

# Modifikation der operativen Perineumkorrektur-Methode bei der Stute

Kerstin Herfen und H. Bostedt

Ambulatorische und Geburtshilfliche Veterinärklinik der Justus-Liebig-Universität Giessen

## Zusammenfassung

Die Korrektur des Perineums ist eine weltweit anerkannte operative Methode bei Stuten mit Atrophie, geburtsbedingter Überdehnung oder Verletzung des anogenitalen Gewebes. Durch sie kann eine auf dieser Grundlage verminderte Fertilität wiederhergestellt werden. Die mit der Dammverlängerung im Sinne der klassischen Operation nach Caslick häufig verbundenen Lacerationen bei einer späteren Geburt waren es, die zu Überlegungen über eine Modifikation führten. Die Abwandlung der originären Operationsmethode nach Caslick zur Dammkorrektur besteht im wesentlichen aus einer Absenkung des Vestibulardaches bei gleichzeitiger Straffung des Hymenalringes ohne Gewebeverlust. Dadurch ist eine narbenfreie Innenfläche am vestibulär-vaginalen Übergang gewährleistet. Gleichzeitig weist das verlängerte Perineum eine genügende Stabilität und Dehnbarkeit vor und während der Geburt auf, wodurch in 75% der Fälle diese ohne erneute Verletzungen in Form von Zerreißen des korrigierten Perineums verläuft. Das genannte operative Vorgehen wird geschildert und in einer Bildserie dargestellt.

**Schlüsselwörter:** Stute, Perineum, operative Korrektur, Caslick-Operation

## Modifications on the vulvoplasty procedure in mares

Surgical reconstruction of the perineum is a worldwide acknowledged procedure in the treating of broadmares suffering from atrophy, peripartur overdistension or injuries to the perineal tissues, and is usually able to restore reduced fertility or reproductive inefficiency in those thus afflicted. The required episiotomy before foaling and perineal lacerations incurred during subsequent parturition after Caslick vulvoplasty led to consideration of alternative techniques such as perineal body transection and episiotomy.

A number of authors have described various operative techniques which essentially involve mucosa resection. In fact this broad spectrum of methods led to the awareness of clearly different tensile characteristics in the vestibulo-vaginal seals. Nevertheless, the resulting scar tissue after surgery is often a hindrance to the passage of the fertilised ovum intra partum.

The modification of the original Caslick method presented here distinguishes itself from the hitherto described techniques essentially by means of effecting the inclination of the upper vaginal wall as well as the simultaneous tightening of the vestibular sphincter is consequently reconstructed and left undamaged. Perineal tissue and vestibular mucosa are not lacerated again, resulting in the elongated perineal body showing sufficient stability and elasticity before and during parturition. A recurrence of lacerations in the reconstructed perineum were subsequently not apparent in 75% of the cases studied.

The step-by-step surgical procedure is presented here together with photographic illustration.

**keywords:** mare, perineum, surgery, Caslick method

## Einleitung

Infertile Zuchtstuten bedürfen einer besonders weitreichenden und alle kausalen Zusammenhänge umfassenden gynäkologischen Befunderhebung. Hierbei ist auffällig, daß das Augenmerk oftmals allein auf inflammatorische Prozesse im kranialen Abschnitt des Genitaltraktes der Stute gerichtet ist. Altersbedingte oder verletzungsbedingte anatomische Abweichungen, die primär das Zustandekommen von entzündlichen Veränderungen begünstigen oder erst möglich machen, werden mitunter unberücksichtigt gelassen oder übersehen. Die Erfahrung zeigt aber, daß gerade die genaue Bewertung und eventuelle Korrektur des Vulvaschlusses in Verbindung mit einer Straffung des Hymenalrings bei der Stute von besonderer Bedeutung für die Therapie und weitere züchterische Nutzung des Tieres ist.

Die von Caslick erstmals 1937 publizierte Operationsmethode hat allein einen verbesserten Vulvaschluß zum Ziel. Verschiedene Modifikationen sind seither veröffentlicht worden (Erben, 1975; Gadd, 1975; Bostedt, 1985; Merkt und Merkt, 1986; Trotter, 1992), wobei diese sich nicht allein auf das Pferd, sondern auch auf das Rind konzentrierten (Erben, 1975; Bostedt, 1985). Dabei geht es im wesentlichen um die Frage der Tiefe der Wundpräparation und um die Größe des herauszuschneidenden Gewebestreifens. So erweitert Gadd (1975) die originäre Caslick-Methode dahingehend, daß durch eine triangelförmige Schleimhautresektion im dorsalen Vestibularbereich eine Rekonstruktion des Perineums vorgenommen wird und Merkt und Merkt (1986) beschreiben eine in die craniale

Richtung geführte Präparationstechnik mit besonderer Nahtführung.

Die postoperativen Fertilitätsresultate überzeugten von der Dammkorrektur allgemein. Die damit aber in nahezu allen Fällen zu öffnenden Perinealnähte kurz vor oder in der Geburt, die oft einen für Lazerationen prädisponierten Punkt darstellen, wurden bislang billigend in Kauf genommen.

Die hier vorgestellte Modifikation erstreckt sich nicht nur auf die optische Verlängerung des Perineums, sondern führt darüberhinaus zu einer Straffung des Hymenalringes. Dazu kommt, daß durch die besondere Operationstechnik in der vestibulär-vaginalen Fornix kein Narbengewebe entsteht, so daß den oestrogen- und relaxinbedingten Erweichungs- und Erschlaffungsvorgängen kurz vor und in der Geburt keine artifiziiellen Grenzen gesetzt sind. Die Passage der Frucht wird dadurch nicht behindert und eine geburtsinduzierte Lazeration des perinealen Gewebes wird weitgehend vermieden.

### Praeoperative Vorgehensweise

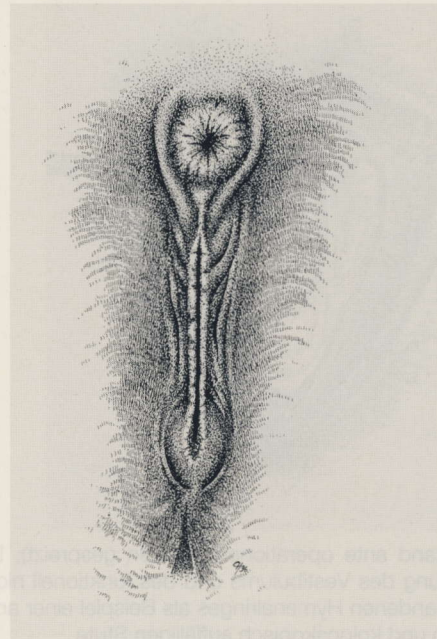
Die in den Jahren 1990 bis 1995 für diese gynäkologische Operation vorgestellten Stuten (n=115) wiesen alle in ihren bisherigen Zuchtlaufbahnen eine Gützeit von ein oder mehreren Jahren auf, wobei auch bis dato an ihnen eingeleitete konservative Therapieversuche erfolglos blieben. Ausgehend von dieser Tatsache wurde ante operationem neben dem allgemeinen Gesundheitsstatus besonders die gynäkologische Situation der Pferde umfassend bewertet. Aufgrund der vorliegenden klinischen, zytologischen und bakteriologischen Ergebnisse wurden die Stuten dann direkt operiert oder erst einer intensiven lokalen Therapie unterzogen, so daß die operative Maßnahme unmittelbar im Anschluß an die lokale medikamentelle Behandlung erfolgte. War lediglich eine parenterale Medikation notwendig, wurde diese parallel zu der chirurgischen Therapie eingeleitet.

Neben der in der Klinik grundsätzlich bei nicht geimpften Patienten durchgeführten praeoperativen Tetanusprophylaxe und der bereits genannten gynäkologischen Voruntersuchung der Stuten zur Operation sind in der Regel keine weiteren vorbereitenden Maßnahmen notwendig. Eine zwölfstündige Futterkarenz ist empfehlenswert, muß aber nicht zwingend durchgeführt werden.

### Operationsbeschreibung

Die Operation wird am stehenden, aber sedierten Pferd durchgeführt. Nach Legen eines venösen Zuganges erfolgt die Sedation mit Azepromacin 2%ig und Xylazin 2%ig. Ist eine weitere Sedation intra operationem oder bei widersetzlichen, nervösen Pferden nötig, wird den Tieren l-Methadon nach Wirkung appliziert. Sowohl die notwendige Extraduralanästhesie, als auch die Lokalanästhesie werden mit Mepivacain 2%ig (Mepivacain®) durchgeführt. Vor Operationsbeginn folgt nun die gründliche Reinigung und Desinfektion des äußeren Genitale (Abb. 1). Ein Ausräumen der Am-

pulla recti empfiehlt sich, ist aber nicht unbedingt erforderlich. Ebenso hat sich das Austamponieren des Rektums nicht bewährt, da die Stuten häufig intra operationem einen zunehmenden Preßreiz auf die Tamponade zeigten.



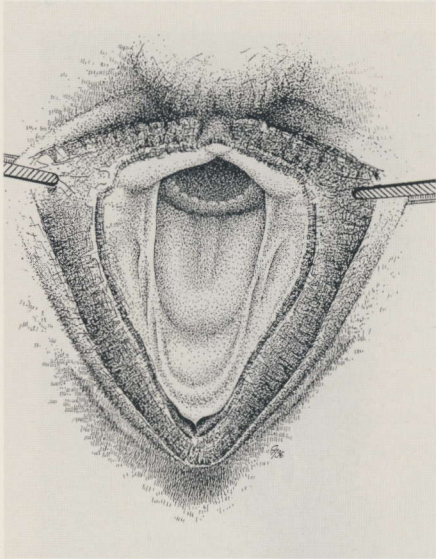
**Abb. 1:** Zustand ante operationem: Kurzer Damm mit gleichzeitiger Atrophie des perianalen Bindegewebes und einer verlängerten Rima vulvae.

Condition ante operationem: Short perineum with simultaneous atrophy of the perineal tissue and an elongated rima vulvae.

Vor Mobilisation der Vestibularschleimhaut muß mittels einer leichten Kerbung in den Labien die neue dorsale Begrenzung der Rima vulvae gekennzeichnet werden. Hierbei gilt als Maßstab die angestrebte Länge der Rima vulvae. Sie sollte nach Operationsende nicht deutlich mehr als 7–8 cm betragen (4 Finger breit), oder aber die dorsale Kommissur sollte etwa auf gleicher Höhe wie die tastbaren Sitzbeinhöcker liegen.

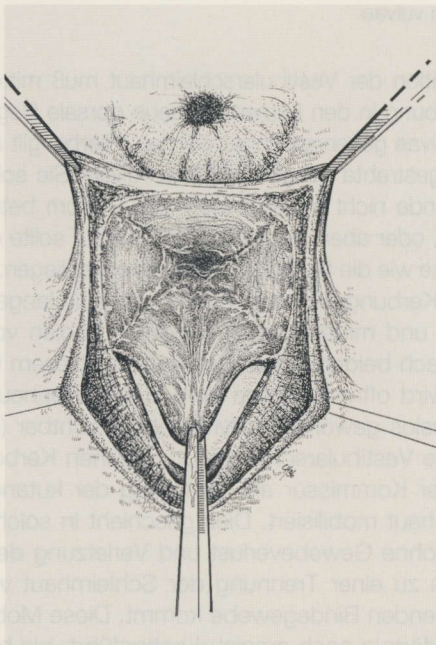
Ventral der Kerbung wird nun in jede Labie ein langer Faden eingezogen und mittels dieser Zügel die Labien von Hilfspersonen nach beiden Seiten gespreizt. In diesem Operationsschritt wird oftmals neben dem kurzen Perineum auch der funktionslos gewordene Hymenalring sichtbar (Abb. 2). Nun wird die Vestibularschleimhaut zwischen Kerbung und alter dorsaler Kommissur am Übergang der kutanen Haut zur Schleimhaut mobilisiert. Dies geschieht in solcher Weise, daß es ohne Gewebeverlust und Verletzung des Vestibulardaches zu einer Trennung der Schleimhaut von dem darunterliegenden Bindegewebe kommt. Diese Mobilisation wird dreieckförmig nach cranial durchgeführt, bis bei deutlich gespreizten Labien die Schleimhaut ohne Widerstand auf das Niveau der Kerbung zu bringen ist. Liegt bei den Stuten ein erheblich verkürztes Perineum vor, kann die Präparation bis in den ventralen Bereich des Afterkegels reichen. Bei Aufsicht auf das Operationsfeld erscheint nun die gelöste Schleimhaut als gleichschenkeliges Dreieck, wobei die Basis des Dreiecks durch den freien Schleimhaut-

rand gebildet wird (Abb. 3). Es wird bei dieser Operationsmethode weder Gewebe entfernt, noch kommt es zu einer Verletzung der dorsalen Vestibularschleimhaut.



**Abb. 2:** Zustand ante operationem (Labien gespreizt): Die Darstellung des Vestibulums und des funktionell nicht mehr vorhandenen Hymenalringes als Beispiel einer adspektroskopisch und kolposkopisch auffälligen Stute.

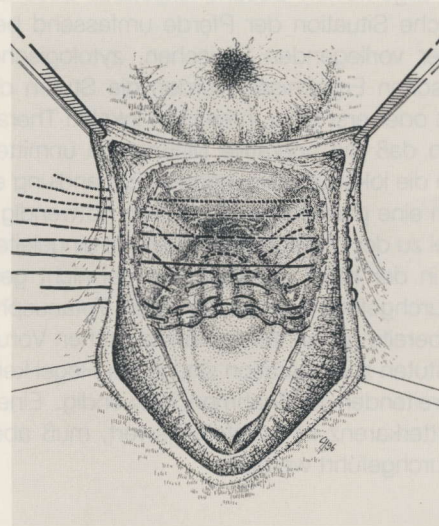
Condition ante operationem: The presentation of the vestibulum and the non functional tightening of the vestibular sphincter.



**Abb. 3:** 1. Operationsabschnitt: Die Mobilisation der Vestibularschleimhaut geschieht ohne Gewebeverlust. Die Vestibularschleimhaut ist bis zum Hymenalring freipräpariert, so daß ein gleichschenkeliges Dreieck entstanden ist.

First phase of operation: The mobilisation of the vestibular mucosa without waste of tissue. The vestibular mucosa is directed free next to the vestibular sphincter, so that an isosceles triangle emerges.

Der anschließende Wundverschluß erfolgt mittels Wolf'schen Heften unter Einbeziehung der mobilisierten Schleimhaut. Dabei muß darauf geachtet werden, daß diese nicht durchstochen wird. Vielmehr wird in nichtperforierender Weise die Schleimhaut in kleinen Stichen auf dem Hinweg auf den Faden aufgefädelt. Lediglich bei Setzen des distalen Heftes wird die mobilisierte Schleimhaut auch auf dem Rückweg in der beschriebenen Weise erfaßt. Bei allen weiteren Heften ist dies nicht notwendig, so daß rückwärts jeweils nur die äußere Haut durchstochen wird, ohne die Schleimhaut nochmals zu raffen (Abb. 4). Beginnend mit dem ventralen Wundrand ist es wichtig, daß erst nach Setzen aller Hefte geknotet wird und daß mit den dorsalen Einzelheften das im cranialen Bereich mobilisierte Gewebe mit erfaßt wird. Dadurch wird eine Hohlrumbildung im Wundbereich verhindert. Durch das Anziehen besonders der dorsalen Fäden kommt es so gleichzeitig zu einer deutlichen Straffung des Hymenalringes. Klafft der nun geschaffene äußere Wundkamm, der das neue, verlängerte Perineum darstellt, noch erheblich, so kann eine weitere Reihe rückläufiger Einzelhefte gesetzt werden. Durch eine abschließende fortlaufende Naht ist der Wundkamm im letzten Operationsschritt nochmals zu adaptieren. Dabei dient diese zusätzliche dritte Naht weniger der funktionellen Unterstützung des neugeschaffenen Perineums, sondern stellt vielmehr auch die optische Wiederherstellung des Dammes dar, so daß häufig kaum mehr Narbengewebe im perinealen Bereich erkennbar ist. (Abb. 5).



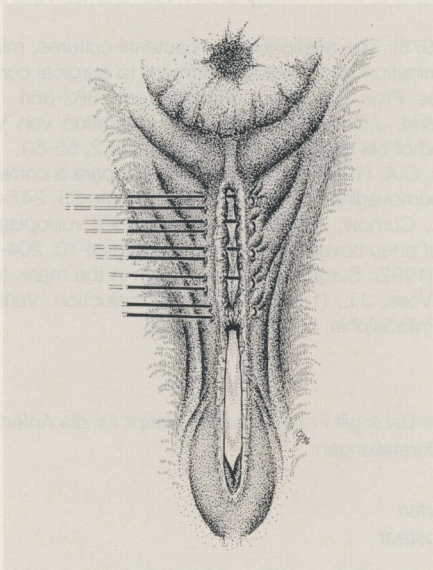
**Abb. 4:** 2. Operationsabschnitt: Durch das Setzen der Wolf'schen Hefte wird die mobilisierte Schleimhaut neu so adaptiert, daß der ehemals craniale Schleimhautbereich nach dem Knoten den dorsalen Nahtwinkel bildet.

Second phase of operation: By using interrupted sutures („Wolf's stitches") the mobilised vestibular mucosa is adapted in this form, so that the former cranial part of the mucosa now forms the dorsal angle of the suture.

**Postoperative Versorgung und weiteres Management**

Der postoperative Verlauf gestaltet sich in der Regel problemlos. Lediglich eine tägliche Kontrolle und Reinigung

der Wundnaht von Kot und Kotwasser ist zu empfehlen. Abdeckende Salben, zum Beispiel Zinkpaste, schützen die frische Naht zusätzlich. Bis zum Ziehen der Fäden am 9.–10. Tag post operationem ist von einer vaginalen Exploration abzusehen, um die Wundheilung nicht zu gefährden.



**Abb. 5:** Zustand post operationem: Die äußerlich sichtbare Dammverlängerung hat tatsächlich vor allem eine Straffung des Hymenalringes bewirkt.

Condition after operationem: The externally visible elongation of the perineum mainly caused a tightening of the vestibular sphincter.

Eine intensive Nutzung der Stuten während der ersten postoperativen Periode ist nicht zu empfehlen, da es durch die Bewegung des Tieres zu Irritationen in der Wundheilung kommen kann. Sind die Fäden aber gezogen, kann davon ausgegangen werden, daß die Naht genügend stabilisiert ist, so daß die Pferde normal gearbeitet werden können.

Eine Besamung der Stute kann eventuell bereits nach zwei bis drei Wochen erfolgen. Lediglich die Bedeckung der Stute im Natursprung sollte erst nach frühestens vier bis sechs Wochen stattfinden. Die Immissio penis kann sonst trotz guter vorangegangener Wundheilung bei zu früher Bedeckung der Stute eine teilweise Lazeration der Naht provozieren.

## Diskussion

Der mangelhafte Labienschluß als fertilitätsmindernder Faktor in der Gynäkologie bei der Stute führte in der Vergangenheit mehrfach zu operativen Behandlungsvorschlägen. Bereits im Jahre 1937 beschrieb *Caslick* eine operative Dammverlängerung bei Vollblutstuten, welche sich in der Folgezeit als „die Caslick-Operation“ in der gynäkologischen Pferdepraxis weltweit etablierte. Bei dieser Operationsmethode werden schmale Schleim-

hautstreifen im dorsalen Bereich der Labien reseziert und die so geschaffenen Wundflächen miteinander verschlossen. Äußerlich deutlich erkennbar kommt es zu einer Verlängerung des Perineums. Es wird dabei aber nicht berücksichtigt, daß häufig die vestibulovaginale Barriere, also der Hymenalring, ebenso einer Straffung bedarf, damit eine Verbesserung der gynäkologischen Situation eintreten kann.

Die Problematik der Pneumovagina und deren Korrektur durch die „Caslick-Operation“ wird auch von *Ricketts* und *Curmow* (1988) aufgegriffen. Als Therapiemethode der Wahl wird bei diesen Stuten die „Caslick-Operation“ angewendet, obwohl eine vorherige genaue Beschreibung der anatomischen Verhältnisse bei den Stuten klar erkennen läßt, daß die alleinige Verlängerung des Perineums nicht eine Verbesserung der vaginalen anatomischen Situation bewirkt. Die zwangsweise auftretenden Komplikationen im weiteren züchterischen Geschehen bei der Stute sind bei dieser Operationsmethode bekannt und werden von den Autoren in Kauf genommen. Die Geburten sind nur nach vorangegangener Episiotomie möglich, oder es kommt zu einem unkontrollierten und oft sehr ausgeprägten Einreißen der alten Dammnaht, was in besonderem Maße bei Vollblutzuchtstuten zu einer massiven Vernarbung des Perinealbereiches führt, da bei dieser Rasse die Dammkorrektur bereits bei sehr jungen, nicht selten schon bei Maidenstuten vorgenommen wird.

Weitere Autoren beschreiben unterschiedliche Operationstechniken, bei welchen eine Straffung des vestibulovulvären Bereiches bis hin zum Hymenalring angestrebt wird (*Gadd*, 1975; *Mondino Silva*, 1983; *Merkt und Merkt*, 1986; *Trotter*, 1992). Dabei entwickelten *Merkt und Merkt* (1986) eine besondere Nahttechnik, die eine Modifikation der von *Mondino Silva* (1983) beschriebenen darstellt. Gemeinsam ist diesen Techniken aber eine Trennung und auch zum Teil Entfernung der dorsalen Vestibularschleimhaut und Anteilen der Vulva. Dies hat zur Folge, daß narbiges Gewebe bis hin zu Strikturen im vulvo-vestibulo-vaginalen Bereich entstehen, wodurch eine genügende Elastizität des äußeren und caudalen inneren Geburtsweges verhindert wird. So kann es sub partu zu Zerreißen im Bereich der Narbe kommen.

Bereits 1985 beschrieb *Bostedt* ein von den früheren operativen Methoden zur Perineumkorrektur abweichendes Verfahren für das Rind, welches sich durch die Schonung der Vestibularschleimhaut deutlich von den vorangegangenen Methoden unterscheidet. Die hier vorgestellte Operationstechnik der modifizierten Dammverlängerung stellt auf der Grundlage der von *Bostedt* beschriebenen Operation ein für die Stute weiter ausgereiftes Verfahren dar. Die Vorteile gegenüber den bisher beschriebenen Verfahren sind unmittelbar und mittelbar zu erkennen.

So kommt es zu der für den Besitzer deutlich erkennbaren Dammverlängerung. Gleichzeitig wird eine Straffung des Hymenalringes vorgenommen, so daß eine Pneumovagina korrigiert werden kann. Selbst bei Stuten mit einer

Urovagina kann durch diese Operationsmethode eine Anhebung des Vaginalbodens erfolgen.

Der Vaginal- und Vestibularbereich wird nicht durch Narben oder narbige Strikturen beeinträchtigt, die ansonsten intra partum praeformierte Reißstellen darstellen können.

Durch die Nahttechnik wird das Vestibulardach bis hin zum Hymenalring so gestaltet, daß es intra partum zu einer genügenden Dehnung des weichen Geburtsweges in diesem Gebiet kommen kann. Dadurch erfolgt die Austreibung der Frucht unter nahezu physiologischen vaginalen Bedingungen und ein geringes Einreißen der dorsalen Kommissur tritt nur in 25% der Fälle auf.

Diese treten in ähnlicher Häufigkeit auch in geringem Maße bei nicht operierten Stuten auf und müssen nicht zwingend operativ korrigiert werden. Nur bei Vorliegen von umfangreicheren Lazerationen wird eine chirurgische Versorgung notwendig.

Die Erfahrungen mit dieser hier vorgestellten Operationsmethode ohne Substanzverlust beziehen sich auf eine erhebliche Anzahl von Stuten aus dem Klientel der Klinik. Um eine genaue Aussage hinsichtlich der Fruchtbarkeitsergebnisse dieser so therapierten Problemstuten zu erhalten, wurde bei 90 Stuten eine Langzeituntersuchung durchgeführt, deren Ergebnisse in einer weiteren Veröffentlichung dargelegt werden sollen. Die positiven postoperativen Fertilitätsergebnisse nach vorangegangenen längeren Günstzeiten stellen den Beweis dar, daß nach genauer gynäkologischer Kontrolle eine Sanierung der Stuten oftmals die chirurgische Therapie in der hier beschriebenen Weise einhalten sollte, um auf Dauer die Fruchtbarkeit des einzelnen Tieres wieder herzustellen, ohne daß zwingend bei jeder Geburt erneut eine chirurgische Versorgung der Stute notwendig wird.

## Literatur

- Bostedt, H. (1985): Operative Behandlungsverfahren bei Verletzungen und Lageveränderungen im vulvoperinealen Bereich der Kuh. Tierärztl. Praxis 13, Suppl.1, 26-32
- Erbert, J. (1975): Zur Behandlung der Pneumovagina des Rindes. Tierärztl. Umschau 30, 286-292
- Caslick, E.A. (1937): The vulva and vulvo-vaginal orifice and its relation to genital tracts of the Thoroughbred mare. Cornell Veterinarian 27, 178-187
- Gadd, J.D. (1975): The relationship of bacterial cultures, microscopic smear examination and medical treatment to surgical correction of barren mares. Proc. Am. Assoc. Equine Pract., 362-368
- Merkt, H., Merkt, J.C. (1986): Plastische Operation von Vulva und Scheidenvorhof bei der Stute. Pferdeheilkunde 2, 55-60
- Mondino Silva, C.A. (1983): Uma nova tecnica para a correcao cirurgica da pneumovagina na egua. Turf e Formento 23, 247-248
- Ricketts, S.W., Currow, E.W.M. (1988): Caslick's vulvoplasty for the correction of pneumovagina in mares. In Practice 10, 204-208
- Trotter, G.W. (1992): Surgery of the perineum in the mare. In: McKinnon, A.O.; Voss, J.L. (1993): Equine Reproduction, Verlag LEA & FEBIGER, Philadelphia, London, 417-422

## Danksagung

Ein besonderer Dank gilt Frau *Christiane Haupt* für die Anfertigung der graphischen Darstellungen.

Dr. Kerstin Herfen  
Prof. Dr. H. Bostedt

Ambulatorische und Geburtshilfliche Veterinärklinik  
Justus-Liebig-Universität  
Frankfurter Straße 106  
D - 35392 Giessen

Tel.: 0641- 9938700  
Fax: 0641- 9938709

## Fortbildungstagung über die Anwendung von Laufbändern für Pferde

### Arbeitsgruppe Pferd

und

### Institut für Tierernährung der Tierärztlichen Hochschule Hannover

28. März 1998

#### Programm:

- |   |                |
|---|----------------|
| • Training  | Herrmann Mosen |
| - von Pferden für Auktionen und Körungen                                | Arno Lindner   |
| • - der Ausdauer  | Willem Back    |
| • Einschätzung der Qualität der Gangarten von jungen Pferden: Theorie   | Arno Lindner   |
| • Leistungsdiagnostik: Theorie  | Manfred Coenen |
| • Fütterungsstrategien beim Sportpferd                                  | Manfred Coenen |
| • Beurteilung von Rau- und Kraftfutter: Praxis                          | Mario Graber   |
| • Entwicklung und technischer Stand von Laufbändern: Theorie und Praxis | Arno Lindner   |
| • Leistungsdiagnostik: Praxis   | Willem Back    |
| • Einschätzung der Qualität der Gangarten von jungen Pferden: Praxis    |                |

**Veranstaltungsort:** Tierärztliche Hochschule, Hörsaal des Instituts für Tierernährung,  
Bischofsholer Damm 15, D-30173 Hannover

**Anmeldung:** Dr. A. Lindner, Im Eichholz 10, 53127 Bonn, Tel: 0228 299259,  
Fax: 0228 284761, e-mail: ArnoLindnerBonn@T-online.de