

**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:** 140 (1998)

**Heft:** 11: 20 Jahre Schweizerische Vereinigung für Pferdemedizin

**Artikel:** Videoendoskopische Hysteroskopie bei der Stute

**Autor:** Bracher, V. / Allen, W.R.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-593221>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 19.03.2025

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

adult life, thereby indicating that, in the horse and other equids, "runting" sustained *in utero* persists until adulthood, regardless of post-natal nutrition.

Recently, we have extended the Walton and Hammond study to further examine the interacting effects of maternal size and fetal genotype on the physical and physiological development of the placenta, by using between-breed embryo transfer to create 8 Pony-in-Thoroughbred, 8 Thoroughbred-in-Pony and 4 each of control Pony-in-Pony and Thoroughbred-in-Thoroughbred pregnancies. The concentrations of a range of hormones were measured in maternal blood throughout gestation, the placentae were all weighed, measured for area and biopsied at multiple sites for histological assessment, and the foals themselves were weighed, photographed and subjected to measurement of 13 different body dimensions from birth to weaning at 5 months of age.

Hormone levels measured throughout gestation (eCG, progestagens and total conjugated oestrogens) were essentially similar in the 4 types of pregnancy except that progestagen concentrations in the Pony mares carrying Thoroughbred fetuses were appreciably higher in the last few weeks, thereby indicating an increased level of fetal stress in these animals. The mares all foaled spontaneously between days 322 and 348 of gestation, except two (one Pony-in-Thoroughbred and one Thoroughbred-in-Pony) which aborted, respectively, at days 275 and 299 of gestation, and one (Thoroughbred-in-Thoroughbred) which died accidentally on day 149. In descending order, foal weight, placental weight and placental area at birth were all higher in Thoroughbreds born from Thoroughbreds, than ponies born from Thoroughbreds, than Thoroughbreds born from ponies, than ponies born from ponies. In addition, there were good correlations between maternal weight and foal weight, placental weight and foal weight, and placental area versus foal weight, across all 4 types of pregnancy.

The birth weights of the Thoroughbred-in-Thoroughbred and Pony-in-Pony foals and their postnatal weight and height gains were within the normal ranges for their breed. However, the Pony-in-Thoroughbred foals were much heavier at birth ( $37 \pm 4.6$  kg  $n = 7$ ) than their Pony-in-Pony counterparts ( $24 \pm 3.8$  kg  $n = 7$ ), and they reached mean weight and height advantages over the latter of 38 kg and 6 cm at weaning. The Pony-in-Thoroughbred foals all showed normal leg joint and long bone development despite their "luxurious" intrauterine environment and the potentially excessive milk supply available to them from their large surrogate mothers. In contrast, the 7 Thoroughbred-in-Pony foals were lighter at birth ( $32 \pm 6.1$  kg  $n = 7$ ) than their Thoroughbred-in-Thoroughbred counterparts ( $55 \pm 6.6$  kg  $n = 3$ ) and although they grew at a faster rate than the latter, they still registered mean weight and height disadvantages of 23 kg and 4.5 cms ( $n = 5$ ) at weaning. Two of these Thoroughbred-in-Pony foals were carried and reared by two larger, cob-type Pony surrogate mares. They showed more rapid catch-up growth than their 3 other group mates, possibly due to a greater milk supply, and they

both developed valgus of the kneejoints which required surgical intervention ("stapling") to correct.

**Conclusions:** Like the examples of twin pregnancy and mares with endometrosis, and in support of the earlier findings of Walton and Hammond (1938) and those of Tischner (1987), the results of our recent study have also shown that maternal size significantly affects fetal growth, presumably by means of limiting the area of uterine endometrium available for attachment of the diffuse epitheliochorial placenta. They indicate that breeders should take into account the relative body sizes of the sire and dam when making their mating plans and they should cull ruthlessly from their breeding herd older mares with endometritic changes in their uteri.

#### References

Bracher V., Mathias S., Allen W.R. (1996): Influence of chronic degenerative endometritis (endometrosis) on placental development in the mare. *Equine Vet. J.* 28, 280-288.

Tischner M. (1987): Development of Polish pony foals born after embryo transfer to large mares. *J. Reprod. Fert. Suppl.* 35, 705-709.

Walton A., Hammond J. (1938): The maternal effects on growth and conformation in Shire horse - Shetland pony crosses. *Proc. Roy. Soc. B.* 125 311-335.

## Videoendoskopische Hysteroskopie bei der Stute

V.Bracher<sup>1</sup> und W.R.Allen<sup>2</sup>

Grosstierklinik Leimental<sup>1</sup>, Biel-Benken, Schweiz, und T.B.A. Equine Fertility Unit<sup>2</sup>, Newmarket, England

Die Endoskopie des Uterus (Hysteroskopie) ist eine nützliche Spezialuntersuchung bei Abklärung einer Fruchtbarkeitsstörung bei der Stute, da sie eine direkte Visualisierung des Uteruslumens ermöglicht. Mit entsprechender Ausrüstung (Elektrokauter oder Laser) können zusätzlich transendoskopische Therapien (Separation von Adhäsionen, Entfernung von Zysten) durchgeführt werden.

Die Indikation für eine Hysteroskopie ist speziell bei guten Maidenstuten, Stuten mit der Anamnese einer traumatischen Geburt und bei Stuten mit Verdacht auf intrauterine Adhäsionen gegeben. Die Bergung eines «verlorengegangenen» Uterustupfers kann ebenfalls eine Indikation darstellen.

Geeignet ist ein Endoskop (fiberoptisch oder Videoendoskop) mit einer Mindestlänge von 90 cm. Übliche Laryngo- oder Bronchoskope für Pferde sind geeignet, sofern sie eine gute Lichtquelle besitzen. Die Endoskop-Einheit muss die Möglichkeit der Luftinsufflation bieten, und eine Einrichtung zum Absaugen der eingepumpten Luft nach Abschluss der Untersuchung ist empfehlenswert. Ausserdem empfiehlt sich die Verwendung steriler Teflonkatheter, die durch den Arbeitskanal des Endoskopes eingeführt werden können und die eine Probenentnahme für zytologische und mikrobiologische Untersuchung erlauben.

**Untersuchungsgang: Cave:** Die Hysteroskopie ist, wie die Biopsieentnahme, kontraindiziert bei Trächtigkeit! Das heisst, mit einer Ultraschalluntersuchung sollte immer vorgängig eine Trächtigkeit ausgeschlossen werden. Der Besitzer sollte bei unklaren Fällen (keine Angaben zum Deckdatum etc.) auf die Abortgefahr hingewiesen werden.

**Zyklusstadium:** Eine Untersuchung im Diöstrus (frühestens 6 Tage post ov.) ist derjenigen im Östrus vorzuziehen. Zur Verhinderung einer möglicherweise damit verbundenen Keimbesiedlung wird im Anschluss an die Untersuchung mittels Prostaglandinen eine Luteolyse induziert. Eine zusätzliche antibiotische Behandlung ist bei diesem Vorgehen nicht notwendig.

**Vorbereitung der Stute:** Die Stute wird für den Eingriff sediert und in einen Zwangsstand verbracht. Die Perianalgegend wird sorgfältigst gereinigt.

**Endoskopie:** Das vorgängig desinfizierte (und mit sterilem Wasser gespülte!) Endoskop wird unter manueller Kontrolle in die Scheide eingeführt. Die Vaginalschleimhaut und die Zervix werden beurteilt. Das Einführen der Endoskopspitze durch die Zervix erfolgt unter manueller Kontrolle, wobei oft eine leichte digitale Dilatation der Zervix notwendig ist. Während der Einführens in den Zervikalkanal wird kontinuierlich Luft insuffliert, was eine Orientierung im Uteruskörper vereinfacht. Die Bifurkation zwischen den beiden Uterushörnern dient als wichtige Orientierungshilfe. Bei maximaler Luftinsufflation verstreichen die Endometriumfalten, was eine Inspektion der gesamten Oberfläche ermöglicht. Das Endoskop wird in beide Uterushörner vorgeschoben, bis die papillenartige Mündung des Eileiters identifiziert werden kann. Mittels eines sterilen, durch den Arbeitskanal eingeführten Katheters kann Flüssigkeit injiziert und abgesogen werden. Häufige pathologische Befunde sind lymphatische Zysten, die sich als gelbe gestielte oder ins Gewebe eingebettete dünnwandige Strukturen präsentieren. Eine Biopsientnahme sollte am Schluss der Untersuchung durchgeführt werden, da eine dadurch entstehende Blutung die visuelle Beurteilung beeinträchtigen kann.

Im gezeigten Video werden der Untersuchungsgang und einige physiologische und pathologische Befunde illustriert.

## Surgical treatment of uterine neoplasia in the mare

C.P. Bartmann, I. Brickwedel, E. Klug

*Clinic for horses, Hannover School of Veterinary Medicine, Germany*

Uterine neoplasia is uncommon in the mare and may be associated with local or systemic symptoms and infertility. Tumour removal is indicated for resolution of clinical signs and reestablishment of fertility. Operative hys-

terectomy may provide a minimal invasive management of such an endouterine disease but can be limited in success because of the volume and vascularization of the tumour. Additionally, conversion into partial or total hysterectomy is indicated in mares with extensive uterine neoplasia.

**Animals, material and methods:** Five mares were referred to the clinic with histories of vulvar discharge, mild colic symptoms and infertility for more than two years. Clinical and sonographical examination of the genital tract was carried out in all the mares previous to the endoscopy. In all cases, gynaecological examination revealed a hemometra with a palpable, solid intrauterine mass. Hysteroscopy was performed after hemostasis and uterine lavage using a flexible videoendoscope GIF 100 (Olympus Optical Europe) with the mares standing but sedated. Depending on the volume of luminal neoplasia, removal was attempted by means of electro surgery combined with a transendoscopically applied diathermic loop or a papillotom. In case of failure of operative hysteroscopy or extensive tumour, surgical intervention was converted into hysterectomy under general anaesthesia (n = 4). Mares were placed in dorsal recumbency to allow a ventral median incision from the umbilicus to the cranial aspect of the udder. The uterus was exteriorised and the uterine vessels and the uterine branches of the ovarian and vaginal arteries and veins were identified in the broad ligament and ligated. After dissection of the broad ligaments and vessels, the uterus was transected on the cervix or as close as possible. The uterus stump was closed with a doubled continuous Lembert suture. In mares with unilateral intrauterine neoplasia (n = 2) only the affected uterine horn was removed including the luminal neoplasia with a weight of 12 respectively 0,8 kilograms. The uterus was closed after performance of a continuous marginal compression suture with a doubled continuous Lembert suture. The incision in the linea alba was closed in three layers. Pre- and postoperative treatment included administration of systemic antibiotics, antiphlogistics and subcutaneous low dose heparinization.

**Results:** One mare had signs of abdominal pain within the first hours after partial hysterectomy and intrauterine hemorrhage with vulvar discharge. In addition to the routine therapy, fresh blood was transfused intravenously. Afterwards, recovery from the surgical procedures was as uncomplicated as could be seen in the other mares. After primary healing of the midline wound, mares were discharged from the clinic. Simultaneous palpation per rectum did not show any signs of adhesions involving the uterine stump or parts of the broad ligaments. Histologic examination of the neoplasia revealed leiomyomas, a leiomyosarcoma and a hemangioendothelioma.

**Conclusions:** Hysterectomy and particularly partial hysterectomy are rare and serious surgical procedures in fertility surgery of the mare. The effect of partial hysterectomy on pregnancy establishment and maintenance has not been fully evaluated, but successful pregnancy fol-