

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:	105 (1963)
Heft:	1
Artikel:	Physio-Pathologie der Schwergeburten
Autor:	Andres, J.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-588878

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>

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.

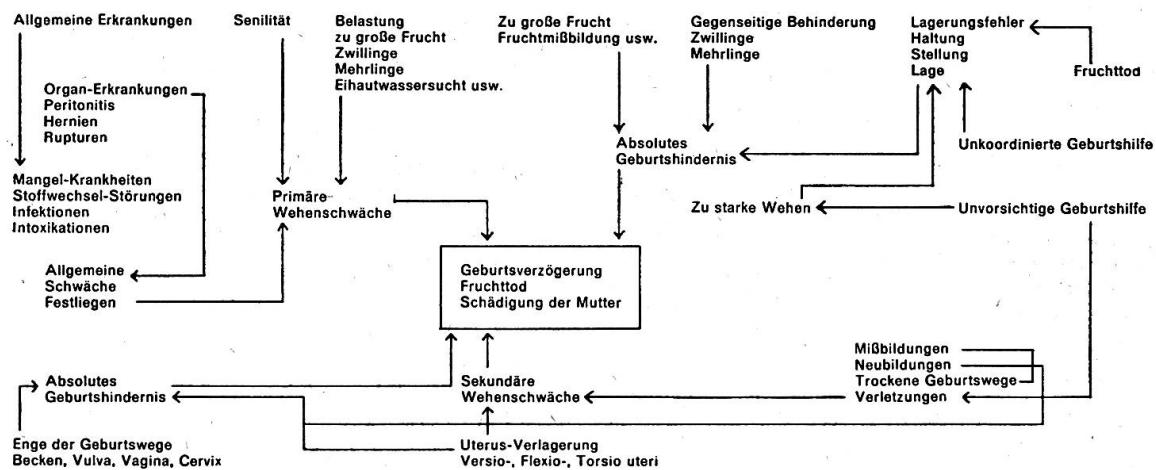
Die drei Gruppen, die sich zum Teil überschneiden und kombinieren, sind:

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,

Physio-Pathologie der Schwereburten



Mißbildungen, Neubildungen und Trockenheit der Geburtswege sowie Verletzungen derselben.

Sowohl Allgemein- wie Organkrankheiten können zu allgemeiner Schwäche und zu «Festliegen», besonders bei den großen Haustieren, führen; zusammen mit der Senilität wirken sich diese Erscheinungen vor allem als primäre Wehenschwäche aus.

Die Frucht benötigt Nährstoffe, Mineralstoffe, Spurenelemente und Vitamine. Bei Fehlen derselben treten Mangelkrankheiten und Stoffwechselstörungen beim Muttertier auf, oder es stellt sich Fruchttod ein. Beste Vorbeugung hierfür ist bei den landwirtschaftlichen Nutztieren der Weidegang. Wo dieser nicht möglich ist, soll mindestens für Bewegung und Lichteinwirkung im Freien gesorgt werden. Nur ausreichende und ertragsreiche Weiden schützen vor Stoffwechselstörungen; Mangel tritt auf bei übertriebener Düngung (Gülle, Jauche), weil die Weidepflanzen vor allem an Kalk und an Phosphor verarmen. Mangelkrankheiten erhöhen die Anfälligkeit für Infektionskrankheiten.

Organkrankheiten, wie Peritonitis (zum Beispiel durch Fremdkörper), Bauchhernien und Muskelrupturen im Bauchgebiet, lassen oft die wichtige Mitbeteiligung der Bauchpresse nicht zur vollen Auswirkung kommen, so daß auch hier als wichtigstes Symptom die primäre Wehenschwäche in Erscheinung tritt.

Die primäre Wehenschwäche kann behoben werden durch vorsichtiges Anziehen der Frucht, die dadurch in intensivere Berührung mit den Geburtswegen kommt, wodurch die Wehen ausgelöst oder verstärkt werden können. Die Mittel der Wahl für die hormonale Auslösung der Wehen sind heute die Hypophysen-Hinterlappen-Hormone. Die reinen Mutterkornpräparate besitzen weniger eine wehenauslösende als vielmehr eine uterustonisierende Wirkung. Trotzdem können sie zur Behebung der Wehenschwäche verwendet werden, doch ist es notwendig, sie sehr vorsichtig zu dosieren, um

einen Dauerkampf des Uterus mit der Gefahr von Uterusruptur und von Fruchttod zu vermeiden. Lentin und Chinin haben für die Wehenanregung wenig Bedeutung; allerdings soll Chinin eine Uterussensibilisierung bewirken und so die Wirkungsdauer für nachfolgend angewendete Hormonpräparate verlängern (Goetze).

Die Enge der Geburtswege, die Uterusverdrehungen sowie Mißbildungen, Neubildungen, trockene Geburtswege und Verletzungen können ein primäres, absolutes Geburtshindernis darstellen oder über das Symptom der sekundären Wehenschwäche geburtsverzögernd wirken. Beim Vorliegen einer sekundären Wehenschwäche muß selbstverständlich zuerst deren Ursache behoben werden.

Die Enge der Geburtswege kann im gesamten Gebiete liegen oder sich beschränken auf das Becken, die Vulva, die Vagina oder den Zervikalkanal. Beckenenge ist bei erwachsenen Tieren, mit Ausnahme sekundärer Enge, zum Beispiel durch ausgeheilte Frakturen, selten; häufig jedoch bei Erstgebärenden. Erstlings-Mutterschweine, die mangelhaft ernährt wurden, zeigen oft Beckenenge zufolge Rachitis.

Hilfeleistung erfolgt bei großen Haustieren vor allem mit Fruchtwasserersatz (Leinsamenschleim, Viscogela); bei kleinen Haustieren, besonders bei Hündinnen, durch Schnittentbindung.

Enge der Vulva und Vagina tritt nach Beobachtungen in Deutschland (Goetze) oft herdenweise bei Rindern und Schafen zufolge einseitiger vitamin- und mineralstoffärmer Fütterung auf.

Hilfe kann gebracht werden einerseits durch Fruchtwasserersatz und anderseits (bei Vulva-Enge) durch die Episiotomie. Nach Schmid-Hoensdorf (zit. von Goetze) kann bei Rindern mit Vulva- und Vagina-Enge durch intravenöse Injektion von 10 ml Cyren-B-Bayer und reichlicher Verwendung von Fruchtwasserersatz, selbst bei schon gesprungenen Fruchtblasen, in fast allen Fällen etwa eine Stunde nach der Injektion die komplikationslose Extraktion der Kälber mit Hilfe von 2 bis 3 Personen gelingen.

Enge des Halskanals beruht in der Mehrzahl der Fälle nicht auf Narbenkontraktionen nach früheren Verletzungen, sondern auf einer, wohl hormonal bedingten, Störung des Eröffnungsvorganges. Deshalb soll auch, solange die Fruchtblasen noch geschlossen sind, die vollständige Eröffnung, die besonders bei Erstgebärenden ziemlich lange dauern kann, abgewartet werden. Sind Erweiterungen notwendig, dann können sie vorsichtig mechanisch mit der Hand, eventuell unter Verwendung von Metrolysin, erfolgen. Wechselwarme Zervixduschen sind wenig erfolgreich, und die früher (beim Rind) geübte vaginale Hysterotomie, das heißt das Einschneiden in den Halskanal, wird heute kaum mehr angewendet (Verblutungs- und Infektionsgefahr). Günstige Resultate werden oft beobachtet durch Applikation von Stilbenen und Hypophysen-Hinterlappen-Hormonen, eventuell auch kombiniert mit Kalzium (vgl. Goetze, Lehrbuch 1960).

Die Halskanalenge wird übrigens bei unsren Haustieren in ganz unter-

schiedlicher Frequenz beobachtet. Beim Pferd ist sie zufolge des sehr kurzen Kanäles selten; auch beim Schwein und bei den Fleischfressern wird sie nicht oft beobachtet, wohl aber beim Rind und bei den kleinen Wiederkäuern.

Von den Gebärmutterverdrehungen hat besonders beim Rind diejenige um die Längsachse, die Torsio uteri, große Bedeutung. Statistische Erhebungen haben ergeben, daß in einer durchschnittlichen Landpraxis in der Schweiz die Torsio uteri etwa 17% der dem Tierarzt zur Behandlung zugeführten Schweregeburtfälle beim Rind ausmachen. In der gesamten Literatur stößt man auf Prozentzahlen von 6 bis 70 (Gebirgsgegenden). Diese unterschiedlichen Beobachtungen haben meines Erachtens folgende Erklärung: Im Flachland ist die Torsio uteri an und für sich seltener als in Gebirgsgegenden. In einer verkehrstechnisch gut gelegenen Flachlandpraxis wird der Tierarzt zu viel mehr Geburten zugezogen, als dies in einer schwer zugänglichen Gebirgsgegend der Fall ist. Im Gebirge müssen oft Schweregeburten, die im Flachland ohne weiteres dem Fachmann überlassen werden, durch Laienhilfe erledigt werden, weshalb dem Tierarzt nur noch die allerschwersten Fälle, besonders eben die Uterustorsionen, bleiben.

Bei Uterustorsionen, die mit den allgemein üblichen Methoden, wie direktes Zurückdrehen am stehenden oder liegenden Tier respektive unter Zuhilfenahme von Haken usw., nicht korrigiert werden können, bleiben immer noch als letzte Möglichkeiten das Zurückdrehen der Gebärmutter nach Laparotomie, ohne den Uterus selbst zu eröffnen, und der Kaiserschnitt.

Verlagerungen und Knickungen nach einer Seite (Lateroversio und -flexio) oder rücken- und bauchwärts (Retro- und Ventro-flexio respektive -versio) sind von untergeordneter Bedeutung. Durch entsprechende Lage rung des Muttertieres können derart bedingte Geburtsstörungen meist leicht behoben werden.

Mißbildungen und Neubildungen als Geburtshindernisse verschiedenen Grades können bei allen Haustieren beobachtet werden. Mißbildungen sind sehr oft erblich bedingt und kommen in gewissen Zuchtbeständen gehäuft vor. Selbstverständlich soll in solchen Fällen von der Weiterzucht mit den männlichen oder weiblichen Partnern abgeraten werden.

Schwere Mißbildungen können Indikation für den Kaiserschnitt sein. Die oft (beim Rind) beobachteten Scheidenspangen werden, wenn sie die Geburt stören, durchgeschnitten. Bei normalem Geburtsvorgang, also dann, wenn die geschlossenen Eihäute die Geburtswege eröffnen, stören solche Mißbildungen die Geburt meist nicht. Wenn jedoch die Eihäute vorzeitig platzen, kann es vorkommen, daß sich Fruchtteile in den Spangen verfangen. Derartige Spangen können übrigens auch die normale Erweiterung der Scheide verhindern.

Geschwülste als Neubildungen sind selten; am ehesten werden sie bei Hündinnen angetroffen, seltener beim Rind und noch seltener beim Pferd.

Bei trockenen Geburtswegen zufolge angestandener Geburt oder wegen Oligohydramnie ist der Fruchtwasserersatz das Mittel der Wahl. Zur Verab-

reichung von Fruchtwasserersatz stehen mechanisch oder elektrisch betriebene Pumpen zur Verfügung. Nötigenfalls muß zur Vermeidung zu schnellen Auspressens die Sakralanästhesie gemacht werden.

Verletzungen spontanen oder artifiziellen Ursprungs (Gebärmutter, Darm, Blase) haben als Hauptsymptom die Wehenschwäche oder eine absolute Wehenlosigkeit. Nach Behebung derselben und nach beschleunigt beendigter Geburt muß, sofern überhaupt die Diagnose sofort gelingt, entschieden werden, ob eventuell nach Laparotomie operativ die Verletzung angegangen werden soll oder ob nicht Notschlachtung medizinisch und wirtschaftlich vorzuziehen sei.

Die zweite Gruppe der Geburtsstörungen umfaßt diejenigen von seiten der Frucht respektive der Früchte (und der Fruchthüllen); sie beträgt beim Rind etwa 70 bis 75%.

Starke Belastung der Gebärmutter durch zu große oder durch mehrere Früchte sowie durch zuviel Fruchtwasser wirkt sich geburtsstörend aus, vor allem über eine primäre Wehenschwäche.

Die absolut oder relativ zu großen Früchte sowie Fruchtmißbildungen (auch abnormale Eihautverhältnisse) können als absolutes Geburtshindernis in Erscheinung treten.

Zu große Früchte verdanken ihren Ursprung bei manchen Tierarten einer unsorgfältigen Partnerwahl, können jedoch auch zufolge verlängerter Trächtigkeit entstehen (beim Rind zum Beispiel auch durch Jodmangel).

Zwilling- und Mehrlingsträchtigkeiten sind häufig erbbedingt; beim Rind können wiederholte Behandlungen der Eierstöcke (Massage) und bei allen Tieren größere Hormongaben zum Reifen von übermäßig vielen Eiern im gleichen Brunstzyklus führen.

Mißbildungen können erbbedingt sein oder zufolge Störungen in der Eireifung respektive in der Zellteilung oder in der Eihautbildung entstehen.

Die Geburtshilfe bei zu großen Früchten und bei Mißbildungen ist von Fall zu Fall verschieden. Manchmal genügen verstärkter Zug und Fruchtwasserersatz; in andern Fällen müssen Embryotomie oder Schnittentbindung gewählt werden.

Zwillinge und Mehrlinge stören den Geburtsvorgang oft durch die gegenseitige Behinderung in der Einstellungs-, der Eröffnungs- und der Austreibungsphase. Die Hindernisse werden behoben durch manuelle Korrektur, oft unter Zuhilfenahme von Fruchtwasserersatz und von Anästhesie. Embryotomie ist selten notwendig, und vor allem bei kleinen Haustieren muß ab und zu der Kaiserschnitt Rettung für Mutter und Früchte bringen.

Von den Lagerungsfehlern haben den größten Anteil die abnormalen Haltungen; beim Pferd ist eine relativ häufige Störung die Zweihörnerträchtigkeit, das heißt eine Frucht-Querlage von Horn zu Horn, kranial vom Uteruskörper.

Die Ursachen der Lagerungsabnormitäten sind mannigfaltig. Falsche Lagen können primär vorhanden und durch die Geburtskräfte nicht korri-

giert worden sein. Stellungsfehler sind selten und werden verursacht durch Schwäche der Geburtskräfte und durch Eihautflüssigkeitsmangel.

Haltungsfehler verdanken ihren Ursprung, abgesehen von mißgebildeten, in Beugehaltung versteiften Gelenken, oft einer zu starken Wehentätigkeit mit vorzeitigem Abfluß der Fruchtwasser und der daraus resultierenden Beengung durch die Geburtswege respektive der gegenseitigen Behinderung bei zwei und mehr Früchten.

Da nicht nur die Wehen für die Einstellung der Frucht in die normale Geburtslagerung verantwortlich sind, sondern auch die Lebenskraft der Frucht selbst mithilft, neigen kurz vor oder unter der Geburt abgestorbene Früchte zu Stellungs- und Haltungsfehlern.

Für die Hilfeleistung bei den Lagerungsfehlern beherrschen die manuellen Korrekturen das Tätigkeitsfeld des Geburtshelfers (vgl. Benesch). Seine Hände und seine Arme sind und bleiben die wichtigsten geburtshilflichen «Instrumente», wenigstens beim Pferd, bei den Wiederkäuern und beim Schwein. Stricke und Ketten, Schlingen, Zangen und eventuell Krücken sind Hilfsmittel, welche die Länge des Armes erhöhen und dessen Kraft verstärken oder – bei kleinen Tieren – Hand und Arm ersetzen müssen.

Eine *dritte und kleinste Gruppe* der Ursachen von Geburtsstörungen sind unkoordinierte oder unvorsichtige Geburtshilfe.

Der beim Rind von allen Haltungsfehlern am häufigsten beobachtete nach der Seite verschlagene Kopf wird in sehr vielen Fällen während der Geburt durch vorzeitigen Zug an den Gliedmaßen, ohne Kontrolle des Durchschneidens des Kopfes durch den Halskanal, verursacht. Es muß den Landwirten immer wieder gesagt werden, daß bei normalem Geburtsvorgang in Vorderendlage die notwendige Zeit für die Einstellung der Frucht, die Eröffnung der Geburtswege und die Austreibung der Frucht nicht durch Ziehen an den Gliedmaßen abgekürzt werden darf. Bei Hinterendlage allerdings soll dann, wenn die Bauchpartie der Frucht im Becken der Mutter ansteht, Hilfe durch Zug gebracht werden, um das Abklemmen des Nabelstranges und dadurch die Gefahr des Ertrinkens der Frucht im Fruchtwasser zu vermeiden.

Zu voreilige Geburtshilfe kann auch Ursache von übermäßiger Wehentätigkeit sein, wodurch wiederum Haltungsfehler entstehen können.

Die unvorsichtige Geburtshilfe, die Mißachtung der Regeln für die Reposition, kann ebenso die Wehen übermäßig verstärken; zudem birgt sie in sich die große Gefahr von schweren und tödlich verlaufenden Verletzungen des Uterus und der Geburtswege.

Die *allgemeine Prophylaxe* der Geburtsstörungen kann zusammengefaßt werden in den Stichworten: Allgemeine Hygiene, Geburtshygiene, Krankheitsbekämpfung, vernünftige, vorsichtige Geburtshilfe, geeignete Zuchtwahl.

Die *allgemeine Therapie* bei Schwergeburten soll als Grundsatz haben: Gewinnung von lebenden Früchten unter möglichster Schonung des Muttertieres.

Aus diesem Grund hat die Geburtshilfe mit mechanischen Mitteln, das heißt in erster Linie mit Händen und Armen, nötigenfalls verstärkt und ergänzt mit technischen Mitteln (Stricken, Schlingen usw.), den Vorrang; also verstärkter Zug, Retorsion, Reposition, Fruchtwasserersatz.

Auch die Hilfe von Medikamenten respektive Hormonen, nämlich Wehenanregung, Wehenabschwächung, Koordinierung der Wehen, Anästhesie, ist Schonung des Muttertieres und Gewinnung lebender Früchte. Das gleiche gilt für die kleinchirurgischen Eingriffe, wie Dammschnitt, Entfernung von Spangen usw.

Die Laparotomie zum Zwecke der intraabdominalen Retorsion bei Torsio uteri ist wohl ein schwererer Eingriff; er ist aber doch harmloser als der Kaiserschnitt, da der Uterus selbst nicht verletzt wird.

Der Kaiserschnitt ist gegenüber der Embryotomie, sofern letztere rechtzeitig und fachgerecht durchgeführt wird, für das Muttertier ein schwererer Eingriff als die Fruchtzerkleinerung. Bei toten Früchten und bei Frucht-Mißbildungen (besonders bei Pferd und Rind) muß, sofern die Weite der Geburtswege dies erlaubt, die Embryotomie anstelle der Schnittentbindung treten.

Wir sind dankbar für die in den letzten Jahren praxisreif gewordene Schnittentbindung auch bei den großen Haustieren. Mit großer Genugtuung anerkennen wir, daß der Kaiserschnitt dank der vervollkommenen Technik und der Antibiotika dem geübten Praktiker sehr gute Resultate gibt; trotzdem müssen wir uns hüten, zugunsten des Kaiserschnittes die altbewährten Methoden der manuellen Geburtshilfe, besonders auch bei Uterustorsionen und Lagerungsfehlern, zu vernachlässigen und abzuwerten.

Résumé

La physio-pathologie des velaisons laborieuses constitue la base de la prophylaxie et de la thérapie des troubles se manifestant à la naissance. Celles-ci procèdent de 3 groupes, à savoir la mère, le ou les fœtus et l'accoucheur. Un tableau synoptique renseigne sur toutes les causes, accompagnées de tous leurs effets directs et indirects. Les causes et l'espèce animale peuvent engendrer une faiblesse générale, des douleurs primaires ou secondaires ou encore des contractions utérines incoordonnées. Une fraction des causes peut aboutir primairement à un blocage de la velaison. Les conséquences définitives sont un retard de la mise-bas avec danger de mort du fœtus et lésions sur la mère.

Prophylaxie: Hygiène générale (entretien normal, fourrages et soins habituels, lutte contre les maladies), hygiène lors de la velaison et obstétrique raisonnable, choix prudent de l'ascendance et appariement approprié.

Le but recherché par la thérapie, c'est-à-dire l'obstétrique, vise en premier lieu l'obtention de fœtus sains et le ménagement de la mère. Les « instruments » obstétricaux les plus importants, surtout chez les grands animaux, sont les mains et les bras de l'accoucheur. Il y a lieu de mûrement réfléchir au recours aux médicaments et aux interventions de petite et grande chirurgie. Peser le pour et le contre en ce qui concerne les indications d'une embryotomie ou d'une césarienne. Ne pas sous-estimer la bonne vieille méthode de la délivrance manuelle, en dépit des très bons résultats enregistrés chez tous les mammifères avec la césarienne.

Riassunto

La fisiopatologia delle distocie è il fondamento della profilassi e terapia dei disturbi del parto. Questi disturbi derivano da tre gruppi: dall'animale partoriente, dal frutto, risp. dai frutti e dall'ostetrico. Un prospetto sinottico orienta su tutte le cause con i risultati diretti ed indiretti. Secondo la causa, diversa secondo la specie degli animali, ne deriva debolezza generale delle doglie primarie e secondarie, rispettivamente un'attività disordinata di esse; una parte delle cause conduce in via primaria ad una distocia assoluta. Il risultato definitivo è un impedimento ritardato della nascita, con il pericolo della perdita del frutto e di danneggiare la partoriente.

Per la profilassi sono importanti l'igiene generale (tenuta corretta, foraggiamento e cura, lotta contro la malattia), igiene del parto, ostetricia ragionata precauzionale dell'allevamento e aiutanti adatti.

La terapia, cioè l'ostetricia, consiste anzitutto nell'avere dei frutti vivi e sani e nel vegliare il meglio possibile a risparmiare la madre. Lo «strumento» ostetrico essenziale è costituito, soprattutto nei grossi animali, dalle mani e dalle braccia dell'ostetrico. L'uso di medicamenti o di interventi chirurgici limitati e notevoli va ben studiato. Le indicazioni embriotomiche ed il taglio cesareo sono del resto da sottoporre ad un serio esame. Nonostante i risultati molto buoni che oggi si hanno in tutti i mammiferi domestici con il taglio cesareo, non si devono trascurare né svalutare i metodi ostetrici manuali che sono provati da lungo tempo.

Summary

The patho-physiology of hard labor is the basis of prophylaxis and treatment of disturbances of parturition. These latter may come from three sources: Mother, fetus or fetusses and obstetrician. A table gives the causes and their direct and indirect effects. According to the cause and different regarding animal species the effects are: general weakness, primary or secondary weakness of the uterine contractions or insufficient coordination of the latter. One group of causes produces primary obstacles of parturition. The final effect is retardation of the partus with peril of death for the fetus or damage for the mother.

Regarding prophylaxis are important: general hygiene (correct keeping, feeding, care, nursing, careful management, treatment of diseases), hygiene of parturition, reasonable obstetrics, careful selection for breeding, adapted selection of males.

The primary aim of obstetrics are living and healthy young animals and to treat the mother as tenderly as possible. The most important instruments are arms and hands of the obstetrician especially with great animals. The use of drugs and of small or great instruments must be well thought on, also the indications for embryotomy on one side and for cesarian section on the other. Despite the good results of the section caesarea with all domestic mammals the old approved obstetrical methods should neither be neglected nor forgotten.