer intrauterinen Infektion ein, so daß zur Notschlachtung geschritten werden mußte.

Seit einigen Jahren werden zur Ausstoßung der Fruchtwasser und des Föten Stilbenpräparate verwendet. Dadurch wird der Uterus zu energischen Kontraktionen veranlaßt, und die Ausstoßung erfolgt in der Regel prompt, doch sind nachher die Muttertiere meist nicht mehr wirtschaftlich, da die erwartete Milchleistung ausbleibt. Auch bei noch laktierenden Tieren kann die Verwendung der Stilbenpräparate zu einem Versiegen der Milch führen, wie wir auch einige Male haben konstatieren können.

Günstig ist die Prognose bei der Eihautwassersucht nur dann, wenn der Zeitpunkt der normalen Geburt ohne wesentliche Störungen im Allgemeinbefinden des Muttertieres abgewartet werden kann, das heißt bei solchen Fällen, die sich erst in der letzten Zeit der Trächtigkeit bemerkbar machen.

Aus diesen wenigen Angaben über verschiedene Methoden zur Heilung der Eihautwassersucht und den aus der Tabelle ersichtlichen Resultaten geht hervor, daß eine Behandlung dieser Krankheit immer noch sehr problematisch bleibt.

Embryotomie

Rychner bezeichnete 1851 die Embryotomie als eine «selten anzuwendende, häufig mißbrauchte Operation». Franck meint 1876, es unterläge wohl keinem Zweifel, daß in der Veterinär-Geburtshilfe bessere Entwicklungsmethoden die Embryotomie mehr und mehr verdrängen würden. «Das ist keineswegs zutreffend», bemerkt Tapken 1910, «es ist nicht anzunehmen, daß Entwicklungsmethoden ohne blutige Operation noch erheblich verbessert werden.» – Die Embryotomie wurde aber dennoch immer häufiger ausgeführt und ihre Technik verbessert.

Während bis in die Zeit des Ersten Weltkrieges die Embryotomie fast ausschließlich mit Fingermesser, Meißel und Spatel usw. subkutan (durch Aus-der-Haut-Ziehen) erfolgte, kamen nachher die Stahldrahtsäge von Van Staa, die Kettensäge von Persson und später das Embryotom Provost in Gebrauch. Damit wurde immer häufiger die perkutane Embryotomie (direkte Schnitte) ausgeführt. Viel Beachtung fand dann das Embryotom nach Thygesen, das später von Götze modifiziert worden ist. Daneben wurden aber noch andere Instrumente angewendet, z. B. das Embryotom von Eisenhut, das Taschenembryotom von Meyer-Schlichting, usw. An der veterinär-ambulatorischen Klinik steht seit vielen Jahren das Thygesen-Götze-Embryotom in Gebrauch.

Insgesamt wurde die Embryotomie im berücksichtigten Zeitraum von 86 Jahren nur 169mal ausgeführt = 4,42%. Das ist eine sehr kleine Anzahl. In Belgien, Mittel- und Norddeutschland usw. wird dagegen relativ häufig zur Embryotomie geschritten. So teilen Levens, Tapken und Jöhnk folgendes mit (zit. nach Franck-Oppermann):

Levens: Unter 839 Fällen von Geburtshilfe waren 196 Embryotomien = 23,3%.
Tapken: Unter 891 Fällen von Geburtshilfe waren 431 Embryotomien = 48,1%.
Jöhnk: Unter 1102 Fällen von Geburtshilfe waren 442 Embryotomien = 40,0%.

Die geringere Zahl in der Schweiz ist vor allem darauf zurückzuführen, daß absolut und relativ zu große Kälber bei unsern einheimischen Rinderrassen im Gegensatz zu ausländischen Angaben weniger häufig auftreten. Ferner herrscht bei Bauer und Tierarzt im allgemeinen die Tendenz, die Geburt wenn irgendwie möglich auf natürlichem Wege zu vollziehen und eine Embryotomie nur bei Unmöglichkeit einer Entwicklung auszuführen.

Embryotomien

Jahrzehnt	Embryotomien	Indikationen					Notschlachtungen		Spätere Abgänge		Total Abgänge	
		absolut zu große Föten	Mißgebilde, Ascites usw.	Zwillinge	Torsionen	Verschiedene[1]	absolut	%	absolut	%	absolut	%
1871–1880	1	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
1881–1890	4	–	3	–	–	1	1	25	1	25	2	50
1891–1900	2	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–
1901–1910	4	–	2	1	1	–	–	–	1	25	1	25
1911–1920	6	–	–	–	–	6	–	–	–	–	–	–
1921–1930	43	5	6	22[2]	1	9	4	9	4	9	8	18
1931–1940	59	15	8	8	–	28	11	19	5	8	16	27
1941–1950	23	5	5	7	–	6	5	22	2	9	7	30
1951–1956	27	10	5	5	–	7	9	33	1	4	10	37
Total 1871–1956	169	35	30	44	2	58	30	18	14	8	44	26

[1] Verschiedene = Lage-, Stellungs- und Haltungsanomalien, Anomalien der Geburtswege usw.
[2] Davon einmal Drillinge

Da also dieser Eingriff als Mittel der Wahl erst zuletzt ausgeführt wird, nachdem vorangegangene Repositions- und Extraktionsversuche ergebnislos waren, so erklärt sich auch der erhebliche Abgang der Muttertiere. Durchschnittlich traten 26,035% Verluste auf. Merkwürdig ist dabei, daß die immer mehr verbesserten Instrumente sich weit mehr in einer Arbeitserleichterung für den Tierarzt als in einem zahlenmäßig kleineren Abgang der Muttertiere auswirkten.

Ausländische Ergebnisse der Embryotomie scheinen wesentlich günstiger zu sein, wie aus Literaturangaben zu entnehmen ist:

Vandeplassche 1955 schreibt, daß in Belgien seit Einführung des Röhrenfötotoms nach Thygesen 1925–1930 die Resultate für das Muttertier sehr gut gewesen seien.

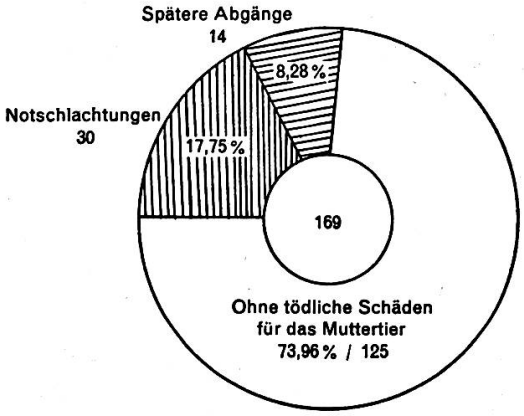
Jöhnk 1950 berichtet, daß von ihm die Embryotomie innerhalb von mehr als viereinhalb Jahrzehnten 750mal ausgeführt wurde bei einem Total von 2045 Geburtshilfeleistungen. Insgesamt meldet er 88 Verluste; das sind bloß 11,7%. Im Jahre 1909 veröffentlichte derselbe Autor die Ergebnisse von 53 Embryotomien, wobei 12 Abgänge 22,7% ausmachten; ebenso 1913: von 171 Embryotomien betrugen die Verluste 13,3%.

Wulfmeyer 1940 beschreibt 44 von ihm innert zwei Jahren ausgeführte Embryotomien, von denen für das Muttertier 4 einen tödlichen Verlauf nahmen und bei 29 Fällen eine Nachbehandlung nicht erforderlich war. In allen Fällen wurde das Thygesen-Götze-Embryotom verwendet.

Niemann hat 1935/36 40 Embryotomien ausgeführt. Bei 32 Kühen erfolgten 3 Notschlachtungen, während über 8 keine Angaben gemacht werden konnten.

Götze schrieb 1950: Von der Vielheit der früher in den Lehrbüchern der Geburtshilfe empfohlenen embryotomischen Instrumente und Methoden, die durch die Zeitschriftenliteratur noch dauernd vermehrt worden sind, mußten wir loskommen. Diese Mannigfaltigkeit verleitete zu fortwährenden Probeversuchen, führte so zu Unsicherheit, zu Verzögerungen und vielfach auch zu Schädigungen des Muttertieres. Unser Streben lief demgemäß auf den Ausbau eines einheitlich ausgerichteten Verfahrens der Embryotomie hinaus, das bei den einzelnen Operationen immer wieder nach denselben Grundsätzen und mit demselben Instrument angewendet wird, übungsweise leicht zu erlernen ist und nach der nötigen erworbenen Übung zum Ziele führt, wo die Embryotomie überhaupt zum Ziele führen kann.

Verlauf nach Embryotomie



An unserer Klinik tritt die Embryotomie seit einigen Jahren mehr und mehr in den Hintergrund. Sie wird abgelöst durch die Sectio caesarea, die für das Muttertier bedeutend schonender und für das Junge meist lebensrettend ist, wie aus untenstehenden Ausführungen hervorgeht.

Absolut und relativ zu große Föten

Da die absolut und relativ zu großen Föten als Indikation für die Embryotomie – vor allem bei gewissen Rinderrassen im Ausland – und für die Ausführung des Kaiserschnittes eine sehr bedeutende Rolle spielen, soll ihr Auftreten und der Ausgang sowohl für das Muttertier wie für das Junge in einer weiteren Tabelle dargestellt werden.

Insgesamt wurde in 261 Fällen ein absolut oder relativ zu großer Föt festgestellt; das sind 6,83 % aller Geburtshilfefälle.

Die Embryotomie wurde in 35 Fällen = 13,41 % ausgeführt, während in allen übrigen 226 Fällen die Geburt des Kalbes in toto erfolgte. Von diesen 226 Fällen war jedoch in 136 Fällen das Kalb nach der Extraktion tot oder starb kurz darauf; in 90 Fällen blieb das Kalb am Leben. 59mal wurde das Muttertier geschlachtet, und nur 74mal blieben Muttertier – wenn auch oft mit tagelangem Festliegen – und Kalb am Leben.

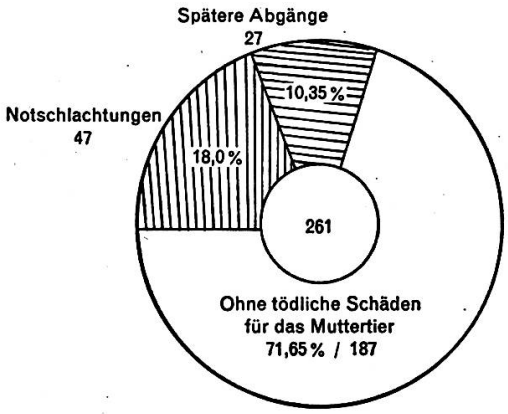
Absolut zu große Föten

Jahrzehnt bzw. Jahrfünft	absolut zu großer Föt	Embryotomie				Notschlachtung des Muttertieres		Späterer Abgang des Muttertieres		Ohne lebensgefährliche Verletzung des Muttertieres		Total Abgänge des Muttertieres	
		ohne Schaden für das Muttertier	Festliegen des Muttertieres	Notschlachtung des Muttertieres	späterer Abgang des Muttertieres	Kalb lebt	Kalb tot	Kalb lebt	Kalb tot	Kalb lebt	Kalb tot	absolut	%
1871–1880	1	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	1	100
1881–1890	1	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	1	100
1891–1900	1	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	1	100
1901–1910	7	–	–	–	–	–	3	–	–	1	3	3	43
1911–1920	5	–	–	–	–	–	1	–	–	3	1	1	20
1921–1925	13	4	–	–	–	–	2	2	1	3	1	5	38,5
1926–1930	19	1	–	–	–	1	3	2	2	–	10	8	42,1
1931–1935	43	4	1	2	2	4	4	2	3	4	17	17	39,5
1936–1940	37	3	–	3	–	–	2	2	1	14	12	8	21,6
1941–1945	48	1	–	–	1	1	3	–	5	20	17	10	20,8
1946–1950	28	–	1	2	–	–	–	2	–	11	12	4	14,3
1951–1956	58	5	–	5	–	–	8	–	2	18	20	15	25,4
Total 1871–1956	261	18	2	12	3	6	29	10	14	74	93	74	28,3
		35				59							
						226							

Bei den 261 absolut oder relativ zu großen Föten erfolgte insgesamt in 74 Fällen der Abgang des Muttertieres; das sind 28,35%.

Bürki 1935 fand bei 665 Geburtshilfefällen 34mal ein zu großes Kalb vor = 5,1%. Der Abgang der Muttertiere erfolgte 10mal = 29,3%.

Verlauf bei zu großen Föten



Sectio caesarea

Beim Rind wurde die Sectio caesarea schon früher vereinzelt ausgeführt; etwa als letzter Versuch – als verzweifeltes Mittel, wie es Baumeister 1861 nennt – bei unlösbarer Torsion und zur Rettung des Kalbes bei einem abgehenden Muttertier. Götze schrieb 1928, daß seit dem Jahre 1813 bis 1928 nur 28 oder 29 Kaiserschnitte beim Rind in der Literatur bekanntgeworden seien, wobei in 12 Fällen das Leben des Muttertieres erhalten werden konnte. Die Sectio caesarea gehörte also bei den großen Haustieren zu den größten Seltenheiten.

Von 1928 bis in die neueste Zeit wurden verschiedene Methoden entwickelt. Aber erst nachdem seit Beginn der Aera der Sulfonamide und Antibiotika bessere Resultate für das Muttertier erzielt werden konnten, weil sich das Infektionsrisiko bei der Operation wesentlich verringerte, und nachdem feststand, daß die Sectio caesarea auch unter primitiveren Verhältnissen, das heißt auf dem Bauernhof, mit Erfolg ausgeführt werden konnte, setzte sie sich in der Praxis durch.

Am 30. April 1954 erfolgte an der veterinär-ambulatorischen Klinik in Bern erstmals ein kunstgerecht vorgenommener Kaiserschnitt. Seither wurden bis zum 1. September 1957 101 Kaiserschnittoperationen ausgeführt, davon 19 im eigenen Praxisgebiet. Der Erfolg für das Muttertier ist sehr gut. Bisher ist erst ein Abgang von 7 Tieren, d. h. rund 7%, bekannt. Davon waren 5 Schlachtungen im Anschluß an die Operation und 2 spätere Abgänge. Die Schlachtungen erfolgten aus folgenden Gründen:

5. 11. 54. An einem wegen spastischer Parese abgehenden Rind wird vor der Schlachtung zu Demonstrationszwecken in der Medianlinie die Operation ausgeführt und das Kalb lebend entwickelt.

E.T.H. Tierzucht-Institut Zürich

Sectio caesarea

Jahr	Sectio caesarea	Rinder	Kühe	Davon in Praxis vet.-amb. Klinik			Notschlachtungen	Abgänge	Total Abgänge
				absolut	Rinder	Kühe			
1954	4	2	2	2	1	1	1	1	2
1955	25	16	9	7	5	2	1	–	1
1956	44	30	14	7	4	3	2	–	2
1957[1]	28	20	8	3	2	1	1	1	2
Total	101	68	33	19	12	7	5	2	7

[1] Bis 1. September 1957.

28. 12. 55. 3 Tage nach normal verlaufener Operation, bei der ein etwa 75 kg schweres, lebendes Kuhkalb entwickelt wurde, stellt sich eine hochgradige Pneumonie ein. Die Sektion ergibt eine Verschluckpneumonie mit interstitiellem Lungenemphysem. Uteruswunde etwa 12 cm lang, in Abheilung. Peritonaeum glatt und glänzend, ohne jede Auflagerung, Bauchdeckenwunde o. B.

13. 10. 56. Nach vergeblichen Retorsionsversuchen bei einer präzervikalen Drehung von 2 × 360° wird ein totes Kalb entwickelt. Der Uterus ist anämisch und sehr stark sulzig infiltriert. Die Gefäße sind durch die Torsion verklebt. Die Schlachtung wird sofort vorgenommen.

3. 12. 56. 20 Stunden nach der Operation erfolgt eine Notschlachtung. Die Sektion ergibt einen Darmriß. Der Föt präsentierte sich in reiner Steißlage. Trotz der intensiven Wehentätigkeit rief uns der Besitzer erst geraume Zeit nach dem Abgang der Fruchtwasser. Offenbar ist der Riß durch wiederholte Quetschungen durch den Steiß des Föten spontan erfolgt.

9. 5. 57. Am Tage nach der Operation beobachtet der Besitzer eine große Hernie. Er will das Tier nicht mehr operieren lassen und schlachtet es wider unsern Rat. Der Fall lag an sich prognostisch günstig.

Andere Autoren machen folgende Angaben:

Wright 1955 schreibt, daß bei 100 ausgeführten Kaiserschnitten von März 1949 bis Mai 1955 an der tierärztlichen Hochschule in Liverpool in 72 Fällen das Muttertier wiederhergestellt wurde, während in 28 Fällen Tod oder Verwertung erfolgte.

Messervy, J. J. Yeats und H. Pearson, University of Bristol, berichten über 54 Sectiones caesareae, die innert 18 Monaten von Oktober 1954 bis März 1956 ausgeführt wurden. Ihre Verluste betrugen 13%.

Vandeplassche 1955 gibt an, daß von 350 Tieren 25 starben, das sind 7,5%, und bemerkt dazu: «Nehmen wir Rücksicht auf die Ursache der Schwergeburten, so darf der Sterblichkeitsprozentsatz von 7,5% als niedrig betrachtet werden. Von den 207 unkomplizierten Schwergeburten (zu großes Kalb oder zu enger Geburtskanal) starben nur 5 Muttertiere. Das bedeutet also eine Mortalität von 2,4%.»

Die *Methoden* der Operation haben sich in Bern seit 1954 in verschiedener Hinsicht geändert. Fest blieb nur, daß alle Operationen am liegenden Tier ausgeführt wurden. Geändert haben sich:

a) Ort; b) Anästhesie; c) Schnittführung; d) Nähen und Nachbehandlung.

a) Ort: Anfänglich wurde die Operation auf dem Bauernhof nur im Freien oder in einem leeren, gut beleuchteten Raum ausgeführt. Schon bald aber versuchte man es im Stalle wegen der Wärme und des Liegenlassens des Tieres nach der Operation. Dies wirkte sich besonders während der kalten Jahreszeit günstig aus. Hierbei werden einige Nachbartiere, um genügend Platz zur Verfügung zu haben, aus dem Stall entfernt.

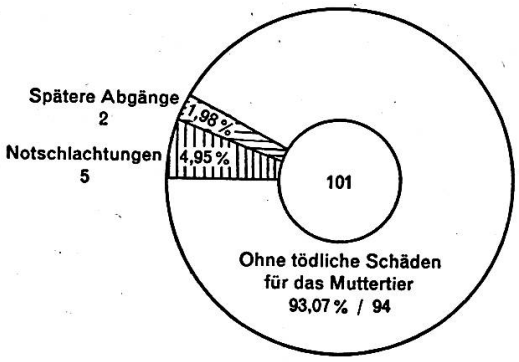
Auf den Ort wird heute nicht mehr speziell Rücksicht genommen. Eine wesentliche Rolle spielen dabei nur Wärme, Beleuchtung, Reinlichkeit und möglichst geringe Staubeinwirkung.

b) Anästhesie: Vorausgeschickt sei, daß in keinem Falle das Muttertier in eine Allgemeinnarkose versetzt wurde.

Im 1. Falle wurde eine Epiduralanästhesie mit 60 ccm 1%iger Atoxikokainlösung appliziert. Dazu kam eine Lokalanästhesie mit ungefähr 300 ccm 2%iger Atoxikokainlösung.

Im 2. Falle wurde die Epiduralanästhesie gleich mit der doppelten Dosis, d. h. mit 120 ccm 1%iger Lösung, erreicht. Dazu kamen lokal 60 ccm 2%ige Lösung. Da

Verlauf nach Sectio caesarea



eine lokale Infiltration aber bei der Operation störend wirkt, wurde die epidural injizierte Dosis allmählich weiter erhöht und das Lokalanästhetikum ganz weggelassen. So wagte man sich im 31.Fall auf eine epidural injizierte Menge von 200 ccm der 1%igen Lösung. In den folgenden Fällen schwankte die Dosis zwischen 180 und 200 ccm, je nach der Größe des Muttertieres. Im 84. Fall probierte man es mit 150 ccm 1,5%iger Atoxikokainlösung. Heute variiert die Dosierung zwischen 150 und 200 ccm einer 1–1,5%igen Lösung.

c) Schnittführung: Sie erfolgte im 1. Falle paramedian rechts einige Zentimeter lateral von der Eutervene. Dabei störten aber die Därme.

Im 2. Falle wurde der Schnitt direkt in der Medianlinie geführt, teils aus Versuchsgründen und teils zum Schutze der Haut, weil das Tier anschließend geschlachtet wurde. In allen folgenden Fällen wurde der Schnitt links angebracht; vorerst paramedian ventral und schon bald dorsal der Kniefalte.

Die Wundschwellungen und vor allem das Auftreten von Hernien in 4 Fällen brachten es mit sich, daß der Schnitt heute vorzugsweise in der linken Flanke senkrecht geführt wird. Etwas mühsamer bleibt dabei die Entwicklung der Frucht.

d) Nähen und Nachbehandlung: Die Uterusnaht mit starkem Katgut wird von kaudal nach kranial angelegt. Der Sicherheit halber empfiehlt sich eine Doppelnaht durch zwei voneinander unabhängige fortlaufende Lembertsche Nähte. Dieselben Dienste leisten auch Knopf-Zickzack- oder U-Nähte. Während anfangs jede einzelne

Schicht der Bauchwandwunde mit Katgut genäht und zuletzt nur die Haut mit Nylon verschlossen wurde, wird jetzt auch die Faszie mit Nylon zusammengenäht, weil dadurch eine zuverlässigere Reißfestigkeit als mit Katgut erreicht werden kann. Das Nähen erfordert große Sorgfalt, um ein Aufreißen der Wunde oder auch die an sich zwar nicht gefährlichen Hernienbildungen zu verhindern.

Die Operationswunde wird mit einem Deckmittel versehen, und die Hautnähte werden nach 2–3 Wochen entfernt. Bei Nichtabgehen der Nachgeburt oder wenn sich diese unmittelbar nach der Operation nicht manuell entfernen läßt, werden 30–40 Voegtlin-Einheiten Hypophysin subkutan injiziert.

Indikationen für Sectio caesarea und die Resultate für das Kalb

Jahr	Sectio caesarea	Föt absolut zu groß in Normallage	Föt absolut zu groß in Hinterendlage	Torsio	Mißgeburt	Bauchquerlage	Kalb[1]	
							lebend	tot
1954	4	4	–	–	–	–	2	2
1955	25	18	2	3	1	1	17	8
1956	44	33	3	8	–	–	36	6
1957[2]	28	23	2	1	–	2	20	8
Total	101	78	7	12	1	3	75	24

[1] In zwei Fällen fehlen die Angaben betr. Kalb.
[2] Bis 1. September 1957.

Im Jahre 1910 schrieb Tapken im Lehrbuch «Die Geburtshilfe beim Rind» über die Indikationen: «Bei einer absolut zu großen Frucht und einem normalen Geburtsweg ist man nicht berechtigt, diese Operation vorzunehmen.» Damals und bis vor wenigen Jahren kam dafür nur die Embryotomie in Frage, wobei das Junge in jedem Falle verlorenging. Heute ist die Sectio caesarea gerade bei Vorliegen eines absolut oder relativ zu großen Föten die aussichtsreichste Geburtshilfemethode geworden und dürfte bei dieser Indikation die Embryotomie stark zurückdrängen. Während vorher wegen absolut oder relativ zu großen Föten die Abgänge für das Muttertier rund 28 % betrugen (siehe oben), ist heute bei frühzeitiger Sectio caesarea kaum mehr mit einem nennenswerten Abgang zu rechnen. (In Bern bisher 2 = 2,35 % von 85 Fällen; Vandeplassche 5 = 2,4 % von 207 Fällen.)

Bei unlösbarer Torsio uteri bildet die Sectio caesarea die einzige Möglichkeit zur Rettung des Muttertieres, wenn auch hierbei mit einem etwas größeren Abgang zu rechnen ist, weil vorausgegangene Retorsionsversuche sowohl am stehenden Tier wie durch Wälzen sich ungünstig auswirken können.

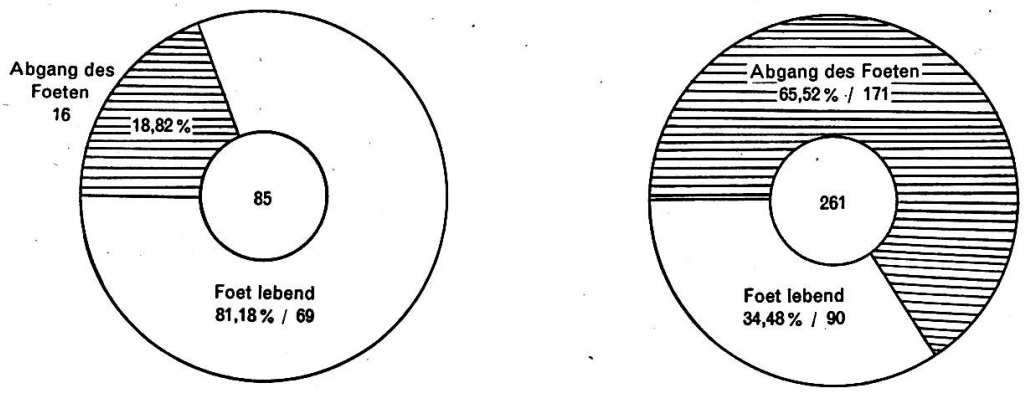
Mißgeburten sind im allgemeinen klein oder lassen sich vorteilhafter durch Embryotomie entwickeln. Dennoch konnte ein Muttertier bei einer Chondrodystrophia fetalis nur durch Kaiserschnitt gerettet werden, da sich der Kopf des Föten im mütterlichen Becken eingekeilt hatte.

In 3 Fällen von Bauchquerlagen wurde die Embryotomie umgangen und das Kalb in 2 Fällen gerettet. Alle 3 Muttertiere erholten sich.

Ein weiterer großer Fortschritt der Sectio caesarea liegt darin, daß das Leben des Jungen weitgehend erhalten bleibt. Nur noch 18,8 % der absolut oder relativ zu großen Kälber wurden tot geboren oder starben kurz nach der Geburt gegenüber früher 65,5 %. Die folgende Darstellung zeigt dies eindrücklich:

Absolut zu große Föten

nach Sectio caesarea *ohne Sectio caesarea*



Gegenüber den geburtshilflichen Maßnahmen früherer Jahrzehnte stellt also die Sectio caesarea beim Rind, wie aus den Erfahrungen einiger Jahre hervorgeht, einen sehr beachtlichen Fortschritt dar.

Übersicht und Vergleich

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht und die Vergleichszahlen über das Auftreten der verschiedenen Indikationen, die eine tierärztliche Geburtshilfe veranlaßten.

Auffallend ist dabei besonders die große prozentuale Konstanz des Auftretens der Gruppe Mißbildungen, Wassersucht des Föten und Eihautwassersucht. Im Verlaufe von rund 8 Jahrzehnten bewegt sich ihr Vorkommen nur zwischen 2,0 und 3,9 %.

Die Embryotomien bewegen sich zwischen 1,2 und 7,7 %, und die Zahl der absolut oder relativ zu großen Föten ist von 0,6 % im Jahrzehnt 1891 bis 1900 auf 8–10 % seit 1931 gestiegen. Auch hier macht sich die wechselnde Zuchtrichtung des Simmentaler Viehs deutlich bemerkbar.

Weiter fällt auf, daß sich Torsionen und Uterusprolapse im laufenden Jahrzehnt rund um die Hälfte ihres jahrzehntelangen prozentualen Anteils gesenkt haben.

Die Kolonne 6 «Übrige Indikationen» setzt sich zusammen aus Lage-, Stellungs- und Haltungsanomalien, Wehenschwäche, Kaiserschnitte, Normalgeburten usw. Die hohen Zahlen von 89,6 und 64,3 % im 7. und 8. Jahr-

Das Auftreten der verschiedenen Indikationen zur tierärztlichen Geburtshilfe

Jahrzehnt	Zur Geburtshilfe zugezogen	Torsionen		Uterusprolapse		Mißbildungen, Wassersucht des Föten, Eihautwassersucht		Embryotomien		absolut zu große Föten		Übrige Indikationen[1]	
		absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%
1871–1880	29	–	–	1	3	–	–	1	3	1	3	26	90
1881–1890	87	9	10	14	16	3	3	4	5	1	1	56	64
1891–1900	161	30	19	31	19	6	4	2	1	1	1	91	56
1901–1910	299	87	29	47	16	8	3	4	1	7	2	146	49
1911–1920	340	93	27	41	12	7	2	6	2	5	1	188	55
1921–1930	557	144	26	56	10	17	3	43	8	32	6	265	48
1931–1940	881	216	24	67	8	35	4	59	7	80	9	424	48
1941–1950	743	179	24	56	7	27	4	23	3	76	10	382	51
1951–1956	724	93	13	28	4	21	3	27	4	58	8	497	67
Total 1871–1956	3821	851	22	341	9	124	3	169	4	261	7	2075	54

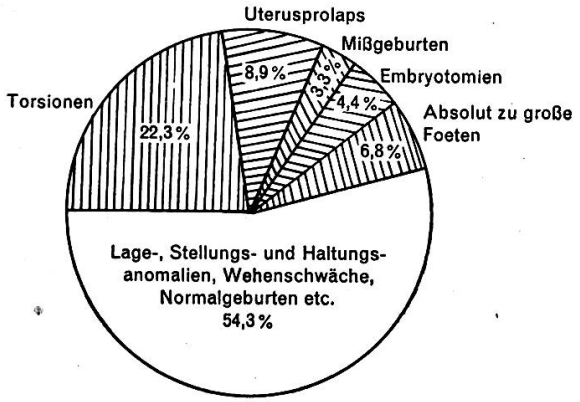
[1] Annäherungswerte, da z.B. bei absolut zu großen Föten, Mißgeburten usw. zugleich eine Embryotomie erfolgen konnte.

zehnt des vorigen Jahrhunderts sind darauf zurückzuführen, daß die Indikationen damals nur ungenügend in den Klinikbüchern aufgezeichnet wurden, während die 68,6 % ab 1951 besonders mit den Kaiserschnitten in Zusammenhang zu bringen sind.

Alle diese Zahlen bedeuten nur Annäherungswerte, da z.B. bei zu großen Föten, Mißgeburten usw. zugleich eine Embryotomie oder eine Sectio caesarea erfolgen konnte.

Die Zahlen des Totals von 1871 bis 1956 zeigen die folgende graphische Darstellung, wenn die 3821 Fälle als 100 % angenommen werden:

Anteil der Geburtshindernisse



Hier ist der Vergleich der verschiedenen Indikationen für die Geburtshilfe und ihre tödlichen Ausgänge innerhalb von 86 Jahren sehr interessant:

		davon mit tödlichem Verlauf
Total Geburtshilfefälle	3821	15,99%
Torsionen	851	12,45%
Uterusprolapse	341	29,62%
Mißbildungen	33	24,24%
Wassersucht des Föten	54	25,92%
Eihautwassersucht	37	64,86%
Embryotomien	169	26,03%
Absolut und relativ zu große Frucht	261	28,35%
Sectio caesarea	101	6,93%[1]

[1] soweit bisher bekannt

Zusammenfassung und Ausblick

Im berücksichtigten Zeitraum von 86 Jahren (1871 bis 1956) haben Praxis und Wissenschaft immer neue und bessere Methoden bei der Rindergeburtshilfe entwickelt. Was bis vor wenigen Jahren noch unmöglich erschien, ist heute dank gründlichen Kenntnissen und ausgezeichneten Medikamenten selbstverständlich geworden.

Um die Erfolge zu veranschaulichen, habe ich auf Grund der Praxisbücher der veterinär-ambulatorischen Klinik Bern eine umfangreiche Statistik erstellt. Folgende Ergebnisse können daraus festgehalten werden:

1. Die tierärztliche Geburtshilfe beim Rind wurde bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts nur selten beansprucht, hat sich aber allmählich zu einem sehr wesentlichen Faktor der tierärztlichen Praxis entwickelt.

2. Die Abgangsziffer der Muttertiere, bei denen durch den Tierarzt Geburtshilfe geleistet wurde, betrug durchschnittlich bis 1910 rund 25%, von 1910 bis 1940 rund 15% und seither weniger als 10%.

3. Die Torsio uteri bildete lange Zeit ein Problem für den Geburtshelfer. Bis gegen 1920 zogen die Tierärzte zum großen Teil das Wälzen des Muttertieres über den Rücken vor. Seither wurde aber immer mehr mit Erfolg die direkte Retorsion am stehenden Tier vorgenommen. Seit einigen wenigen Jahren wird bei Unmöglichkeit einer Retorsion auch die Sectio caesarea ausgeführt.

4. Der Uterusprolaps läßt noch keine allzu günstige Prognose zu. Die Abgangsziffer beträgt rund 30%.

5. Bei der Behandlung der Eihautwassersucht konnten bisher keine

wesentlichen Fortschritte erzielt werden. Die Verluste der Muttertiere betragen ungefähr zwei Drittel.

6. Embryotomien wurden bis 1920 an unserer Klinik sehr selten ausgeführt. Die Instrumente und die Technik wurden bis heute ständig verbessert, doch wirkte sich dies weit mehr in einer Arbeitserleichterung für den Tierarzt als in einem zahlenmäßig kleineren Abgang der Muttertiere aus.

7. Den größten Fortschritt gegenüber den geburtshilflichen Maßnahmen früherer Jahrzehnte bildet in neuester Zeit die Sectio caesarea. Nicht nur das Muttertier, sondern auch das Leben des Jungen kann dadurch geschont und erhalten werden.

Zum Schluß stellt sich uns die Frage: Können sich die geburtshilflichen Ergebnisse noch weiterhin verbessern? Ich glaube dies bejahen zu dürfen, sofern nicht nur die Veterinärmedizin, sondern auch die Züchterschaft die nun erreichten Kenntnisse ausnützt und durch geeignete Zuchtleitung Rückschläge vermeiden hilft. Für den Tierarzt stellt sich die Forderung nach besserer Antisepsis und Asepsis.

Durch weitere Erforschung der Hormone und deren therapeutische Anwendung dürften sich auch bei der Rindergeburtshilfe noch weitere Erfolge erwarten lassen.

Résumé

L'auteur a compulsé tous les dossiers relevant de l'obstétrique de la clinique ambulatoire vétérinaire de l'Université de Berne et s'étendant sur une période de 86 années. On avait peu recours, jusqu'au début du XXe siècle, aux soins obstétricaux, si ce n'était pour les cas graves. En 1910, les pertes s'élevaient encore à 25%, en 1940 elles n'étaient que de 15%, pour tomber actuellement à moins de 10%. Lors de torsion de l'utérus, on procédait de préférence au roulement de la mère sur le sol, ceci jusqu'en 1920 environ. Mais dès lors, on a pratiqué avec toujours plus de succès la rétorsion sur l'animal debout et depuis quelques années, si la première méthode n'est pas praticable, la césarienne. Lors de prolapsus utérin, les pertes s'élèvent toujours encore à environ 30%. On n'a pas enregistré de progrès notables dans le traitement de l'hydropisie des enveloppes fœtales; les pertes s'élèvent à environ deux tiers. On n'avait guère recours à l'embryotomie avant 1920. Depuis lors, instruments et technique ont constamment progressé, ce qui n'a néanmoins pas contribué à réduire les pertes des mères. Le progrès le plus spectaculaire est constitué, à l'heure actuelle, par la césarienne qui ne sauve pas seulement la mère mais souvent aussi la vie du veau. L'avenir réserve certainement de meilleurs résultats à l'obstétrique à condition de mieux suivre les lois de l'asepsie et de l'antisepsie et dans l'emploi accru d'hormones.

Riassunto

L'autore ha riveduto, entro uno spazio di 86 anni, i casi ginecologici della clinica ambulatoria dell'Università di Berna. Fino all'inizio del secolo 20° la clinica fu richiesta di rado e solamente per casi gravi. Verso il 1910 la perdita fu circa del 25%, verso il 1940 si ridusse al 15% e da allora è meno del 10%. Per la torsione uterina, fin verso il 1920 fu praticato il rivolgimento della partoriente sul dorso, da allora fu usata con sempre maggiore successo la ritorsione ad animale in piedi e, quando ciò non è possibile, da alcuni anni si effettua anche il taglio cesareo. Nel prolasso uterino la cifra delle perdite è ancora del 30% circa. Nell'idramnios e idrallantoide non si sono potuti

ottenere dei progressi essenziali, le perdite sommano a circa ⅔. Fino al 1920 l'embriotomia fu praticata raramente. Da allora gli strumenti e la tecnica sono stati migliorati di continuo, il che non ha però diminuito essenzialmente la perdita delle partorienti. Negli ultimi tempi il massimo successo si è avuto con il taglio cesareo, il quale salva non solo la madre, ma spesso anche il vitello. In avvenire nella ginecologia si attendono dei risultati ancora migliori, grazie alla migliore osservanza per l'asepsi e l'antisepsi ed al maggior uso di ormoni.

Summary

The author reviewed the obstetric cases of 86 years in the veterinary ambulatory clinic at the university of Bern. Up to the beginning of the 20th century the aid of the clinic was rarely wanted and only for difficult cases. Until 1910 the unsuccessful cases amounted to about 25%, 1940 to 15% and less than 10% since. In cases of torsio uteri the rolling of the cow over the back was performed til 1920, later the retorsion on the standing animal was prefered with more success. When this method is not successful the cesarian section is made. Prolapsus uteri still causes sloughter in 30%. No progress is stated in dropsy of fetal membranes the losses still being ⅔. Embryotomy was seldom done till 1920. Later instruments and technic were improved, but the losses of mothers did not decrease remarkably. The greatest progress is the cesarian section which saves the life of the mother and that of the calf as well. For the future still better results in obstetrics are expected by improvement of asepsis and antisepsis and increased application of hormones.

Literaturauswahl

Bach: Schweiz. Arch. für Tierheilkunde 1903, H. 3, p. 97. – Baumeister W.: Die thierärztliche Geburtshülfe. Verlag von Ebner und Seubert 1861, 4. Aufl., Stuttgart, p. 189. – Benesch F.: Lehrbuch der tierärztlichen Geburtshilfe und Gynäkologie. Verlag Urban & Schwarzenberg, Wien–Innsbruck 1952, p. 176. – Bittner: Tierärztliche Rundschau. Hefte 4 und 5, 1926. – Blendinger: Tierärztliche Umschau 1950, p. 80. – De Bruin-Tapken: Geburtshilfe beim Rind. Wien und Leipzig. Verlag Wilhelm Braumüller, 3. Aufl. 1910, p. 129. – Bürki Fr.: Schweiz. Arch. für Tierheilkunde 1935, H. 2, 3, 4, p. 57ff. – Buser Ed.: Die von 1921 bis 1951 angewandten Behandlungsverfahren der Retentio secundinarum und der puerperalen Infektionen des Rindes. Diss. Bern 1953. – Dorn H.-J.: 69. Jahrg. 1956, Heft 9, p. 161–165. – Flück H.: Mündliche Mitteilungen. – Fromm G.: Mitteilungen über drei eigenartige Fälle von Schistosoma reflexum und ihre Ursachen. Diss. Bern 1924. – Franck-Oppermann: Handbuch der tierärztlichen Geburtshilfe. 6. Aufl., Berlin 1922. Verlag Paul Parey, p. 284, 414. – Götze R.: Festschrift der Deutschen tierärztl. Wochenschrift 1928, p. 86, 128. – Götze und Blendinger: Neuzeitliche Embryotomie bei Pferd und Rind. Mit einem Beitrag zur Technik des medianen Kaiserschnittes. 4. Aufl. 1950. Verlag M. und H. Schaper, Hannover. – Grabherr A.: Wiener tierärztl. Monatsschrift, Hefte 10 und 11 1949. – Höfliger H.: Schweiz. Arch. für Tierheilkunde 1935, H. 9, p. 447. – Hofmann W.: Schweiz. Arch. für Tierheilkunde, H. 11/12 1954, p. 621. – Jöhnk: Deutsche tierärztl. Wochenschrift 1913, Nr. 5, p. 65. – Berliner tierärztl. Wochenschrift 1909, 53 Embryot. – Berliner und Münchner tierärztl. Wochenschrift 1950, Nr. 1 und 2, p. 10 und 12, und Nr. 5, p. 81. – Tierärztliche Umschau 1951, Nr. 15/16, p. 265. – Lempen J.: Torsio uteri gravidi. Diss. Bern 1902, p. 55. – Lucet: Recueil de méd. vét. 1899, p. 357. – Ludwig: Schweiz. Arch. für Tierheilkunde, März 1927, p. 147. – Messervy A., J. J. Yeats und H. Pearson: The Veterinary Record 68, p. 564, 25. Aug. 1956. – Niemann H.: 40 Embryotomien aus den Jahren 1935/36. Diss. Hannover 1936. – Raeber Cl.: Torsio uteri gravidi et vaginae und ihre Behandlung beim Rind. Diss. Bern 1925. – Rubeli O.: Die tierärztliche Lehranstalt zu Bern in den ersten 100 Jahren ihres Bestehens. Bern 1906. Druck der Haller'schen Buchdruckerei. – Rüegg: Schweiz. Arch. für Tierheilkunde, Juni 1927, p. 331. – Schaetz F.: Berliner und Münchner tierärztl. Wochenschrift, Jahrg. 1956, Nr. 3, p. 41. – Schreiner: Schweiz. Arch. für Tierheilkunde 1922, H. 11, p. 542. – Stähli: Schweiz. Arch. für Tierheilkunde 1955, Bd. 97, p. 103–110. – Stoss A. C.: Tierärztliche Geburtskunde und Gynäkologie, einschließlich der Krankheiten der Neugeborenen. Ferd. Enke Verlag Stuttgart 1944, p. 108. – Strebel: Schweiz. Arch. für Tierheilkunde 1899, p. 71. – Tapken A.: Die Praxis

des Tierarztes. Ein Leitfaden nach den Erfahrungen aus 40jähriger Praxis. Berlin 1919, 2. Aufl. Verlagsbuchhandlung Richard Schöetz, p. 258, 304. – Tillmann H.: Der Kaiserschnitt bei Schwein und Wiederkäuer. Verlag Paul Parey, Berlin 1954. – Vandeplassche M.: Monatshefte für Vet.-Med. 1955, Nr. 22, p. 573–575. – Monatshefte für Vet.-Med. 1956, Nr. 2, p. 25–29. – Vuyst de A. und Hennan A.: Annales de méd. vét. belges 1942, Nr. 11. – Wright G.: Deutsche tierärztl. Wochenschrift 1955, Nr. 39/40. – Wulfmeyer W.: Embryotomien in der Praxis. Diss. Hannover 1940. – Wyssmann E.: Berliner tierärztl. Wochenschrift 1914, Nr. 32, p. 504. – Schweiz. Arch. für Tierheilkunde 1926, H. 4. – ibid., H. 11, p. 511. – ibid., 1945, H. 2/3, p. 57. – Wyssmann E. und Hauser H.: Kiemenfurchen-Teratom (kavernöses Angiom) bei einem Kalb. Schweiz. Arch. für Tierheilkunde 1939, H. 1, p. 18. – Zollinger F.: Schweiz. Arch. für Tierheilkunde 1945, H. 7, p. 277. – *Denkschrift* zur Jahrhundertfeier der Gesellschaft Schweiz. Tierärzte 1813–1913. Art. Institut Orell Füssli, Zürich. – Die wissenschaftliche Arbeit der vet.-med. *Fakultät Bern* 1900–1925. Denkschrift zu ihrem 25jährigen Bestehen am 1. Mai 1925. – *Burroughs Wellcome:* Schweiz. Arch. für Tierheilkunde 1955, Heft 12, p. 582.

Service vétérinaire cantonal et Institut Galli-Valério, Lausanne

Présence de mycobactéries dans deux cas de granulomes de Roeckl

Par H. Burgisser

Depuis que Degive et Van Heersten, en 1870, ont décrit pour la première fois le granulome de Roeckl, aucune étiologie certaine, malgré les nombreux travaux parus sur ce sujet, n'a permis d'expliquer l'origine de ces lésions.

La riche bibliographie concernant cette affection nous dispense d'en exposer l'historique. Pour mémoire, rappelons simplement que le granulome de Roeckl est une lésion inflammatoire nodulaire du tissu sous-cutané et des muscles squelettiques superficiels du bovin et du zébu, se présentant au microscope sous la forme d'un granulome tuberculoïde dont l'aspect peut varier selon l'âge des nodules.

De nombreux germes et parasites furent désignés comme agent causal de l'affection: *malleomyces mallei*, *corynebacterium pyogenes*, streptocoques, *mycobacterium tuberculosis typus bovinus* ou *gallinaceus*, mycobactéries saprophytes, blastomycètes, sarcosporidies, larves d'hypoderme. Mais aucun de ceux-ci n'a pu être rendu responsable jusqu'alors du granulome de Roeckl, malgré les nombreux essais de cultures et de transmissions. Il est en outre fréquent que l'examen bactérioscopique et histologique des formations granulomateuses ne révèle ni germe, ni parasite.

La présence de bacilles acido-alcoolo-résistants dans deux cas de granulome de Roeckl[1] en l'absence de lésion tuberculeuse nous a incité à publier cette courte note qui peut s'ajouter aux travaux dont les auteurs estiment que des mycobactéries pourraient être à l'origine de la maladie.

---

[1] matériel aimablement transmis par les Abattoirs de Genève.