

<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>	105 (1963)
<b>Heft:</b>	1
<b>Artikel:</b>	Wandlungen in der Geburtshilfe beim Rind an der veterinär-ambulatorischen Klinik in Bern in den letzten 91 Jahren (1871-1961)
<b>Autor:</b>	Hofmann, W.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-588528">https://doi.org/10.5169/seals-588528</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:** 02.02.2026

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

# Schweizer Archiv für Tierheilkunde

Band 105 · Heft 1 · Januar 1963

Herausgegeben  
von der  
Gesellschaft  
Schweizerischer  
Tierärzte

## Wandlungen in der Geburtshilfe beim Rind an der veterinär-ambulatorischen Klinik in Bern in den letzten 91 Jahren (1871–1961)<sup>1</sup>

Von W. Hofmann

Panta rheo – alles fließt. Wie für die gesamte Wissenschaft, so gilt dieser alte griechische Spruch auch für die tierärztliche Geburtshilfe. Wenn diese auch nicht die stürmische Entwicklung der letzten Jahrzehnte wie gewisse Disziplinen der Naturwissenschaften durchgemacht hat, so kann man doch rückschauend erkennen, wie sie sich ständig den neuen Errungenschaften der Chemie, Biologie, Pharmakologie, Endokrinologie und Chirurgie angepaßt hat und verbessert worden ist. Das ideale Ziel jedes Geburtshelfers muß die Erhaltung des Lebens und der Leistungsfähigkeit der Mutter und der Neugeborenen bleiben. Ein guter Geburtshelfer kann sich bei seiner Kundenschaft rasch einen Namen verschaffen, denn durch seine Kunst hilft er dem Tierbesitzer große Werte erhalten. Deprimierend ist es für jeden Geburtshelfer, sei er nun Arzt oder Tierarzt, das Leben der Mutter oder der Neugeborenen während oder im Anschluß an die Geburt zu verlieren. Schon der Abgang eines einzigen Muttertieres oder des Jungen kann in mittleren und kleinerbäuerlichen Betrieben zu empfindlichen Verlusten führen. Es braucht für eine in bedrängten wirtschaftlichen Verhältnissen lebende Bauernfamilie dann oft monatelanger harter Arbeit und Einschränkung, um den Verlust wieder auszugleichen. Es muß deshalb immer das Ziel von Wissenschaft und Praxis bleiben, die tierärztliche Geburtshilfe ständig zu verbessern. Eine zuverlässige Beurteilung der geleisteten Arbeit ist aber nur auf Grund einer kritischen Auswertung der Erfahrungen aus der Praxis während eines Zeitraumes von vielen Jahren möglich. Sonst gerät man allzuleicht ins Fahrwasser der Selbsttäuschungen hinein, indem einem die Ergebnisse der geleisteten geburtshilflichen Fälle eher günstiger erscheinen, als sie tatsächlich sind.

Vor einigen Jahren hat sich Herr Dr. Enzler, Tierarzt in Appenzell, der Aufgabe unterzogen, die von unserer Klinik von 1871 bis 1956 geleisteten

<sup>1</sup> Dieses und die folgenden Referate wurden am 1. Schweizerischen Tierärztetag vom 8./9. September 1962 auf der Lenzerheide gehalten, welcher diesmal unter dem Thema «Geburtshilfe» stand.

geburtshilflichen Fälle beim Rind zu sichten und auszuwerten. Ich verweise auf seine sehr instruktive Arbeit im Schweizer Archiv für Tierheilkunde, 1958. Dieselbe Aufgabe übernahm dann für die Jahre 1957 bis und mit 1961 unser Assistent Ulrich Friedli. Gestützt auf diese Ergebnisse sind wir heute in der Lage, diesbezüglich einen Rückblick und eine kritische Beurteilung über die letzten 91 Jahre zu geben. Beiden Herren Kollegen danke ich für ihre zeitraubende Arbeit auf das verbindlichste.

Bei der Gesamtübersicht stellen sich unwillkürlich verschiedene Fragen, zum Beispiel:

Welche Fehler wurden in den einzelnen Zeitabschnitten gemacht? Welche hätte man vermeiden und welche nicht vermeiden können? Was hätte man besser machen sollen? Welche Methoden eignen sich für die Gegenwart, welche zeichnen sich für die Zukunft ab, und wie kann man die Ergebnisse noch verbessern?

Insgesamt leistete unsere Klinik in den vergangenen 91 Jahren beim Rind in 4851 Fällen Geburtshilfe. Nach Jahrzehnten geordnet ergibt sich folgender Überblick:

1871 – 1880 . . . .	29 Fälle
1881 – 1890 . . . .	87 »
1891 – 1900 . . . .	161 »
1901 – 1910 . . . .	299 »
1911 – 1920 . . . .	340 »
1921 – 1930 . . . .	557 »
1931 – 1940 . . . .	881 »
1941 – 1950 . . . .	783 »
1951 – 1961 . . . .	1714 »
(11 Jahre)	
Total	4851 Fälle

Daraus geht hervor, wie sich die Fälle im Laufe der Jahre vervielfacht haben. Betrachten wir nur die letzten 20 Jahre. Gegenüber den Fällen von 1941 – 1950 haben sich diese von 1951 – 1960 in unserem eigenen Praxisgebiet annähernd verdoppelt. Dieser Anstieg ist nicht etwa auf die Ausdehnung des Praxisgebietes unserer Klinik zurückzuführen, sondern darauf, daß die Tierbesitzer mehr als früher die tierärztliche Geburtshilfe in Anspruch nehmen. Zum Teil werden sie hiezu durch die Zuchtrichtung des Simmenthaler Fleckviehs gezwungen. Seit mehreren Jahren wird nämlich auf einen kleineren, gedrungenen, massigen Typ hin gezüchtet. Dabei sind die Kälber oft sehr stark entwickelt, so daß es zwischen dem relativ zu kleinen Becken des Muttertieres und dem massigen Kalb zu einem Mißverhältnis und dadurch zu Geburtsstockungen kommt.

Wir können die Zeit von 1871 – 1961 in drei Abschnitte einteilen:

1. 1871 – 1925 die Periode der manuellen Korrektur von Lage-, Stellungs- und Haltungsanomalien, von Uterustorsionen und der par-force Extraktion ohne wesentliche Unterstützung durch geeignete Instrumente.

2. 1926 – 1953 kam die zusätzliche Anwendung der Embryotomie mit Fingermessern, Ketten- und Drahtsägen sowie von brauchbaren Embryotomen dazu.

3. 1954 begann die Periode der Sectio caesarea und der zusätzlichen Anwendung der modernen in der Geburtshilfe verwendeten Medikamente. Sie hat bis heute gedauert und wird sich auch in die Zukunft fortsetzen.

Zu den einzelnen Perioden können wir folgende Bemerkungen machen:

Zu 1. Bis in die 90er Jahre hinein gehörte die Geburtshilfeleistung beim Rind an unserer Klinik offensichtlich zu den Seltenheiten. 1869 und 1870 wird nur je 1 Fall angegeben, 1871 und 1872 überhaupt keiner. Von 1873 an finden sich jährlich 2 bis 3 Fälle mit einem ersten Höhepunkt von 8 im Jahr 1880 verzeichnet. In den ersten Jahren kam es fast jedes Mal zur Not-schlachtung des Muttertieres, oder dieses mußte einige Tage später abgetan werden. Sehr wahrscheinlich wurden damals die Tierärzte nur zu den schwierigen oder bereits verpfuschten Fällen zugezogen. Wie mir alte Tierärzte und Landwirte versicherten, gehörten im letzten Jahrhundert Schwergeburten beim Rind für den Tierarzt überhaupt zu den Seltenheiten. Wenn eine Geburt nicht glatt vor sich ging, wurde zuerst immer ein Laiengeburtshelfer zugezogen, die damals noch überall vertreten waren. Erst wenn diese dann nicht zum Ziel kamen, rief man schlußendlich noch den Tierarzt. Mit den Fortschritten der Tiermedizin und der besseren Ausbildung der Tierärzte wuchs auch deren praktisches Können und theoretisches Wissen. Als bald lernten die Tierbesitzer diese Vorteile von Jahrzehnt zu Jahrzehnt besser schätzen, so daß die berufsmäßigen Laiengeburtshelfer immer mehr an Bedeutung verloren. Heute spielen solche zum Beispiel im Praxisgebiet der ambulatorischen Klinik Bern überhaupt keine Rolle mehr.

Von 1900 an nahmen die geburtshilflichen Fälle von Jahrzehnt zu Jahrzehnt zu.

Aufschlußreich sind die Aufzeichnungen über die damaligen Abgänge der Muttertiere. Bis 1910 kamen rund 25% zur Schlachtung. Die 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 Nicht-abgehen der Nachgeburt mit Lysollösungen oder andern phenolhaltigen Substanzen in wässriger Lösung behandelt. Es galt vielerorts die Regel, solche Lösungen in einer Menge von über 100 l zu Spülungen des Uterus zur vermeintlichen Vernichtung pathogener Keime zu verwenden. Dadurch wurden schwere Schädigungen der Geburtsorgane und damit auch schwere Infektionen mit häufigem Abgang der Muttertiere provoziert. Man erreichte damit genau das Gegenteil von dem, was beabsichtigt war. Je intensiver diese Spülungen angewendet wurden, um so größer waren die Verluste.

So kann ich mich zum Beispiel erinnern, wie in meiner Heimatgemeinde die Bauern den Tierarzt zur Behandlung der Retentio secundinarum wegen

der hohen Abgänge nicht mehr konsultierten, sondern einen Laiengeburts helfer zuzogen. Dieser lehnte die Spülungen mit Lysolwasser ab und wendete statt dessen Infusionen mit Speiseöl an. Nach dieser, das Muttertier schonenden Behandlung kam es nur selten zu Notschlachtungen.

Von 1911–1925 sank dann der Abgang auf 15%. Er war somit aber immer noch recht hoch.

Zu 2. Die zweite Periode umfaßt die Jahre von 1926–1953. In dieser Zeit kam zusätzlich zu den bisherigen Methoden die etwas vermehrte Anwendung der Embryotomie auf. Während bis in die Jahre 1914–1918 die Embryotomie an unserer Klinik fast ausschließlich mit Fingermesser, Meißel und Spatel subkutan (das heißt Aus-der-Haut-ziehen) erfolgte, kamen nachher die Stahldrahtsäge von van Staa, die Kettensäge von Persson und später das Embryotom von Provost in Gebrauch. Damit trat die perkutane Embryotomie in den Vordergrund. Dann erschien das Embryotom von Thygesen, das am Anfang aber noch nicht völlig befriedigte. Erst dessen Modifikation nach Götze machte es praxisreif. Wir verwenden das Modell Thygesen-Götze auch heute noch für die embryotomischen Übungen der Studierenden und ausnahmsweise auch noch in der Praxis. Daneben verwendeten wir noch weitere Embryotome, wie zum Beispiel das von Eisenhut-Andres.

Verglichen mit der recht ansehnlichen Zahl von 4851 Fällen in 91 Jahren kam an unserer Klinik die Embryotomie nur 175mal zur Anwendung, das heißt in 3,6%. Das ist relativ wenig. Diese geringe Zahl ist vor allem darauf zurückzuführen, daß bei unseren Rinderrassen bis vor einigen Jahren absolut und relativ zu große Kälber eher selten waren.

Ein weiterer Grund für die seltene Ausführung einer Embryotomie liegt auch darin, daß bei uns allgemein bei den Tierärzten und den Bauern die Tendenz bestand und noch besteht, eine Geburt wenn möglich auf natürlichem Wege zu vollziehen. Zu einer Embryotomie wurde deshalb erst dann geschritten, wenn eine Entwicklung des Jungen per vias naturales unmöglich war. Dieser Umstand erklärt auch den hohen Abgang der Muttertiere mit 25%. Auch die verbesserten Instrumente vermochten die Notschlachtungen nach einer Embryotomie nicht wesentlich zu verringern. Sie wirkten sich mehr in einer Arbeitserleichterung für den Tierarzt aus.

Anders lauten die Angaben von ausländischen Autoren aus Belgien, Mittel- und Norddeutschland.

Levens:	unter 839 Fällen	= 196 Embryotomien	= 23,3%
Tapken:	» 891 » 431 »	= 48,1%	
Jöhnk:	» 1102 » 442 »	= 40,0%	

Auch waren die Abgänge weniger hoch.

So berichtet zum Beispiel Jöhnk 1950, daß von ihm die Embryotomie innerhalb von mehr als 4½ Jahrzehnten bei einem Total von 2045 Geburten 750mal ausgeführt wurde. Er meldet 88 Verluste, das heißt 11,7%.

Selbstverständlich spielt hiebei auch die Übung eine große Rolle. Je besser ein Tierarzt eingeübt ist, um so rascher kann eine Embryotomie vollzogen werden. Dann ist auch noch an einen andern Umstand zu denken. Es gibt Embryotomie-freudige Tierärzte und solche, die eher zurückhaltend sind.

Seit bald 10 Jahren ist die Embryotomie an unserer Klinik in den Hintergrund getreten. Sie ist durch die Sectio caesarea ersetzt worden, die für das Muttertier bedeutend schonender, für das Junge in einem hohen Prozentsatz lebensrettend und für den Tierarzt auch weniger mühsam ist.

Von 1926–1953 liegen die Verluste der Muttertiere während, unmittelbar vor oder nach der Geburt immer noch bei 15%, also immer noch relativ hoch. Allerdings wurde dieser Prozentsatz auch noch durch die Eliminierung von Tuberkulose-infizierten Kühen erhöht, indem bei solchen noch die Geburt abgewartet und sie nachher geschlachtet wurden.

Zu 3. Die dritte Periode umfaßt die Jahre seit 1954 bis heute. Sie ist durch das Aufkommen der Sectio caesarea und die Anwendung der modernen Hormonpräparate, Antibiotika und Sulfonamide charakterisiert. Der Kaiserschnitt ist beim Rind als vereinzelter Eingriff schon früher ausgeführt worden, so zum Beispiel bei unlösbarer Torsionen oder auch als Versuch zur Rettung des Kalbes bei einem abgehenden Muttertier. 1928 schrieb Götze, daß seit dem Jahre 1813–1928 in der Literatur beim Rind nur 28 oder 29 Fälle bekannt seien, wobei das Leben des Muttertieres in 12 Fällen erhalten werden konnte. Bis vor wenigen Jahren gehörte die Sectio caesarea bei den großen Haustieren zu den Seltenheiten. Erst als mit Beginn der Ära der Sulfonamide und Antibiotika das Infektionsrisiko verringert wurde und es sich zeigte, daß ein Kaiserschnitt auch unter primitiven Bedingungen draußen auf dem Bauernhof mit Erfolg ausgeführt werden konnte, setzte er sich für die Praxis durch.

An unserer Klinik wurde die erste Sectio caesarea im April 1954 vorgenommen. Es betraf eine Kuh mit einer verlängerten Trächtigkeit und daher einem absolut zu großem Kalb. Kuh und Kalb konnten am Leben erhalten werden. Von diesem Zeitpunkt an wurde die Operation in steigendem Maße ausgeführt. Bis 1961 betraf es 381 Tiere. Heute können wir uns die Geburts-hilfe bei Rindern ohne den Kaiserschnitt gar nicht mehr denken. Dieser ist für uns zur täglichen Selbstverständlichkeit draußen auf dem Bauernhof geworden. Bei einer umsichtigen Organisation läßt er sich unter unseren Verhältnissen sozusagen auf jedem Gehöft ausführen. Wesentlich schwieriger dürften die Bedingungen für Kollegen in Gebirgslagen mit eher kleinen Bauernbetrieben liegen. Wir schreiten erst dann zur Sectio caesarea, wenn andere Methoden nicht zum Ziel führen. Wir gehören also nicht zu den operationsfreudigen Kollegen, die um jeden Preis einen Kaiserschnitt ausführen wollen, auch wenn es anders ginge. Die Indikationen der 381 Fälle lagen wie folgt:

1. Absolut und relativ zu große Frucht . . . . .	287	=	75,3%
2. Torsionen . . . . .	42	=	11,0%
3. Enge der Weichteile (Cervix, Vagina, Vulva) . . . . .	28	=	7,4%
4. Enge der Geburtswege-Knochen . . . . .	15	=	3,9%
5. Lage- und Stellungsanomalien . . . . .	5	=	1,3%
6. Mißgeburten (2 × Gliedmaßen-Ankylose, 1 × Siamesische Zwillinge, 1 × Chondrodystrophie und Hydrocephalus) . . . . .	4	=	1,1%
	381	=	100,0%

Wie aus dieser Zusammenstellung hervorgeht, liegt die häufigste Indikation bei unseren angeführten Kaiserschnitten in  $\frac{3}{4}$  aller Fälle in einem absolut und relativ zu großen Kalb. Hierfür hat sich die Sectio caesarea zur aussichtsreichsten Methode der Geburtshilfeleistung entwickelt.

An zweiter Stelle folgen mit 11% die durch die üblichen Verfahren nicht lösbarer Uterustorsionen, namentlich bei präzervikaler Drehung. Hierbei bildet die Sectio caesarea die einzige Möglichkeit zur Rettung des Muttertieres.

Welche Bilanz können wir aus unseren ausgeführten Kaiserschnittoperationen ziehen?

1. Es betraf:

256 erstgebärende Tiere . . . . .	=	67,2%
125 Kühe . . . . .	=	32,8%
<u>381</u>	=	100,0%

2. Trächtigkeitsdauer bei 358 Erhebungen:

normal (9 Monate und 2 Wochen) . . . . .	185	=	51,7%
verlängerte Trächtigkeit . . . . .	173	=	48,3%
	<u>358</u>	=	100,0%

3. Entwickelte Kälber:

a) 382 (1 × Zwillinge)	männlich . . . . .	318	=	83,2%
	weiblich . . . . .	64	=	16,8%
		<u>382</u>	=	100,0%

Die männlichen betragen somit mehr als das Fünffache der weiblichen.

b) lebend geboren wurden . . . . .	297	=	77,7%
tot . . . . .	85	=	22,3%
c) von diesen 85 toten Kälbern waren schon vor Inangriffnahme der Operation 40 abgestorben		=	47,1%

Wir können somit feststellen, daß bei Ausführung einer Sectio rund 90% der Kälber lebend entwickelt werden können, wenn diese vorher noch lebend waren. Verglichen mit den anderen geburtshilflichen Methoden bedeutet

dies einen gewaltigen Fortschritt. Denn ohne Sectio könnte nur ein kleiner Prozentsatz von diesen 90% lebend erhalten werden. Wir müssen uns ver- gegenwärtigen, daß eine Sectio nur dann ausgeführt wird, wenn andere Methoden nicht zum Ziele führen. So wird das Leben des Jungen bei jeder Embryotomie zerstört, ebenso sterben die Kälber auch bei andern Versuchen zur Behebung von schweren Geburtshindernissen leicht ab.

d) Das schwerste Kalb hatte ein Gewicht von 96 kg, ♀, es war schon vor der Operation tot. Die betreffende Kuh, 7jährig, war 10 Monate und 16 Tage gravid gewesen.

### *Beobachtungen bei den Muttertieren*

1. Bis zum 1. Januar 1962 wurden von uns 381 Tiere operiert. Das jüngste war 18 Monate, das älteste 14 Jahre alt.

2. Bei 8 mußte die Sectio nach der erneuten Trächtigkeit ein zweites Mal ausgeführt werden.

3. Von den 381 Tieren heilten 360 = 94,5% ab.

4. a) zur Notschlachtung als *direkte Operationsfolge* kamen 7 Tiere = 1,8%.

Es betraf folgende Ursachen:

Diffuse Peritonitis, 19 Tage post op. geschlachtet.

Hernienbildung, der Besitzer wollte diese nicht mehr behandeln lassen.

Vegetatives Versagen und Hämatom in der Uteruswand.

Hämophiles Tier mit innerer Verblutung.

2. Kaiserschnitt am selben Tier, einige Stunden nach der Operation während der Nacht plötzlich Exitus. Die Sektion zeigte ausgedehnte Leber- und Herzschädigungen.

Abszeßbildungen und Peritonitis 24 Stunden post op. als Infektionsfolge.

Endometritis ichorosa 9 Tage post op., die aber schon vor der Operation vorhanden war.

b) Zudem mußten weitere 14 Tiere = 3,7% geschlachtet werden, deren Abgang aber in keinem Zusammenhang mit der Operation steht. Diese hätten auch ohne Sectio caesarea abgetan werden müssen. Es betraf Erkrankungsprozesse, die schon früher bestanden hatten.

Wenn man diese Fälle nicht berücksichtigt, so ergibt sich bloß ein Abgang von 1,8% der operierten Tiere, also ein sehr günstiges Ergebnis.

### *5. Spätverlauf: Milchleistung, Rekonzeption.*

#### a) *Milchleistung*

Die Erhebungen bei 284 Tieren ergaben:

gering . . . . 20 Tiere

gut . . . . . 218 Tiere

sehr gut . . . . 46 Tiere

284 Tiere

b) *Konzeption*

Erhebungen bei 238 Tieren

Belegt 238, davon konzipierten 185 = 77,7%;

4 Tiere von diesen abortierten, 2 auf 4, je 1 Tier auf 6 und 7 Monate<sup>1</sup>.

Betrachten wir noch die übrigen geburtshilflichen Fälle von 1954 – 1961 ohne die Sectiones caesareas. Sie betragen in dieser Zeit 1136.

Jahr	Zahl	Notschlachtungen	%	Spätere Abgänge	%	Total	%
1954	120	10	8	4	3	14	12
1955	123	6	5	6	5	12	10
1956	179	11	6	2	1	13	7
1957	126	1	0,75	5	4	6	4,75
1958	137	1	0,7	3	2,2	4	2,9
1959	148	1	0,68	8	5,3	9	6
1960	154	1	0,65	3	2	4	4,7
1961	149	2	1,3	7	4,7	9	6
1954/61	1136	33	2,9	38	3,3	71	6,2

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, daß die Zahl der Notschlachtungen mit 33 auf 1136 Fälle nur noch 2,9% beträgt, also gegenüber den früheren Jahren um ein Mehrfaches abgenommen hat. Die späteren Abgänge betreffen 38 Tiere = 3,3%. Total beziffert sich der Verlust der Muttertiere auf 71 = 6,2%. Seit 1957 liegen die Zahlen für Notschlachtungen sogar unter 1%, die der späteren Abgänge bei 5%.

Zum Schluß noch einige Bemerkungen über die *Torsio uteri*.

Von 1871–1961 kamen an unserer Klinik total 950 Uterustorsionen zur geburtshilflichen Behandlung, prozentual = rund 19,6%, das heißt, etwa ein Fünftel der Fälle betrifft dieses Geburtshindernis.

Rund 80% betrafen Links- und 20% Rechtsdrehungen. Über den Grad der Drehung läßt sich feststellen, daß die  $\frac{3}{4}$ -Drehungen nach links und nach rechts etwas mehr als die Hälfte, nämlich 51 bis 52%, ausmachen. Was den Drehpunkt anbetrifft, so lag dieser in über  $\frac{4}{5}$  der Fälle vaginal, das heißt mit den üblichen manuellen Methoden konnte die Retorsion meistens bewerkstelligt werden. Interessant sind die Beobachtungen über die zervikalen und präzervikalen Drehungen, die sich in den letzten Jahren bei uns gehäuft haben. Bis vor wenigen Jahren lag deren Prozentsatz unter 5, heute dagegen

<sup>1</sup> Herr Dr. E. Lanz, Oberarzt unserer Klinik, war so freundlich, die Zusammenstellung über die Sectio auszuarbeiten. Auch ihm danke ich für seine Arbeit auf das verbindlichste. Er hat auch die heute von uns angewendete und bewährte Technik der Sectio caesarea mit der senkrechten Schnittführung in der linken Flanke unter hoher Sacralanästhesie am liegenden Tier ausgearbeitet.

über 16%. Ferner mehren sich seit einiger Zeit Uterustorsionen, deren Drehstelle nicht bestimmt lokalisiert werden kann, sondern über die ganze Längsausdehnung der trächtigen Gebärmutter verläuft. Wir bezeichnen diese Form der Torsio als *korkzieherähnliche Längsachsendrehung*<sup>1</sup>. Aufschlußreich sind die Änderungen in der Ansicht über die Retorsion. Während bis 1920 allgemein die Tierärzte größtenteils das Wälzen der Muttertiere über den Rücken vorzogen, wurde von da an immer mehr die Retorsion am stehenden Muttertier ausgeführt und das Wälzen nur noch für Fälle angewendet, bei denen man mit der direkten Retorsion nicht zum Ziel gelangte. Als Reminiszenz sei eine Arbeit von Knüsel im Schweizer Archiv für Tierheilkunde von 1893 erwähnt, in der die Retorsion am stehenden Muttertier zum ersten Mal erwähnt und nach den beiden Tierärzten Balthasar und Niklaus Kamer in Küsnacht am Rigi als «Kamerscher Griff» bezeichnet wurde. Wohl als erste Schweizer Tierärzte haben diese beiden schon im Anfang des 19. Jahrhunderts mit großem Erfolg diese Methode ausgeführt. Ihr Können führte dazu, daß ihnen im Volk geradezu der Ruf als Hexenmeister in der Geburtshilfe anhaftete. Sie hüteten aber ihre Kunst des «Kalberschwingens» als großes Geheimnis, besonders gegenüber den Tierärzten.

Was die zervikalen, präzervikalen und korkzieherähnlichen Drehungen anbetrifft, können diese mit den althergebrachten Retorsionsmethoden in der Regel nicht oder dann nur mit Mühe und nur ausnahmsweise korrigiert werden. Bis vor wenigen Jahren mußte deshalb ein erheblicher Prozentsatz der Muttertiere wegen der Unmöglichkeit der Retorsion oder wegen Rupturen des Uterus abgetan werden. Heute liegen die Verhältnisse dank der Sectio caesarea wesentlich günstiger, indem bei deren rechtzeitiger Ausführung doch meistens ein Erfolg zu erwarten ist.

Nach unseren Erhebungen hat sich die Verlustziffer der Muttertiere bei der Torsio uteri prozentual von Jahrzehnt zu Jahrzehnt verringert. Während sie 1881–1890 noch 44% betrug, sank sie allmählich bis heute auf 6 bis 8% ab. Die Verluste schwanken von Jahr zu Jahr etwas.

Bei den Kaiserschnittoperationen mit Indikation Torsio uteri handelte es sich 25mal um präzervikale, 10 korkzieherähnliche und um 7 anderorts gelagerte Drehungen. 2 Kühe mußten sofort, 2 weitere später und 2 wegen anderweitiger Ursache geschlachtet werden. 23 Kälber = 55% konnten lebend entwickelt werden, 19 waren tot = 45%. Der Prozentsatz der Abgänge der Muttertiere liegt somit bei 14%. Dieses Resultat muß als günstig bezeichnet werden, da es sich ja hiebei in der Regel um nicht reponierbare Torsionen gehandelt hat. Andere in- und ausländische Autoren geben die Verluste der Muttertiere bei Torsio uteri mit 6 bis 22% an.

---

<sup>1</sup> In der Fachliteratur sind wir diesem Ausdruck, außer in der Veröffentlichung Dr. Lanz von 1958 «Zur Kaiserschnitt-Operation beim Rind» im Schweizer Archiv für Tierheilkunde, der ihn zum ersten Mal erwähnt hat, noch nie begegnet.

Jahrzehnt bzw. Jahrfünft	Torsionen	Total Notschlachtungen und spätere Abgänge	
		absolut	%
1871 – 1880	0	—	—
1881 – 1890	9	4	44
1891 – 1900	30	12	40
1901 – 1910	87	14	16
1911 – 1920	93	14	15
1921 – 1925	56	5	9
1926 – 1930	88	10	11
1931 – 1935	89	13	15
1936 – 1940	127	13	10
1941 – 1945	95	7	7
1946 – 1950	84	6	7
1951 – 1956	93	8	9
1957 – 1961	57	4	7
Sectiones caes. konsultativ in andern Praxis- gebieten	42	6	14
Total 1871 – 1961	950	116	12,2

### Zusammenfassung und Ausblick

In den vergangenen Jahrzehnten haben Praxis und Wissenschaft in der Rindergeburtshilfe stets fortschreitend neue und bessere Methoden entwickelt. Dank diesen sind die Verluste der Muttertiere und der Kälber um ein Vielfaches zurückgegangen. Was früher noch als Wunschtraum erschienen sein mag, ist heute dank der besseren Fachkenntnisse der Tierärzte, dank der Verbesserung der Technik und dank der Einführung von hochwirksamen Bakteriostatika, Hormonpräparaten und Anästhetika erreicht worden. Wir haben die beim Rind von unserer Klinik von 1871 bis 1961 geleisteten 4851 geburtshilflichen Fälle einer kritischen Sichtung unterzogen und können hiebei drei Zeitabschnitte unterscheiden.

1. 1871 bis 1925 die Periode der manuellen Korrektur von Lage, Stellungs- und Haltungsanomalien, von Uterustorsionen und der par-force Extraktion ohne wesentliche Unterstützung durch geeignete Instrumente. Bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts wurde die tierärztliche Geburtshilfeleistung nur wenig beansprucht, von da an entwickelte sie sich aber zu einem wesentlichen Faktor der tierärztlichen Praxis.

Am Anfang war der Abgang der Muttertiere sehr hoch. Bis 1910 betrug er noch 25%, von da an sank er bis 1925 auf 15% ab.

2. Von 1926 bis 1953 die Periode der zusätzlichen Anwendung der Embryotomie mit Fingermessern, Ketten- und Drahtsägen und brauchbaren

Embryotomen. Bis dahin sind an unserer Klinik Embryotomien nur selten ausgeführt worden. Trotz der Embryotomie betrugen die Verluste der Muttertiere, bei denen dieser Eingriff vorgenommen wurde, noch 25%, die Gesamtverluste unter Berücksichtigung der übrigen geburtshilflichen Fälle 15%.

3. Von 1954 bis heute die Periode der Sectio caesarea, der Einführung der modernen Bakteriostatika, Hormonpräparate und Anästhetika. Dieser Zeitabschnitt bringt den größten Fortschritt in den geburtshilflichen Methoden und Erfolgen. Bei Einbezug aller Geburten außer der Sectio caesarea sinken die Notschlachtungen der Muttertiere ab auf 2,9%, die der späteren Schlachtungen auf 3,3%, zusammen 6,2%.

Bei den 381 ausgeführten Sectiones caesareas liegen die Notschlachtungen mit 7 Tieren bei 1,8%, die der übrigen späteren Schlachtungen mit 14 Tieren bei 3,7%, zusammen 5,5%.

Dieses Ergebnis muß als sehr günstig bezeichnet werden, da es sich hiebei fast ausschließlich um Fälle handelt, die ohne Sectio zur Schlachtung der Muttertiere geführt hätten. Auch für die Kälber liegt die Prognose bei der Sectio caesarea relativ günstig.

4. Beinahe ein Fünftel der geburtshilflichen Fälle betraf eine Torsio uteri mit 950 Tieren. Während hiebei die Abgänge im letzten Jahrhundert noch 44% betrugen, sank die Verlustziffer bis heute auf 6 bis 8 % ab.

Bei 42 mit den üblichen Methoden nicht lösbarer Formen – zervikale – präzervikale und korkzieherähnliche Drehungen mußte eine Sectio caesarea vorgenommen werden. Hiebei betrugen die Verluste der Muttertiere 6 = 14%.

5. Während vieler Jahrzehnte spielten die puerperalen Infektionen im Anschluß an die Geburt eine große Rolle und führten zu vielen Notschlachtungen. Heute sind diese Infektionen in unserem Praxisgebiet praktisch verschwunden.

Rückschauend betrachtet können wir somit feststellen, daß durch die ständige Verbesserung der geburtshilflichen Methoden, namentlich durch die Anwendung von modernen Medikamenten und der Sectio caesarea, die Verluste der Muttertiere seit anfangs dieses Jahrhunderts bis heute rund um das Vier- bis Fünffache abgesunken sind. Es ist zu erwarten, daß die Entwicklung im selben Sinn noch weitergehen wird. Es bedarf aber der ständigen Aufklärung der Tierbesitzer und der Züchter, möglichst frühzeitig den Tierarzt beizuziehen und durch Selektion auf ein vernünftiges Zuchtziel hin zu streben. Zweifellos wird die Tiermedizin in Zukunft noch über wirksamere Bakteriostatika und andere Medikamente verfügen, die neben den modernen chirurgischen Eingriffen die Ergebnisse in der Geburtshilfe noch günstiger als bisher bestimmen werden.

### Résumé

Examen clinique détaillé des 4851 cas d'obstétrique (chez la vache) examinés pendant 91 ans à la clinique vétérinaire ambulatoire de Berne. Ceux-ci peuvent être répartis en trois périodes:

1871 à 1925 représente la période des anomalies de position du fœtus, des torsions d'utérus et des accouchements forcés sans intervention d'instruments appropriés. Les pertes de mères se montaient en 1910 à 25% et en 1925 à 15% seulement. L'embryotomie a joué son rôle de 1926 à 1953, les pertes s'élevant au début pour les mères à 25%. La période de 1954 à nos jours est celle des bactériostatiques modernes, des préparations hormonales et des anesthésiants. A cela vient s'ajouter la césarienne qui remplace presque entièrement l'embryotomie. Sur les 381 interventions césariennes, 7 animaux seulement (le 1,8%) ont dû être abattus d'urgence et plus tard 14 animaux, soit 3,7% et au total 5,5%. Les abattages d'urgence exigés par les autres interventions obstétricales s'élevaient encore à 6,2%.  $\frac{1}{5}$  des cas d'obstétrique concernaient une torsion utérine. Alors que les pertes, au siècle dernier, s'élevaient encore à 44%, cet indice est tombé aujourd'hui à 6-8%. Les infections puerpérales dues à la velaison jouaient il y a quelques dizaines d'années un rôle immense et se terminaient souvent par l'abattage d'urgence. Elles ont pratiquement disparu aujourd'hui.

### Riassunto

I 4851 interventi nelle distocie delle vacche partorienti, successi in 91 anni presso la Clinica veterinaria ambulatoria di Berna, sono stati sottoposti ad un esame critico. Esse si possono classare in tre periodi di tempo:

Dal 1871 al 1925 il periodo degli interventi manuali causa la presentazione, posizione e rispettive anomalie di tenuta del feto nella matrice, di torsioni della matrice e di trazioni forzate senza l'aiuto essenziale di strumentario adatto. La perdita delle partorienti nel 1910 fu del 25%, nel 1925 ancora del 15%. Dal 1926 al 53 si introdusse l'embriotomia. Le perdite delle partorienti incominciarono nella proporzione del 25%. Dal 1954 ad oggi è successo il periodo dei moderni batteriostatici, degli ormoni e degli anestetici. Poi si effettuò la sezione cesarea che sostituisce quasi al completo l'embriotomia. In seguito a 381 tagli cesarei, si dovettero macellare d'urgenza solo 7 animali ossia l'1,8% e più tardi 14 animali, pari al 3,7%, in totale il 5,5%. Le macellazioni negli altri casi distocici assunse il 6,2%. Un quinto delle distocie comportò una torsione uterina. Mentre le perdite negli ultimi cento anni ascese ancora al 44%, la cifra delle perdite è diminuita dal 6 all'8%. Mentre negli ultimi decenni le infezioni puerperali esercitarono un grande ruolo e causarono troppe macellazioni d'urgenza, oggi queste sono praticamente scomparse.

### Summary

An analysis of 4851 obstetrical cases observed in the veterinary ambulatoric clinic at Bern during the last 91 years. Three periods may be distinguished.

1871-1925: Period of manual corrections of abnormalities in the situation of the fetus, of torsions of the uterus and of forcible extraction without essential support by instruments. Loss of mother animals 1910: 25%, 1925: 15%. Additionally embryotomy was applied 1926-1953.

The losses of mothers primarily were 25%. From 1954 up to now is the period of modern bacteriostatica, hormone preparations and anesthetica, and further the sectio caesarea, which replaced embryotomy almost entirely. After 381 cesarean sections only 7 animals = 1,8% had to be slaughtered, later 14 animals = 3,7%, summa = 5,5%. The slaughters in the remainder obstetrical cases amounted to 6,2%.  $\frac{1}{5}$  of the obstetrical cases were uterus torsions. In this connection the losses in the last century were 44%. They decreased to 6-8%. Whilst in early decades puerperal infections played a dominant role and were the cause of many slaughterings, they are practically nil to-day.

### Literatur

Enzler A.: Über die an der veterinär-ambulatorischen Klinik Bern von 1871–1956 behandelten geburtshilflichen Fälle beim Rind. Schweiz. Arch. Bd. 100, H. 9, 479–503 (1958). – Journale der veterinär-ambulatorischen Klinik Bern 1871–1961. – Götze R.: Festschrift D. T. W. 1928, p. 86, 128. – Jöhnk: Dtsch. tierärztl. Wschr. Nr. 5, 65 (1913). – Jöhnk: Berl. u. Münch. tierärztl. Wschr. Nr. 1 u. 2, 10 u. 12, Nr. 5, 81 (1950). – Jöhnk: Tierärztl. Umsch. Nr. 15/16, 265 (1951). – Knüsel: Über die Uterustorsion. Schweiz. Arch. Bd. 35, 193 (1893). – Lanz E.: Zur Kaiserschnitt-Operation beim Rind. Schweiz. Arch. Bd. 100, 329–337 (1958) – Levens: Zit. n. Enzler. – Tapken: Die Praxis des Tierarztes. Verlag Schoetz, Berlin 1919. 2. Aufl. 258, 304.

Aus der veterinär-ambulatorischen Klinik der Universität Zürich  
Direktor: Professor Dr. J. Andres

## Physio-Pathologie der Schwangeren

Von J. Andres

Die Kenntnisse betreffend die mannigfaltigen Ursachen der Geburtsstörungen bei unsren Haustieren gehören zu den Grundlagen der praktischen tierärztlichen Berufsausübung. Es ist deshalb wichtig, sich von Zeit zu Zeit in die Überlegungen über die Ursachen der Geburtsstörungen zu vertiefen. Damit kann erreicht werden, daß die rein routinemäßige Geburtshilfe – so wichtig sie an und für sich ist – bereichert wird durch die Beantwortung dieser Fragen und somit der Weg geöffnet wird für eine eventuell mögliche Prophylaxe.

Die Geburtsstörungen lassen sich ursächlich in drei Gruppen einteilen, die tierartlich von verschiedener Bedeutung sind. Als Endeffekt jedoch erscheint stets eine mehr oder weniger signifikante Geburtsverzögerung mit der Gefahr von Fruchttod und von Schädigung des Muttertieres.

Die drei Gruppen, die sich zum Teil überschneiden und kombinieren, sind:

1. Störungen von seiten des Muttertieres,
2. Störungen von seiten der Frucht respektive der Früchte,
3. Störungen, bedingt durch unkoordinierte oder unvorsichtige Geburtshilfe.

In der beigegebenen Tabelle sind die Ursachen der Störungen mit ihren unmittelbaren und ihren mittelbaren Folgen dargestellt.

In die *erste Gruppe*, zu welcher beispielsweise beim Rind etwa 25 bis 30% gehören, fallen: Allgemeinerkrankungen, Organerkrankungen, Senilität, Enge der Geburtswege (zum Teil zufolge Juvenilität), Uterusverlagerungen,