

# Zur Technik des Kaiserschnittes am stehenden Rind

Autor(en): **Gloor, H.F.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires**

Band (Jahr): **112 (1970)**

Heft 3

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-589403>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

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

## Zur Technik des Kaiserschnittes am stehenden Rind<sup>1</sup>

Von H. F. Gloor

### Einleitung

Seit den Veröffentlichungen von Fergusson (1939) und Messervy, Yeats and Pearson (1956) im englischen, Baier (1956) und Benesch (1958) im deutschen Sprachgebiet hat sich der Kaiserschnitt aus der linken Flanke beim stehenden Rind nicht nur in den Kliniken, sondern auch in der Praxis immer mehr eingebürgert. Über die Technik der Laparotomie und den Verschuß der Operationswunde besteht, allein im deutschen Sprachgebiet, ein gutes Dutzend ausgezeichnete Arbeiten erfahrener Autoren, so daß es auf den ersten Blick unnötig erscheint, sich in einer neuen Publikation nochmals mit dieser Methode des Kaiserschnittes zu befassen. Wenn wir dies trotzdem wagen, so deswegen, weil Gespräche mit Kollegen gezeigt haben, daß über die Technik der Vorlagerung des trächtigen Uterus immer noch Unklarheiten herrschen, und weil in der Literatur dieser Teil der Operation meist zu wenig eingehend beschrieben wird. Der hohe Anteil intraabdominaler Eröffnungen des Tragsackes (15 bis 60%) spricht dafür, daß noch keine absolut befriedigende Vorlagerungsmethode beschrieben wurde, wenngleich die Veröffentlichungen von De Bois (1960) und Arbeiter (1961) dem Praktiker als Anleitung dienen können. Bei dem im folgenden dargestellten Vorgehen gelingt es, die Fälle von intraabdominaler Eröffnung auf unter 2% zu halten. Obwohl behauptet wird, daß bei frischen Fällen Fruchtwasser in der Bauchhöhle nicht schadet (Lensch 1957, Lanz 1958, Borelli und Cagliero 1962), sind andere Autoren, so vor allem Vandeplassche (1956) und Arbeiter (1961), der Meinung, daß schon geringe Mengen an Fruchtwasser, welche in die Bauchhöhle gelangen, das Puerperium stören können und Anlaß zu Komplikationen geben. Eine gute Vorlagerung und damit ein sicherer Abfluß des Fruchtwassers nach außen gehören daher zu den Vorbedingungen eines reibungslosen Verlaufes der Nachgeburtsperiode. Da wir Gelegenheit hatten, in den letzten sechs Jahren über 500 Kaiserschnitte selber auszuführen, glauben wir die dabei gewonnenen Erfahrungen an die Kollegen in der Praxis weitergeben zu dürfen. Wenn wir auch mit Lensch (1964) der Meinung sind, daß die persönliche Geschicklichkeit des Operateurs mit eine wesentliche Rolle spielt, so läßt sich doch die Technik der Vorlagerung leicht erlernen, wie wir bei der Ausbildung der Assistenten beobachten konnten.

---

<sup>1</sup> Herrn Prof. Dr. J. Andres zum 70. Geburtstag gewidmet sowie auch die weiteren Originalarbeiten dieses Heftes.

### Indikation

Die Indikation zum Kaiserschnitt grenzt Goetze (1928) erstmals ab und beschränkt diesen auf «jene Fälle, in denen erlaubte Zugkraft, Embryotomie oder andere geburtshilfliche Maßnahmen nicht ausreichen, um die Geburt in angemessener Zeit zu beenden». Benesch (1954) spricht von einer absoluten Indikation, wenn keine anderen geburtshilflichen Maßnahmen zu einer Beendigung der Geburt führen würden, und einer relativen Indikation dann, wenn der Kaiserschnitt mit anderen Hilfeleistungsmethoden in Konkurrenz tritt. Unter diesen anderen Hilfeleistungen ist wohl in erster Linie die Embryotomie zu verstehen. In der Tat ging und geht der Streit, wann, besonders bei toten Früchten, der Kaiserschnitt durchgeführt werden soll und wann die Embryotomie, immer noch weiter. Smith (1945), Mastall (1952) und Staehli (1955) glauben, daß die Schnittentbindung immer die Methode der Wahl sei, während Tavernier (1955), Merkt (1959), De Bois (1960) vor einer Überschätzung der Sectio caesarea warnen und die Auffassung vertreten, daß bei vielen Indikationen, so zum Beispiel Mißbildungen der Frucht, Ankylosen usw., die Embryotomie für den geschickten und geübten Operateur der einfachere Eingriff sei. Am schönsten drückt dies wohl Benesch (1957) aus, wenn er schreibt, daß «vom wirtschaftlichen Standpunkt aus immer noch der Embryotomie und nicht dem Kaiserschnitt der Ehrenplatz zukommt».

An der Zürcher Klinik stellen wir die Indikation zu Kaiserschnitt und Embryotomie nach einem vereinfachten Schema, welches sich auf nur drei Größen stützt:

1. lebende oder tote Frucht,
2. Öffnungsgrad des natürlichen Geburtsweges (Zervix, Scheide),
3. Größe der Frucht (absolut, relativ).

Unter einer absolut zu großen Frucht verstehen wir ein übergroßes Kalb, welches bei maximal erweiterter Zervix nicht in das normale Becken der Mutter eingezogen werden kann. Als Beispiel diene der Fall einer sechsjährigen Braunviehkuh von 615 kg Gewicht, welche ein 86 kg schweres Kalb trug. Unter einer relativ zu großen Frucht verstehen wir ein normal entwickeltes Kalb, welches wegen Enge des mütterlichen Beckens nicht auf normalem Wege geboren werden kann. Bei Berücksichtigung der drei angegebenen Punkte erfolgt nun die Indikationsstellung:

Befund	Operationsmethode	
	Frucht	
	lebend	tot
Absolut oder relativ zu große Frucht	Sectio	Embryotomie
Zervix- und Scheidenenge	Sectio	Embryotomie
Unlösbare Torsio uteri	Sectio	—
Mißbildungen, Ankylosen, emphysematöse Früchte	—	Embryotomie

Aus diesem Schema wird deutlich, daß bei lebenden Früchten immer der Sectio der Vorrang gegeben wird, während bei toten Früchten in erster Linie die Embryotomie in Betracht gezogen wird und eine Sectio nur dann zur Anwendung kommt, wenn der Öffnungsgrad der Zervix und der Scheide die Durchführung einer Embryotomie nicht zuläßt.

Es mag auffallen, daß wir, im Unterschied zu anderen Autoren, nur das Verhältnis zwischen der Größe der Frucht und der Weite des Geburtsweges

zur Indikationsstellung heranziehen und abnorme Zustände der Frucht, wie Mißbildungen, Ankylosen oder Emphysem, nicht berücksichtigen. Die Erfahrung hat gezeigt, daß bei Mißbildungen in den allermeisten Fällen eine genügende Erweiterung der Geburtswege besteht, um eine Embryotomie durchführen zu können. So hatten wir von 14 Fällen von *Schistosoma reflexum* nur einen einzigen, welcher durch Kaiserschnitt beendet werden mußte, da die Zervix nur für drei Finger passierbar war. Alle übrigen Fälle sowie 8 Ankylosen konnten durch Embryotomie erledigt werden. Auch bei emphysematösen Früchten entscheidet nur der Öffnungsgrad des Geburtsweges, ob eine Embryotomie oder ein Kaiserschnitt angezeigt ist.

Der Einwand, es bestünde für den Operateur eine erhöhte Infektionsgefahr bei der Embryotomie emphysematöser Früchte, scheint uns nicht stichhaltig. Wir haben bei 48 Embryotomien solcher Art durch reichliche Verwendung von Borvaseline zum Abdecken der Hände und Arme immer einen genügenden Schutz erreicht und keinerlei Infektionen des Operateurs gesehen.

«Der Leitgedanke, an den wir uns bei der Geburtshilfe halten, muß der sein, daß diese für Mutter und Frucht so schonend wie möglich sei. Daraus ergibt sich von selbst, daß immer dann, wenn die Frucht abgestorben und durch genügende Weite der Geburtswege eine Embryotomie überhaupt möglich ist, diese Methode gewählt werden soll» (Andres 1962).

Bei der Eihautwassersucht lehnen wir im allgemeinen einen geburtshilflichen Eingriff ab. Obwohl es aus wissenschaftlichen Gründen oft interessant wäre, auch solche Fälle zu operieren, müssen wir, da solche Tiere meist keine Milch mehr geben, aus wirtschaftlichen Gründen zur Verwertung raten. Dies um so mehr, als die kantonale obligatorische Viehversicherung solche Fälle übernimmt, nicht jedoch ein Tier, das, selbst nach geglückter Operation, später wegen ungenügender Milchleistung abgeschafft werden muß. Die gleichen Überlegungen gelten auch für die Fälle von Uterusruptur nach Laiengeburtshilfe. Hier kommt zur Gefahr einer langen Rekonvaleszenz mit entsprechendem Milchausfall noch die Minderung des Fleischwertes bei einer eventuellen Notschlachtung hinzu.

### Material und Methode

In der Zeitspanne vom 1. Juli 1963 bis 30. Juni 1969 führten wir 539 Kaiserschnitte aus. Davon stammten 69 Fälle aus der ambulatorischen Praxis unserer Klinik, die übrigen 470 Tiere wurden uns von den Herren Kollegen aus ihren Praxisbereichen zur Operation überwiesen. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle gingen die operierten Tiere mit dem gleichen Transportmittel, welches sie in die Klinik gebracht hatte, unmittelbar nach beendeter Operation nach Hause zurück. Nur wenn für ein ungestörtes Puerperium eine ungünstige Prognose gestellt werden mußte, behielten wir



die Tiere bis zur Besserung in der Klinik. Der durchschnittliche Klinikaufenthalt der 18 Tiere, welche hospitalisiert wurden, betrug 13 Tage.

Über den Verlauf des Puerperiums und das weitere Schicksal der operierten Tiere orientierten wir uns durch telephonische Anfragen bei den Besitzern und durch ein Rundschreiben an die Herren Kollegen, für deren bereitwillige Auskunfterteilung auch an dieser Stelle herzlich gedankt sei.

Wir operierten in der Regel am stehenden Tier von der linken Flanke aus, wie dies von Messervy, Yeats and Pearson (1956), Baier (1956), Lensch (1957), Benesch (1958), Schjerven (1959), Schaetz (1960), De Bois (1960), Arbeiter (1961), Borelli und Cagliero (1962) sowie von Balazs, Dubann und Ratonyi (1968) beschrieben worden ist.

Bei der Einlieferung in die Klinik konnten sich 53 Tiere nicht erheben und waren auch mit Hilfe des elektrischen Treibstabes nicht zum Aufstehen zu bewegen. Nach intravenöser Infusion von 500 bis 1000 ml 10%iger Glukose und Wehenausschaltung standen 36 Tiere auf, und die Operation konnte am stehenden Tier durchgeführt werden. 17 Tiere mußten im Liegen operiert werden, und in 9 Fällen wurde die Operation am stehenden Tier begonnen und am liegenden beendet. Besondere Schwierigkeiten traten dabei nicht auf, obwohl die Vorlagerung des Uterus am liegenden Tier etwas mehr Kraftaufwand erforderte, besonders bei stark gefülltem Pansen.

Am stehenden Tier, aber mit Laparotomie von der rechten Flanke aus, führten wir fünf Kaiserschnitte durch, in zwei Fällen kam die ventrolaterale Schnittführung rechts (Merkt 1959) zur Anwendung.

Zusammenstellung der Operationsmethoden:

Flankenschnitt links am stehenden Tier	515 - (9)
Flankenschnitt links am liegenden Tier	17 + (9)
Flankenschnitt rechts am stehenden Tier	5
Ventrolateralschnitt rechts	2
	539

### Operationsvorbereitung

Diese besteht in einer epiduralen Injektion von 4 ml Pethidin zur Schmerzausschaltung im Scheidenbereich und zur Ruhigstellung des Schwanzes. Anschließend erhält der Patient eine intramuskuläre Injektion von 20 ml Efosin zur Uterusrelaxation (Rüsse 1965) sowie einen antibiotischen Schutz (20 ml Terramycin ölig i. m.). Des weiteren erfolgt die Rasur der Operationsstelle in der linken Hungergrube, von den Querfortsätzen der Lendenwirbelsäule bis zur Kniefalte und von der letzten Rippe bis zu einer Senkrechten durch den Hüfthöcker. Nach Rasur und Desinfektion mit Alkohol wird ein Jodstrich gelegt, der den Verlauf der Schnittlinie markiert. In diesem Jodstrich erfolgt nun die lokale Anästhesie mit 150 bis 200 ml Lidocain 2%ig, verteilt auf 4 bis 6 Stichstellen. Wir achten auf eine gute Verteilung des Anästhetikums subkutan, kenntlich an der Quaddelbildung, und nahe am Peritonäum. Die Schmerzäußerung beim Anstich des Bauchfells dient als Zeichen für den

richtigen Sitz der Kanüle. Im Anschluß an die Anästhesie wird das gesamte rasierte Hautgebiet nochmals mit Alkohol und Merfentinktur desinfiziert. Bis zum Eintritt der Schmerzlosigkeit bleibt nun genügend Zeit für eine gründliche Reinigung und Desinfektion der Hände und Arme des Operateurs und seines Gehilfens, die anschließend in sterile Operationsmäntel eingekleidet werden und das sterile Instrumentarium auf einem ebenfalls sterilen Tuch ausbreiten.

### Eröffnung der Bauchhöhle

Nach Abschluß aller Vorbereitungen wird der Hautschnitt angelegt. Er beginnt etwa handbreit vor dem Hüfthöcker und ungefähr auf der Höhe seines ventralen Endes und führt in kranioventraler Richtung schräg 30 bis 40 cm weit nach unten. Dabei achten wir darauf, nur die Haut und nicht gleichzeitig die oberflächliche Rumpffaszie zu durchtrennen. Ist der Schnitt lang genug, so wird die Haut seitlich 1,5 bis 2 cm freipräpariert. Dadurch wird nicht nur das nun folgende Annähen des sterilen Abdecktuches erleichtert, sondern auch die Gefahr eines Lufteintrittes in das subkutane Bindegewebe, welches zu Emphysem führen kann (Benesch 1958), vermindert. Nachdem das sterile Abdecktuch an beiden Seiten mit je 2 bis 3 Leinenfäden angenäht wurde, erfolgt die schichtweise Durchtrennung von Faszie, Hautmuskel, äußerem und innerem schieferm Bauchmuskel. Jeweils im Anschluß an die Durchtrennung eines Muskels erfolgt eine sehr sorgfältige Blutstillung, sei es durch Abdrehen oder Unterbinden der Blutgefäße, wobei nicht nur die von kaudal kommenden Äste der Art. circumflexa prof. unterbunden werden, sondern auch die von kranial herkommenden entsprechenden Venen. Wir legen größten Wert auf die sorgfältige Blutstillung und verwenden deshalb auch keinen Adrenalinzusatz zum Anästhetikum, um wirklich alle Gefäße verschließen zu können und nicht durch eventuelle Nachblutungen, nach Abklingen der Adrenalinwirkung, die Wundheilung zu stören. Nach genügender Blutstillung wird der unter dem inneren schieferm Bauchmuskel liegende M. transversus abd. angeschnitten, ungefähr in der Mitte der Operationswunde, bis die darunterliegende weißliche Faszie zum Vorschein kommt. Nach stumpfer Erweiterung des Muskelschnittes wird die Faszie mit dem darunterliegenden Bauchfell leicht angehoben und durch einen kurzen Schnitt eröffnet, der in der Folge mit einem geknöpften Tenotom unter Fingerschutz erweitert wird. Dabei achten wir darauf, den Schnitt nach oben nicht bis ganz in den dorsalen Wundwinkel hinein zu verlängern, da sonst die spätere Naht des Bauchfells an dieser Stelle Schwierigkeiten bereitet. Ein dichter Verschuß des Bauchfells ist aber nötig, damit die in den Bauchraum gelangte Luft nicht nach Abschluß der Operation dort austritt und zu Emphysem führt.

### Vorlagerung

Die eigentliche geburtshilfliche Arbeit beginnt mit der Vorlagerung. Wir besprechen zuerst die Vorlagerung bei der normalen Vorderendlage des

Kalbes in oberer Stellung (Abb. 17) und kommen später auf die anzutreffenden Komplikationen zurück. Zur Vorlagerung geht der Operateur zuerst mit der rechten Hand in die Bauchhöhle ein und sucht das trächtige Horn auf. Bei starker Füllung des Pansen muß dieser, eventuell durch einen Gehilfen, zuerst nach kranial abgedrängt werden, um genügend Platz zu schaffen. Da das trächtige Horn sowohl in der Bursa omentalis als auch extraomental liegen kann, haben wir es als praktisch gefunden, mit der Hand zuerst zwischen Bauchwand und Netz nach dem Uterus zu suchen und, falls dort nichts zu finden ist, dann den Netzbeutel zu explorieren. Der Fruchthalter ist ohne weiteres an seiner typischen Konsistenz und den darinliegenden Fruchtteilen zu erkennen. Die rechte Hand sucht nun die Hinterklauen der Frucht auf und umfaßt diese so, daß die Klauenspitzen in die Hand, die aneinandergelegten Finger in die Gegend der Fesselgelenke zu liegen kommen. Durch Druck des Handballens auf die Klauen wird nun eine maximale Beugung der Fesselgelenke erzeugt und gleichzeitig die Hintergliedmaße im Tarsus etwas abgebeugt und aus der Hornspitze herausgeschoben. Nun geht die linke Hand des Operateurs in die Bauchhöhle ein, sucht ihrerseits den Tarsus des Kalbes auf, mit Vorzug den linken, und umfaßt diesen dermaßen, daß der Calcaneus in der hohlen Hand, die geschlossenen Finger auf der lateralen Seite des Tarsus liegen. Nachdem auf diese Weise das gesamte Metapodium der Frucht zwischen den beiden Händen des Operateurs fixiert ist, wird mit mäßigem Kraftaufwand der Tarsus angehoben, und unmittelbar darauf werden die Klauen ebenfalls gegen die Operationswunde herangezogen. Nach Art einer Wiegebewegung bringt man so das trächtige Uterushorn bis unmittelbar an die Bauchwand heran. Nun umfaßt die rechte Hand die Fesselgelenke des Kalbes und stellt durch leichten Zug die Hinterklauen aus dem dorsalen Wundwinkel heraus, worauf die linke Hand mit dem Tarsalgelenk nachfolgt und dieses im ventralen Wundwinkel abstützt (Abb. 1).



Abb. 1 Vorlagerung, rechte Hand am Fesselgelenk, linke Hand unterstützt den Tarsus.  
 Abb. 2 Fixation des vorgelagerten Uterusabschnittes. Linke Hand des Operateurs am Tarsus, linke Hand des Gehilfen faßt mittels Tampon die Uteruswand im dorsalen Abschnitt.

Damit liegt nun das gesamte Metapodium des Kalbes extraperitoneal, und ein Abfluß des Fruchtwassers nach außen ist gesichert. Vor der Eröffnung der Gebärmutter faßt ein Gehilfe, der links vom Operateur stehen muß, mit seiner linken Hand und einem sterilen Gazetupfer die Uteruswand über und hinter den Fesselgelenken (Abb. 2). Seine Aufgabe während der nun folgenden Eröffnung ist es, die extraperitoneale Lagerung des Uterus zu erhalten und ein Zurückgleiten desselben nach Extraktion des Kalbes zu verhindern. Hat der Gehilfe die Uteruswand über den Fesselgelenken sicher erfaßt, so werden der Tragsack eröffnet, die Gliedmaßen des Kalbes freigelegt und durch Geburtsketten fixiert. Während dieses Operationsabschnittes unterstützt die linke Hand des Operateurs immer noch den Tarsus des Kalbes im ventralen Wundwinkel (Abb. 3 und 4). Sind die Gliedmaßen angesellt und die Ketten

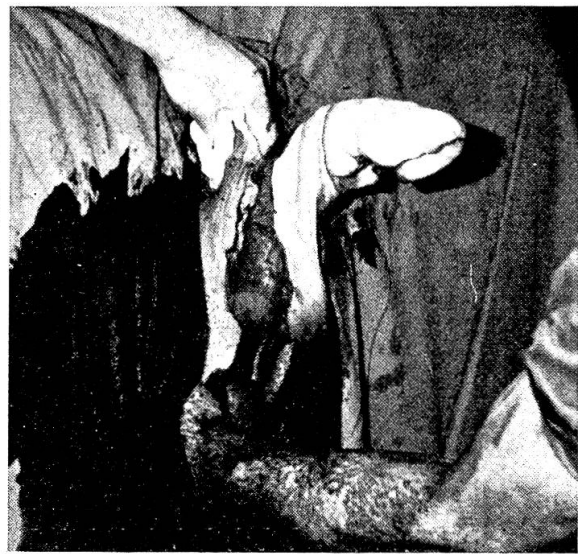


Abb. 3 Eröffnung der Uteruswand, Vortreten der von Eihäuten bedeckten Klaue.

Abb. 4 Eröffnung der Eihäute und Anseilen der Gliedmaße, der Gehilfe fixiert die Uteruswand im dorsalen Wundwinkel, der Operateur unterstützt immer noch den Tarsus.

einem weiteren Gehilfen übergeben, so soll der Zug an den Gliedmaßen stark dorsal und etwas kaudal gerichtet werden. Dadurch wird die über den Hinterbacken des Kalbes liegende Uteruswand in die Wundöffnung vorgewölbt und schließt die Bauchhöhle ventilartig ab, sie kommt dabei ebenfalls teilweise extraperitoneal zu liegen. Nun wird dieser Teil der Gebärmutterwand ebenfalls durchtrennt, indem man den ersten Schnitt verlängert bis ungefähr in die Gegend der Sitzbeinhöcker der Frucht (Abb. 5). Jetzt wird der Zug mehr horizontal angesetzt und die Frucht extrahiert (Abb. 6 und 7), während der Operateur die Abnabelung vornimmt und das Kalb in seinen Armen auffängt. Nach der Extraktion des Kalbes wird über dem dorsalen Winkel des Uterusschnittes eine Faßzange nach Glock angesetzt und einem Gehilfen übergeben. Starker Zug an dieser Zange ist zu vermeiden, da die Tiere dadurch Schmerzen empfinden, unruhig werden und



sich gerne niederlegen. Die Eihäute werden nur dann in toto entfernt, wenn dies leicht gelingt, sonst werden die heraushängenden Teile abgeschnitten, etwaige Blutungen aus den Karunkeln durch Unterbindung des Stieles ge-



Abb. 5 Hochziehen der angeseilten Gliedmaßen und Spaltung des vorgewölbten Uterusteiles (Schnittverlängerung).

Abb. 6 Beginn der Extraktion in horizontaler Richtung.

stillt. Auf die Anlage einer zweiten Faßzange unter dem ventralen Wundwinkel verzichten wir zumeist und legen sie nur dann an, wenn der Uterus eine außergewöhnliche Kontraktionsbereitschaft aufweist.

### Komplikationen bei der Vorlagerung

#### a) Bei Vorderendlage des Kalbes

Die häufigste Komplikation besteht darin, daß das Kalb sich nicht in oberer Stellung präsentiert. Handelt es sich um eine rechte seitliche Stellung, so gestaltet sich die Vorlagerung noch einfacher als im Normalfall, da dann die Klauenspitzen direkt gegen die Operationswunde gerichtet sind. Häufiger aber findet die explorierende Hand entweder den Rücken der Frucht der Operationswunde zugekehrt oder zumindest die Hintergliedmaßen nach der rechten Seite der Mutter verlagert (sogenannte «Schlafstellung» nach Schaetz [1962] oder «korkzieherartige Drehung» nach Lanz [1958]; Abb. 16). Diese recht häufige Komplikation trat bei 164 Fällen mehr oder weniger deutlich in Erscheinung. Die Reposition gestaltet sich einfach. Die rechte Hand geht unter dem Uterus durch an die Hintergliedmaßen heran und umfaßt diese, wie oben beschrieben. Die linke Hand sucht die Lendenwirbelsäule des Kalbes auf und hakt mit Daumen und Handballen in der Hungergrube unter den Querfortsätzen ein. Durch Zug an den Klauen und gleichzeitigen energischen Druck auf die Lendenpartie rotiert das Kalb und damit der Uterus um die Längsachse, und die Hintergliedmaßen kommen

vor die Operationswunde zu liegen. Diese bimanuelle Rotation, die Uray (1956) zur intraabdominalen Behebung der Torsio uteri beschrieb, hat uns immer wieder durch die Leichtigkeit ihrer Ausführung überrascht, sie gelang in allen Fällen ohne Schwierigkeit. Die endgültige Vorlagerung erfolgt dann, wie oben beschrieben.

#### b) Bei Hinterendlage des Kalbes

Die Vorlagerung bei der Hinterendlage des Kalbes gestaltet sich schwieriger als bei der Vorderendlage. Die fast zwangsläufige Rotation des Kalbes, welche sich bei der straffen Organisation der Tarsalgelenke und der festen Verbindung der Gliedmaßen im Becken bei der Vorderendlage durch gleichzeitigen Zug an Tarsus und Klaue einstellt, fehlt bei der viel lockereren Verbindung der Vordergliedmaßen, welche ja bei einer Hinterendlage in die Bauchwunde eingestellt werden müssen. Aber auch die Beugung der Vordergliedmaße läuft dem Bestreben nach einer guten extraperitonealen Lagerung entgegen, da bei der Beugung der Vordergliedmaße die Klauenspitze uteruswärts zeigt und der Carpus lange nicht so gut fixiert werden kann wie das Sprunggelenk. Es ist deshalb besonders wichtig, durch reichlich bemessene Rotation des trächtigen Hornes die Gliedmaßen der Frucht nahe an die Operationswunde heranzubringen, bevor mit der extraperitonealen Vorlagerung begonnen wird. Dazu gehen wir mit dem rechten Arm oft bis zur Schulter in die Bauchhöhle ein und umfassen das trächtige Horn von der rechten Seite her derart, daß die Klauenspitzen in der Nähe der Ellbogenbeuge des rechten Armes liegen, die rechte Hand am Carpus oder, noch besser, am Kopf des Kalbes anliegt. Die linke Hand sucht darauf die Schulter des Kalbes auf, und durch Druck auf diese, bei gleichzeitigem Anziehen des rechten Unterarmes, erfolgt eine Rotation der Frucht und der Gebärmutter im gewünschten Sinne, welche Vordergliedmaßen und Kopf des Kalbes bis unmittelbar an die Operationswunde heranbringt. Jetzt umfassen beide Hände die durch die Uteruswand gut fühlbaren Metacarpi des Kalbes und stellen durch leichten Zug an diesen die Klauenspitzen aus dem dorsalen Wundwinkel heraus. Der Gehilfe faßt nun wieder die Uteruswand über den Klauenspitzen mit seiner linken Hand und fixiert diesen Uterusteil extraperitoneal. Die beiden Hände des Operateurs versuchen nun die Carpi des Kalbes auf die gleiche Weise aus dem ventralen Wundwinkel herauszuheben. Die folgende Eröffnung des Tragsackes über den Klauenspitzen in einer Länge von etwa 10 cm soll gerade etwas Fruchtwasser ablaufen lassen und die Möglichkeit geben, die Gliedmaßen anzuseilen. Der nächste Schritt ist ein Zug an den Gliedmaßen, wieder in dorsaler Richtung, damit sich der Uterus ventilartig aus der Operationswunde vorwölbt. Die vorgewölbte Partie wird durch Verlängerung des ersten Schnittes eröffnet, der Kopf aufgesucht und mit der Hand fixiert. Unter mäßigem, jetzt horizontal ansetzendem Zug wird der Kopf in die Operationswunde eingeleitet und die Extraktion in der üblichen Weise beendet.



## c) Vorlagerung bei Torsio uteri

Wir sind mit Arbeiter (1961) und anderen der Meinung, daß bei einer Torsio uteri, welche auf normalem Wege nicht lösbar ist, die Sectio caesarea die schonendere Behandlungsmethode ist als Wälzversuche. Aber auch die intraabdominale Retorsion vor der Extraktion des Kalbes halten wir für falsch. Der Uterus ist mit Fruchtwasser und Stauungstranssudat angefüllt, die Wand meist ödematös und brüchig. Da die Uteruswand nicht direkt dem Kalbe anliegt, besteht eminente Perforationsgefahr bei jeglicher Krafteinwirkung. Wir führen daher, in Übereinstimmung mit Arbeiter (1961), De Bois (1960), Baier (1956), Benesch (1958) und anderen, die Retorsion erst nach Extraktion der Frucht und Uterusnaht durch. Bei der am häufigsten vorkommenden  $\frac{3}{4}$ -Drehung des Tragsackes nach links eröffnen wir wie gewöhnlich in der linken Flanke. Meist liegen dann die Klauenspitzen unmittelbar der Operationswunde an, und die Vorlagerung gestaltet sich denkbar einfach. Bei vollständiger Drehung, das heißt einer  $\frac{4}{4}$ -Torsio nach links, gehen wir gleich vor wie beim Normalkaiserschnitt, da das Heranbringen des Tarsus und der Klauen zu einer leichten Lösung der Torsio und damit zu einer Entspannung führt. Einen Fall von  $1\frac{1}{4}$ -Drehung ( $450^\circ$ ) eröffneten wir von der rechten Flanke aus, nach der von Berthelon und Barone (1951) angegebenen Methode, ebenso in 4 Fällen von  $\frac{3}{4}$ -Torsio uteri nach rechts, bei denen wir die Klauen des Kalbes, vom Rektum aus, schon auf der rechten Seite der Mutter palpieren konnten. In allen 5 Fällen lagen die Hintergliedmaßen der Frucht nach Zurückstreifen des großen Netzes ganz in der Nähe der Laparotomiewunde, und die Vorlagerung gelang ohne Schwierigkeiten.

Nur in 2 Fällen kamen wir mit dem Flankenschnitt nicht ans Ziel. Beide Male handelte es sich um eine Rechtstorsion um  $270^\circ$  ( $\frac{3}{4}$ ) bei abgestorbenen, emphysematösen Kälbern in Hinterendlage. Diese Tiere operierten wir mittels ventrolateraler Laparotomie, nach der von Merkt (1959) angegebenen Methode, mit Erfolg.

Nach unserer Auffassung ist die Torsio uteri bei Hinterendlage des Kalbes die einzige Geburtsstörung, bei welcher der Kaiserschnitt aus der Flanke dem Ventrolateralschnitt nicht ebenbürtig ist.

## d) Vorlagerung bei stark gespannter Uteruswand

Mit Ausnahme einzelner Fälle brüchiger, ödematöser Uteruswandungen bei Torsio uteri und einigen Fällen emphysematöser Früchte stellte die mehr oder weniger starke Spannung der Uteruswand nur selten ein Problem dar. In den ersten beiden Jahren hatten wir bei 184 Kaiserschnitten 16mal Mühe, eine gute Vorlagerung zu erreichen, da die Gebärmutterwand stark gespannt war. Bei den seither durchgeführten weiteren 353 Kaiserschnitten, bei welchen routinemäßig vor der Operation ein Uterusrelaxans injiziert wurde, war es nur in 7 Fällen schwierig vorzulagern. Ob hier das Relaxans oder die

zunehmende Erfahrung des Operateurs eine maßgebende Rolle spielte, sei dahingestellt.

Je rascher die Vorlagerung gelingt, desto entspannter bleibt die Uteruswand. Langdauernde Rotations- und Vorlagerungsversuche führen immer zu einer Kontraktion der dadurch gereizten Tragsackwand.

### Wundversorgung

#### a) Uterus

Die Gebärmutter wird mit Katgut Nr.5 in einschichtiger fortlaufender Lembert-Matratzennaht geschlossen (Abb.8 und 9). Nur bei sehr brüchiger Wand erfolgt eine zweite Sicherungnaht. Auf jeden Fall muß nach abge-

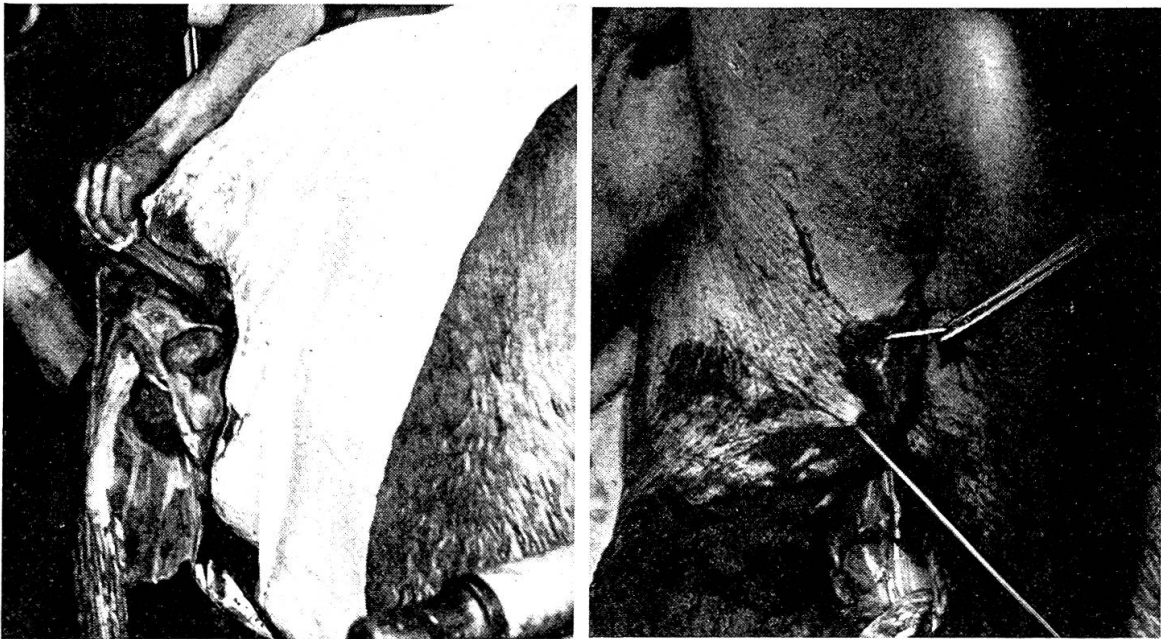


Abb. 7 Extraktion beendet, der Gehilfe hält den eröffneten Uterusabschnitt extraperitoneal fest.

Abb. 8 Uterusnaht – falsch –, seitlicher Zug am Faden führt leicht zu Einrissen.

schlossener Naht kontrolliert werden, ob diese dicht hält. Dies geschieht durch seitlichen Druck auf den Uterus, undichte Stellen zeigen sich durch Auftreten von Luftblasen oder Austritt von Lochialflüssigkeit. Über diese Stellen wird eine rückläufige Lembert-U-Naht gelegt. Nach Versorgung des genähten Tragsackes in die Bauchhöhle gehen wir mit der hohlen Hand zwischen Bauchwand und großem Netz in die Bauchhöhle ein und schöpfen die dort angesammelte Flüssigkeit aus. Bei lang anstehenden Geburten finden sich in der Bauchhöhle häufig große Mengen von Transsudat, das bei Berührung mit der einströmenden Luft koaguliert. Es ist nicht selten, daß man 3 bis 4 kg koaguliertes Transsudat entfernen kann. Ebenso werden etwaige Blutkoagula entfernt. Wir glauben, daß die Entfernung dieser

Fremdstoffe eine der Ursachen des geringen Prozentsatzes an Verklebungen darstellt, welche wir in unserem Material feststellen konnten.

#### b) Bauchfell und Bauchwand

Das Bauchfell und die Fascia transversa nähen wir ebenfalls mit Katgut Nr. 5 in fortlaufender, im ventralen Wundwinkel beginnender Naht. Da der dorsale Wundwinkel meist freiliegt, läßt sich ohne Gefahr eines Annähens des Pansens dort die Naht besser schließen als ventral.



Abb. 9 Uterusnaht – richtig –, am gestreckten Faden wird der Uterusteil bis zum dichten Sitz angepreßt.

Abb. 10 Uterus genäht und gereinigt, vor der Versenkung in die Bauchhöhle.

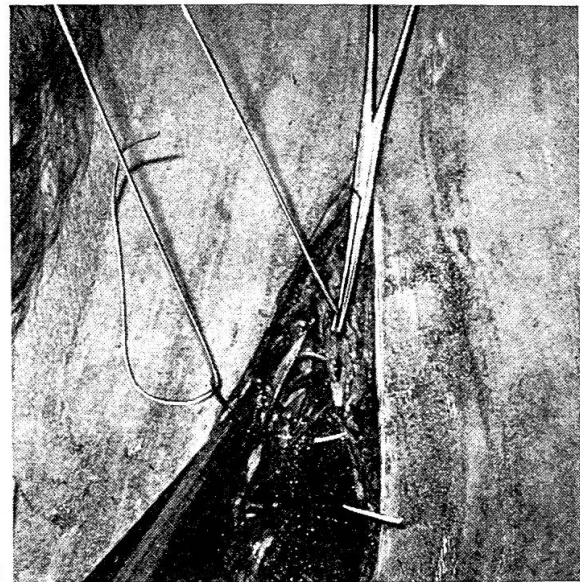


Abb. 11 Peritonäum und Muskelschicht geschlossen, noch stark klaffende Wunde.

Abb. 12 Fortlaufende Katgutnaht der oberflächlichen Rumpffaszie.

Innerer und äußerer schiefer Bauchmuskel werden mit Einzelknopfnähten, im Abstand von 1,5 bis 2 cm gesetzt, verschlossen. Dabei achten wir darauf, daß die unteren Schichten zur Vermeidung von Hohlräumen, welche sich mit Sekret füllen könnten, ebenfalls in die Naht mit einbezogen werden.

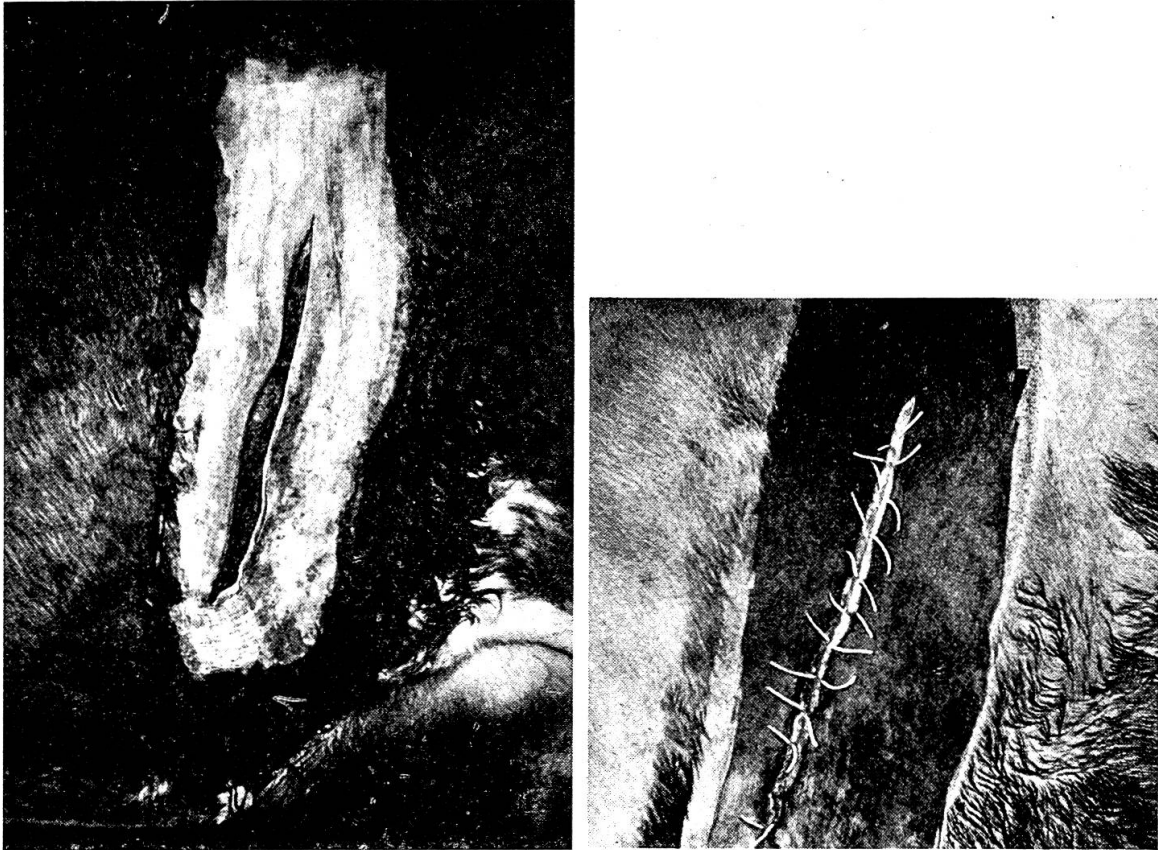


Abb. 13 Fasziennaht beendet. Wundränder dadurch stark angenähert.

Abb. 14 Hautnaht beendet.

Für diese Muskelnnaht verwendeten wir ursprünglich Katgut Nr. 6, sind nun aber zu synthetischem Nahtmaterial (Synthacord Nr. 4) übergegangen, weil dieses billiger ist. Einen Unterschied in der Wundheilung konnten wir nicht feststellen.

Als nächste Naht folgt die Vereinigung der oberflächlichen Rumpffaszie beider Wundseiten und des Hautmuskels mittels einfacher fortlaufender Katgutnaht Nr. 5 (Abb. 12).

#### c) Haut

Die Haut wird mit einfacher Knopfnäht genäht. Der Abstand der einzelnen Nähte beträgt etwa 2 cm voneinander, sie werden etwa 6 mm vom Wundrand entfernt gesetzt. Als Nahtmaterial verwenden wir Leinen Nr. 4. Nach beendeter, nicht zu stark angezogener Naht werden der Wund-



kamm flachgedrückt und unter die Kutis mit Hilfe einer Knopfkanüle 10 bis 15 ml eines wässrigen Antibiotikums appliziert. Die Wunde wird anschließend mit Wundspray besprüht und durch einen aufgeklebten Gazestreifen geschützt. Eine weitere Wundbehandlung findet nicht statt.

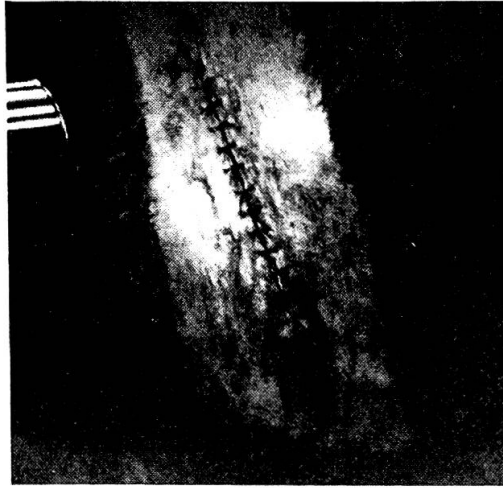


Abb. 15 Flachdrücken der Hautnaht ergibt eine sehr geringe Narbenbildung.

### Infektionsprophylaxe

Die beste Infektionsprophylaxe besteht wohl in einer möglichst aseptischen Operation und einem sicheren Abfluß des Fruchtwassers nach außen, damit einer Keimansammlung in der Bauchhöhle vorgebeugt werden kann. Ein wirklich aseptisches Vorgehen wird jedoch in den meisten Fällen nicht möglich sein, da die in die Klinik eingelieferten Tiere meist schon seit mehreren Stunden unter der Geburt stehen. Merkt (1959) hat nachgewiesen, daß bei mehr als sechsständiger Geburtsdauer immer mit einer Keimbesiedelung des Uterus gerechnet werden muß. Es gehört deshalb eine antibiotische Keimbekämpfung mit zu den Aufgaben des Operateurs. Nach Schmidt-Hoensdorf (1959), Debackere, Vandeplassche und Paredis (1959) sowie Lensch (1964) haben sich die Tetracycline für die Infektionsprophylaxe bei Kaiserschnitten am besten bewährt. Auch wir verwenden ausschließlich Terramycin-Obletten als Einlage in den Uterus und als Infektionsprophylaxe in der Bauchhöhle. In den Uterus werden 2 bis 4 Obletten = 1 bis 2 Gramm Terramycin eingelegt, unter die Bauchfellaht legen wir 2 Obletten, zwischen Bauchwand und Pansen. Als weitere prophylaktische Maßnahme mag die nach Abschluß der Operation erfolgende s.c. Injektion von 50 IE Oxytocin gelten. Dadurch erhoffen wir eine rasche Retraktion der Gebärmutter und damit eine Verhinderung von Verklebungen mit Netz oder Pansen. Wir konnten auch anlässlich von 9 Zweitkaiserschnitten feststellen, daß in keinem Falle eine Verwachsung mit dem Netz eingetreten war, nur in 2 Fällen bestanden geringgradige strangförmige Verwachsungen zwischen

der alten Operationswunde und dem Pansen, welche jedoch die Vorlagerung in keiner Weise störten.

Die Nachbehandlung bei den aus der eigenen ambulatorischen Praxis stammenden Tieren bestand in einem über 3 Tage aufrechterhaltenen antibiotischen Schutz durch tägliche Injektion von 10 bis 15 ml Terramycinlösung. Bei den übrigen Patienten ersuchten wir die Herren Kollegen, für einen antibiotischen Schutz besorgt zu sein.

### Ergebnisse

Im Verlauf der letzten sechs Jahre haben wir bei 278 Rindern und 261 Kühen einen Kaiserschnitt ausgeführt. Über die Indikation, den Verlauf und das weitere Schicksal der operierten Tiere geben die folgenden Tabellen Auskunft.

Tabelle 1 Indikation zum Kaiserschnitt, Verteilung nach Rindern/Kühen

Indikation	Anzahl	%	Rinder		Kühe	
			Anzahl	%	Anzahl	%
Zu große Frucht	405	75,2	229	82,5	176	67,5
Zervix- und Scheidenenge	101	18,7	45	16,1	56	21,4
Unlösbare Torsio uteri	33	6,1	4	1,4	29	11,1
Total	539	100,0	278	100,0	261	100,0

In unserem Material überwiegt die absolut oder relativ zu große Frucht als Indikation zum Kaiserschnitt bei weitem, besonders bei den Primiparen sind 82,5% aller Operationen auf diese Ursache zurückzuführen. Demgegenüber spielt die Scheiden- und Zervixenge bei Rindern mit 16,1% eine kleinere Rolle als bei Kühen, von welchen 21,4% deswegen zum Kaiserschnitt eingeliefert wurden. Auch die unlösbare Torsio uteri gibt häufiger bei Kühen als bei Rindern Anlaß zur Sectio.

Aus den 539 Kaiserschnitten entwickelten wir 544 Kälber (1mal Drillinge, 3mal Zwillinge), davon präsentierten sich 439 (81%) in Vorderendlage, 104 (19%) in Hinterendlage, einmal lag ein Schistosoma reflexum vor. Von den 544 Kälbern wurden 475 lebend, 69 tot geboren.

Tabelle 2 Kälber bei der Geburt

	Anzahl			Zu gr. Frucht			Zervixenge			Torsio uteri			Total	
	leb.	tot	%	leb.	tot	%	leb.	tot	%	leb.	tot	%		%
Männlich	403	58	(13)	340	25	(7)	51	19	(27)	12	14	(24)	461	(85)
Weiblich	72	11	(13)	38	2	(5)	29	7	(19)	5	2	(29)	83	(15)
	475	69	(13)	378	27	(7)	80	26	(25)	17	16	(48)	544	(100)



Die Tabelle läßt erkennen, daß männliche Kälber viel häufiger zu Geburtsstörungen Anlaß geben als weibliche, sind doch 85% aller Interventionen bei männlichen Früchten ausgeführt worden. Dies scheint nur bei der absolut zu großen Frucht ohne weiteres verständlich zu sein, da der breitere Kopf der männlichen Frucht eher zu Geburtsschwierigkeiten führt als der schlanke weibliche, warum aber bei der Zervix- und Scheidenenge 66% und bei der Torsio uteri gar 79% aller Interventionen auf männliche Früchte entfallen, entzieht sich unserer Kenntnis. Der Anteil toter Früchte ist mit 13% bei männlichen und weiblichen Früchten gleich hoch. Es zeigt sich allerdings ein deutlicher Unterschied bei den einzelnen Indikationen. Am geringsten ist der Prozentsatz toter Früchte bei der Indikation zu *große Frucht*. Dazu ist zu bemerken, daß der Kaiserschnitt bei zu großen Früchten

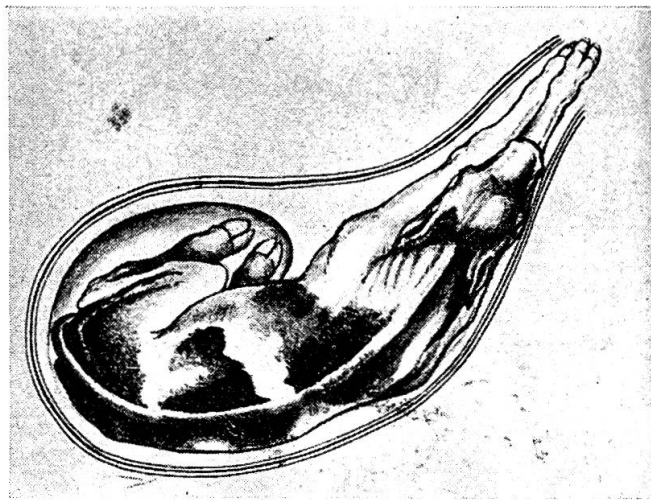


Abb. 16 Schlafstellung nach Schaetz.

meist eben nur dann ausgeführt wird, wenn eine lebende Frucht zu erwarten ist, ansonsten die Embryotomie vorgezogen wird. Es ist aber nicht immer möglich, mit absoluter Sicherheit festzustellen, ob ein Kalb lebt oder nicht, besonders in Hinterendlage mit bereits im Becken eingekeilten Gliedmaßen. Ist der Nabel nicht erreichbar, so ist in solchen Fällen eine lebende Frucht auch bei negativem Ausfall des Zwischenklauen- und Analreflexes nicht auszuschließen und der Kaiserschnitt vorzuziehen. Um mit dem Verhältnis lebender/toter Frucht bei Zervix- und Scheidenenge und Torsio uteri vergleichbar zu werden, müssen wir zu den Fällen von absolut zu großer Frucht noch jene hinzuzählen, welche aus dieser Indikation heraus direkt der Embryotomie zugeführt wurden. Es waren dies im gesamten 22 Fälle, so daß sich die Anzahl toter Früchte bei der Indikation zu große Frucht auf 12,5% erhöht. Nach dieser Korrektur ergibt der Vergleich der Häufigkeit toter Früchte bei den drei Indikationen ein Verhältnis von 1:2:4.

Es liegt dies wohl darin begründet, daß bei der zu großen Frucht der Besitzer den Tierarzt frühzeitiger zuzieht als bei den übrigen Indikationen,

welche für den Laien nicht ohne weiteres erkennbar sind. Je frühzeitiger aber der Kaiserschnitt ausgeführt werden kann, desto eher werden lebende Früchte zu erwarten sein.

Die Folgen des Kaiserschnittes für das operierte Tier bilden Gegenstand der nächsten Tabelle.

Tabelle 3 Operationsfolgen

	Rinder	Kühe	Total	Prozent
Geheilt	271	246	517	96,0
Notschlachtung	5	8	13	2,3
Verendet oder geschlachtet als Operationsfolge	2	7	9	1,7
	278	261	539	100,0

Die Ursachen der 13 Notschlachtungen waren:

Peritonitis bei Eröffnung der Bauchhöhle infolge traumatischer Retikulitis	2
Beckenbruch	2
Peritonitis infolge langdauernder Torsio uteri	3
Ruptur der Art. uterina media bei Extraktion infolge Aneurysma des Gefäßes	1
Kreislaufkollaps	1
Perforation des Uterus mit Austritt des Feten in die Bauchhöhle	4
	<u>13</u>

Die übrigen 9 Abgänge, welche in den ersten drei Wochen nach der Geburt eintraten, sind als Operationsfolgen zu werten und hatten als Ursache:

Dehizensz der Uterusnaht mit Austritt von Eihäuten in die Bauchhöhle	1
Kreislaufkollaps am 1. bis 4. Tag post operationem	3
Verblutung in die Bauchhöhle	1
Ausgedehnte Adhäsionen zwischen Uterus und Baueingeweide mit septischen Symptomen	4
	<u>9</u>

Bei den 4 Fällen, welche mit peritonitischen Adhäsionen endeten, war die Ursache des Kaiserschnittes bei zwei Tieren eine Torsio uteri mit emphysematösem Kalb, einmal ein emphysematöses Kalb ohne Torsio, und beim 4. Fall wurde eine Uterusperforation rechts im Corpus uteri übersehen (Laiengeburtshilfe). Die größere Anfälligkeit für Entzündungen in der Bauchhöhle bei Torsio uteri und emphysematösen Früchten, welche von vielen Autoren signalisiert wird, konnte auch in unserem Material bestätigt werden. Die 3 Verluste durch Kreislaufkollaps betrafen eine 16jährige Kuh und zwei Fälle von mehr als 360° Torsio uteri, bei allen 3 Tieren war die Operation normal verlaufen, jedoch waren die Tiere nachher eher apathisch und müde mit Pulsfrequenzen um 100 pro Minute. Seither geben wir allen Patienten, welche post operationem solche Symptome zeigen, 1 bis 2 Liter Elektrolytlösung mit 5%igem Glukosezusatz i.v. Bei 183 durchgeführten Kaiser-

schnitten hatten wir 48mal Gelegenheit, diese Maßnahme zu ergreifen. Bislang wurden keine weiteren Komplikationen auf Grund von Kreislaufinsuffizienzen gemeldet.

Die Höhe der Gesamtverluste von 4% beziehungsweise 1,7% als reine Operationsfolge entspricht ziemlich genau den von Debackere, Vandeplassche und Paredis (1959) angegebenen Verlusten von 5% beziehungsweise 2% ihres Materials.

Die *Wundheilung* erfolgte in den meisten Fällen per primam ohne jegliche weitere Behandlung bis auf die Entfernung der Hautnähte am 10. Tag. Im Praxisgebiet der Ambulatorischen Klinik hatten wir bei 4 von 69 operierten Tieren eine Sekretstauung im ventralen Wundwinkel zu beheben, von den Herren Kollegen wurden uns 18 Fälle von sekundärer Wundheilung gemeldet, davon ein Fall, bei dem es zu ausgedehnten muskulären Nekrosen gekommen war. Alle Fälle heilten jedoch ab. Die Anzahl von 22 Sekundärheilungen bei 539 operierten Tieren ergibt einen Anteil von 96% Primärheilungen. Benesch (1958), De Bois (1960) und Balzas, Dubann und Ratonyi (1968) beziffern die Anzahl Primärheilungen zwischen 91 und 94%.

In der Literatur finden sich zahlreiche Angaben über den hohen Prozentsatz von intraabdominalen Adhäsionen im Anschluß an die Sectio caesarea. Vandeplassche, Bouters, Spincemaille und Hermans (1969) beobachten Verklebungen bei 30% aller operierten Tiere; Baier, Berchtold, Borstedt und Brummer (1968) bei 22%, wobei der Unterschied zwischen frischen Geburten (15%) und verschleppten, langstehenden Geburten (32%) signifikant war. Von anderen Autoren werden Zahlen von 25 bis 42% angegeben (Wittenberg 1963, Borstedt 1968). Auf unserer ambulatorischen Praxis kamen 4 Fälle von Adhäsionen der Gebärmutter mit übrigen Bauchhöhlenorganen zur Beobachtung, von den Herren Kollegen wurden uns, außer den vier zur Abschlachtung führenden Fällen, noch 19 weitere gemeldet, welche mehr oder weniger ausgedehnte perimetritische Verklebungen aufwiesen. Die Gesamtzahl von 27 Verklebungen (5%) ist wesentlich kleiner als die in der Literatur angegebenen Prozentzahlen. Es sind dabei allerdings zwei wichtige Punkte zu beachten. Da die von uns operierten Tiere nicht in der Klinik verbleiben, werden sie im Puerperium wohl kaum rektal untersucht. Verklebungen, welche in den ersten Tagen vielleicht feststellbar sind, sich aber später selbständig wieder lösen – wie dies zum Beispiel bei der Beckenphlegmone häufig der Fall ist –, entgehen damit der Beobachtung. Zweitens gelangen sicher nicht alle Fälle von Verklebungen zur Kenntnis des Tierarztes, sondern nur diejenigen, welche zu Sterilität führen. Unsere Zahlen sind daher sicher zu niedrig, wenn wir alle auftretenden Verklebungen berücksichtigen; haben aber den Vorteil, nur diejenigen Adhäsionen zu umfassen, welche die weitere Verwendung des Tieres in Frage stellen.

Eine *Retention der Eihäute* tritt nach De Sutter (1954) bei 25% aller wegen zu großer Früchte operierten Tieren auf und bei 76% aller wegen Torsio uteri operierten. Benesch (1958) findet bei 20% aller Fälle einen

Nichtabgang der Eihäute. Baier, Berchtold, Borstedt und Brummer (1968) beziffern diesen mit 13%.

In unserem eigenen Material konnten wir bei 186 auswertbaren Fällen 27mal eine Retentio secundinarum ermitteln, was einen Anteil von 14,5% ergibt. Der Prozentsatz an Retentionen nach Kaiserschnitten ist daher sicher bedeutend höher als nach Normalgeburten.

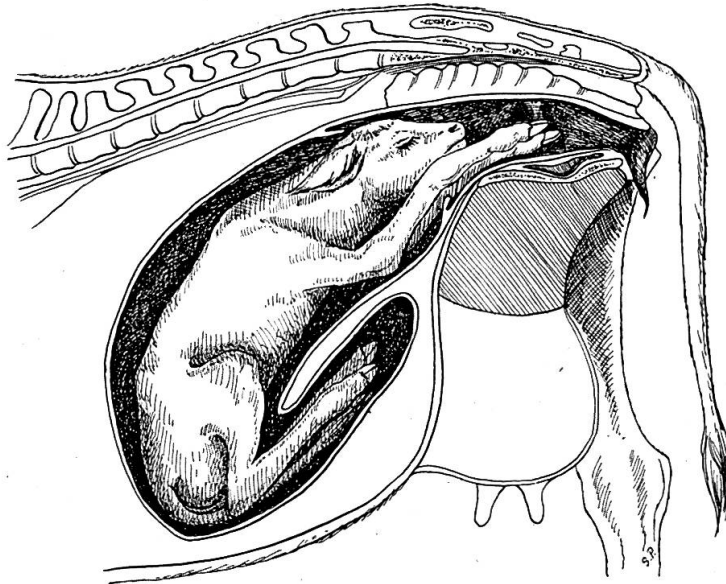


Abb. 17 Normale Position des Kalbes in Vorderendlage.

### Fruchtbarkeit nach Kaiserschnitten

Die Fruchtbarkeit nach Kaiserschnitt wird im allgemeinen als etwas reduziert angesehen. Die folgende Tabelle gibt eine kurze Zusammenstellung der wichtigsten Literaturangaben.

Tabelle 4 Fruchtbarkeit nach Kaiserschnitt

	Prozentsatz trächtiger Tiere	Anzahl kontrol- lierter Tiere
Messervy, Yeats und Pearson (1956)	43	30
Debackere, Vandeplassche und Paredis (1959)	77	505
De Bois (1960)	71	52
Arbeiter (1961)	85	57
Aehnelt, Konnermann und Grunert (1962)	72,8	—
Wittenberg (1963)	80,5	82
Debruyne (1967)	81,3	126
Baier, Berchtold, Borstedt und Brummer (1968)	78,5	186

Mit Ausnahme der ersten Angaben von Messervy, Yeats and Pearson (1956) liegen sämtliche Angaben über erneute Trächtigkeit zwischen 71 und 85%. Es darf allerdings nicht vergessen werden, daß lange nicht alle operierten Tiere wieder zur Zucht Verwendung finden. Baier, Berchtold, Borstedt und Brummer (1968) weisen darauf hin, daß ein gutes Drittel aller operierten Tiere aus der Zucht genommen werden. Auch in unserem Material ergeben sich ähnliche Verhältnisse. Wir konnten durch persönliche Befragung der Tierbesitzer in 255 Fällen genaue Auskunft über das weitere Schicksal der von uns operierten Tiere erhalten und stellen die Ergebnisse dieser Umfrage in den folgenden Tabellen dar.

Tabelle 5 Weitere Verwendung der operierten Tiere

Auswertbare Fälle	255
Von weiterer Zuchtverwendung ausgeschlossen wegen:	
ungenügender Milchleistung	17
anderer Krankheiten (Mastitis, Klauenleiden usw.)	8
rhachitischem Becken	3
Furcht vor erneuter Sectio	2
Mast	8
Betriebsaufgabe	5
	<hr/>
	43 (17%)
Erneut zur Zucht verwendet	212 (83%)

Tabelle 6 Trächtigkeitserfolg bei operierten Tieren

Nach Kaiserschnitt zur Zucht verwendet	212
Ausgeschieden wegen Unfruchtbarkeit	35 (17%)
Seither ein- oder mehrmals gekalbt	177 (83%)

Auf die Gesamtzahl aller 255 Tiere berechnet, beträgt der Anteil erneut trächtiger Tiere 69%, ausgeschieden wegen Unfruchtbarkeit im Anschluß an die Operation sind 35 = 14% der Tiere, wegen anderer Ursachen 43 = 17%. Die von den Besitzern oft geäußerte Frage, ob wohl ein Tier, das einen Kaiserschnitt durchgemacht hat, wieder tragend werde, kann dahingehend beantwortet werden, daß mindestens vier Fünftel aller erneut gedeckten Tiere wieder konzipieren und daß der Abgang wegen Unfruchtbarkeit kleiner sei als derjenige aus anderen, nicht mit der Operation zusammenhängenden Ursachen.

### Zusammenfassung

Der Autor berichtet über die von ihm in den Jahren 1963–1968 an der Zürcher Klinik durchgeführten 539 Kaiserschnitte. Die Technik der Operation am stehenden Tier aus der linken Flanke wird beschrieben unter besonderer Berücksichtigung der Vorlagerung des trächtigen Uterushornes in einfachen und komplizierten Fällen. Die Abgänge im Zusammenhang mit der Operation betragen 4%. Von 255 operierten Tieren wurden 43 (17%) nicht mehr zur Zucht verwendet, von den 212 erneut belegten Tieren schieden 35 (14%) wegen Unfruchtbarkeit aus, die restlichen 69% haben seither ein- oder mehrmals gekalbt.



### Résumé

L'auteur rapporte sur les 539 opérations césariennes qu'il a effectuées à la clinique vétérinaire de Zurich de 1963 à 1968. Il décrit la technique opératoire par le flanc gauche de l'animal debout; il discerne les cas simples des cas compliqués de situation de la corne utérine gravide. Les pertes en relation avec l'opération sont de l'ordre de 4%. 43 animaux, soit 17% des 255 animaux opérés, n'ont plus été utilisés pour l'élevage; 35 animaux, soit 14% des 212 animaux utilisés pour la reproduction, sont restés stériles, le reste des animaux (69%) ont vêlé une ou plusieurs fois après l'opération césarienne.

### Riassunto

L'Autore da relazione su 539 tagli cesarei da lui eseguiti negli anni 1963-1968 alla Clinica dell'Università di Zurigo. È descritta la tecnica sull'animale in posizione eretta, con incisione del fianco sinistro, con particolare riguardo alla presentazione del corno uterino gravido in casi facili e complicati. Le perdite dopo il taglio cesareo ammontarono al 4%. Su 255 animali operati 43 (17%) non vennero più destinati all'allevamento. Su 212 capi nuovamente coperti, 35 risultarono sterili, mentre gli altri (69%) partorirono da allora una o più volte.

### Summary

The author gives an account of the 539 caesarian sections he carried out over the years 1963-1968 at the Zurich animal clinic. The technique of operating on the left flank of the standing animal is described with special consideration of how to bring forward the pregnant horn of the uterus in simple and complicated cases. Slaughterings in connection with the operation amounted to 4%. Of 255 operated animals 43 (=17%) were no longer used for breeding; of the 212 animals re-served 35 (=14%) dropped out because of sterility and the remaining 69% have all calved one or more times since the operation.

### Literatur

Andres J.: Extraktion - Reposition - Embryotomie - Sectio caesarea. Wien. tierärztl. Mschr. 49, 7 (1962). - Aehnelt E., Konnermann H. und Grunert E.: Vergleichende Untersuchungen über die Schnittentbindung am liegenden Rind, ventrolateral links und am stehenden Rind in der linken Flanke. Wien. tierärztl. Mschr. 49, 61 (1962). - Arbeiter K.: Die Flankenlaparotomie zum Kaiserschnitt bei Fleischfressern und Klautentieren. Wien. tierärztl. Mschr. 48, 532 (1961). - Baier W.: Beiträge zur geburtshilflichen Laparotomie. Berl. Münch. tierärztl. Wschr. 69, 324 (1956). - Baier W.: Das Puerperium des Rindes unter besonderer Berücksichtigung des Kaiserschnittes. Berl. Münch. tierärztl. Wschr. 79, 61 (1966). - Baier W., Berchtold M., Borstedt H. und Brummer H.: Erfahrungen über den Kaiserschnitt beim Rind in der linken Flanke unter besonderer Berücksichtigung des postoperativen Verlaufes. Berl. Münch. tierärztl. Wschr. 81, 362 (1968). - Balazs K., Dubann D. und Ratonyi D.: Über den Kaiserschnitt beim Rind. Schweiz. Arch. Tierheilk. 110, 495 (1968). - Benesch F.: Zum Kaiserschnitt beim Rind von der Flanke unter hoher Extradural- und lokaler Infiltrationsanästhesie. Wien. tierärztl. Mschr. 41, 193 (1954). - Benesch F.: Lehrbuch der tierärztlichen Geburtshilfe, 2. Auflage. Urban & Schwarzenberg Wien 1957. - Benesch F.: Der Kaiserschnitt am stehenden und liegenden Rind in der linken Flanke. Wien. tierärztl. Mschr. 45, 1 (1958). - Benesch F.: Weitere Erfahrungen zur Durchführung und Bewertung der linksseitigen Flankenlaparotomie zum Kaiserschnitt beim Rind. Wien. tierärztl. Mschr. 50, 8 (1963). - Berthelon M. et Barone R.: Hystérectomie abdominale (opération césarienne) chez la vache. Rev. méd. vét. Paris 102, 544 (1951). - Borrelli G. und Cagliero G.: Einige Bemerkungen über den Kaiserschnitt in der linken Flanke beim Rind. Wien. tierärztl. Mschr. 49, 78 (1962). - Bostedt H.: Untersuchungen zur Adhäsionsprophylaxe nach Kaiserschnitt beim Rind. Berl. Münch. tierärztl. Wschr. 81, 477 (1968). - Debackere M., Vandeplassche



M. und Paredis F.: Vergleichende studie over de resultaten bekomen na Sectio caesarea en na Foetotomie bij het Rund. Vlaamse Diergeneesk. Tijdschr. 28, 1 (1959). – De Bois C.H.W.: Sectio caesarea bij het rund. Tijdschr. Diergeneesk. 85, 699 (1960). – Debruyne R.: Untersuchungen über die Folgen des Kaiserschnittes für die Fruchtbarkeit. Vlaamse Diergeneesk. Tijdschr. 36, 337 (1967). – De Sutter E.: Puerperale stoornissen na Keisersnede bij Runderen. Vlaamse Diergeneesk. Tijdschr. 23, 273 (1954). – Fergusson T.H. und Fergusson S.E.: Laparotomie beim Rind. Verh. 14. Int. tierärztl. Kongr. Zürich, 613 (1939). – Goetze R.: Der Kaiserschnitt beim Rind. Deutsch. tierärztl. Wschr. 35, 86 (1928). – Lanz E.: Zur Kaiserschnitt-Operation beim Rind. Schweiz. Arch. Tierheilk. 100, 329 (1958). – Lensch J.: Klinische Beobachtungen zum Kaiserschnitt beim Rind. Tierärztl. Umschau 12, 386 (1957). – Lensch J.: Komplikationen beim Kaiserschnitt am stehenden Rind. Tierärztl. Umschau 19, 55 (1964). – Mastall H.: Über den Kaiserschnitt beim Rind in der Landpraxis. Deutsch. tierärztl. Wschr. 59, 21 (1952). – Merkt H.: Die Schnittentbindung beim Rind in der neuzeitlichen Geburtshilfe. M. & H. Schaper Hannover 1959. – Messervy A., Yeats J.J. and Pearson H.: Caesarean section in cattle. Vet. Rec. 68, 564 (1956). – Richter J., Goetze R.: Tiergeburtshilfe, 2. Auflage. Paul Parey 1960. – Rüsse M.: Der Geburtsablauf beim Rind. Habilitationsschrift München 1965. Arch. f. exp. Vet. med. 19, 763 (1965). – Schaetz F.: Der Kaiserschnitt am stehenden Rind in der linken Flanke. Mh. Vet. Med. 15, 177 (1960). – Schaetz F.: Das Verhalten der Hinterextremitäten der Frucht vor und während der Geburt in Vorderendlage bei Rind und Stute. Wien. tierärztl. Mschr. 49, 93 (1962). – Schjerven L.: Der Kaiserschnitt in der linken Flanke an der stehenden Kuh. Mord. vet. med. 11, 598 (1959). – Schmidt-Hoensdorf H.: Gedanken und Beobachtungen zur Schnittentbindung beim Rind. Tierärztl. Umschau 14, 230 (1959). – Smith P.T.: Geburtshilfe beim Rind. North Amer. Vet. 26, 405 (1945). – Staehli J.: Einige Erfahrungen in der Praxis des Kaiserschnittes beim Rind. Schweiz. Arch. Tierheilk. 97, 103 (1955). – Tavernier H.: Sur la rentabilité de l'opération césarienne chez les grands animaux domestiques. Rec. méd. vét. Paris, 959 (1955). – Tillmann H.: Der Kaiserschnitt in der tierärztlichen Geburtshilfe, 2. Auflage. Paul Parey Berlin-Hamburg 1965. – Uray H.: Die bimanuelle blutige Berichtigung der Torsio uteri. Wien. tierärztl. Mschr. 43, 610 (1956). – Vandeplassche M.: Zu den wichtigsten Komplikationen des Kaiserschnittes beim Rind. Mh. Vet. Med. 11, 25 (1956). – Vandeplassche M., Bouters R., Spincemaille J. und Herman J.: Wird beim Rind die Trächtigkeit durch eine vorangegangene Schnittentbindung beeinträchtigt? Zuchthyg. 3, 62 (1968). – Wittenberg K.: Vergleichende Untersuchungen über Gesundheit, Fruchtbarkeit und Milchleistung nach Embryotomie und Kaiserschnitt beim Rind. Inaug. Diss. Hannover 1963.

**Jahrbuch für die Geflügelwirtschaft 1970.** Offizielles Jahrbuch des Zentralverbandes der Deutschen Geflügelwirtschaft und seiner Mitgliedsverbände. Herausgegeben von Dr. H. Vogt, Celle. 384 Seiten mit vielen Tabellen und Bildern. Verlag Eugen Ulmer, 7 Stuttgart 1, Postfach 1032. Preis kart. DM 4,20, in Plastikeinband DM 5,40.

Das jährlich neu in Taschenformat erscheinende Jahrbuch vermittelt auch dieses Jahr eine Sammlung wertvoller Faustzahlen über betriebs- und arbeitswissenschaftliche Fragen, Brut und Aufzucht, Fütterung, Wasserbedarf, Stallbedarf, Stallbau und -klima usw. sowie ausführliche Tabellen über Nähr- und Mineralstoffe, Gehalt an Aminosäuren, an Vitaminen und anderes mehr. Mehrere Originalarbeiten befassen sich mit dem Eier- und Schlachtgeflügelmarkt in der BRD und mit der Erzeugung von qualitativ hochstehenden Ei- und Schlachtprodukten.

Noch immer leidet die Übersichtlichkeit unter den zahlreichen eingestreuten Reklameseiten, und ich möchte meine Anregung wiederholen, die Tabellen und Originalarbeiten separat gebunden vom Kalendarium, dem Adressenverzeichnis usw. und den Reklameseiten zu trennen.

Als konzentriertes Nachschlagewerk für Fragen der Haltung, Brut und Fütterung des Geflügels kann das Jahrbuch jedem im Geflügelsektor Tätigen empfohlen werden.

H. Ehram, Zürich