

# Die Stute – das unheimliche Wesen

## Überblick aus tiermedizinischer Sicht

Dr. Kai Kreling  
Tierärztliche Klinik Binger Wald  
Waldalgesheim

### Physiologische Daten der Pferdezucht:

- Long day breeder => bei steigender Tageslichtlänge steigt auch die sexuelle Aktivität der Stuten
- Die physiologische Decksaison geht von Februar bis Juli.
- Das Licht wird über die Augen wahrgenommen, ans Gehirn weiter geleitet und führt dort zur Einleitung der hormonellen Aktivität.

### Aktuelle Situation:

- Das schlecht Wetter bedingt ein nur verzögert anlaufendes hormonelles Geschehen, da durch Lichtmangel die Signalkaskade ständig abreißt.
- Daraus resultiert auch eine Stagnation der Ovarfunktion
- Kommt es dann zur gesteigerten Lichtexposition durch Sonnenschein, reifen die Follikel auf den Ovarien explosionsartig.

### Regulationsmechanismen:

- Zwei Schaltzentren im Gehirn dienen als übergeordnete Regelstellen, die auf die Ovarfunktion Einfluß nehmen. Dies ist der Hypothalamus und die Hypophyse. Es kommt zur Ausschüttung der Regelhormone LH und FSH.
- Die Ovarien produzieren je nach Zyklusstand Östrogen oder Progesteron.

### Zyklus der Stute:

- Die Dauer des Zyklus beträgt 21 Tage +/- 2 Tage.
- Zu Beginn der Zuchtsaison sind die Ovarien ohne Funktionsgebilde.
- In den ersten Tagen des Zyklus reifen vereinzelt mehrere kleine Follikel heran.
- Bei Erreichen des Zyklushöhepunktes bleibt noch ein Follikel der am Anfang angebildeten übrig.
- Zum Zeitpunkt des Eisprungs (Ovulation) läuft der zuletzt übrig gebliebene Follikel aus.
- Der entstandene Hohlraum füllt sich mit Blut => Blutkörper.
- Im weiteren Verlauf des Zyklus organisiert sich der Blutkörper und aus diesem entsteht der Gelbkörper.
- Zum Ende des Zyklus, vor Beginn der neuen Ovulation, kommt es zur Luteolyse. Dies ist der Vorgang bei dem der bestehende Gelbkörper aufgelöst wird und ein neuer Follikel ovulieren kann.

### Wann ist der richtige Zeitpunkt der Besamung bzw. der Bedeckung?

- Ca. 3. – 4. Tag der Rosse
- Die Rosse ist an äußerlich sichtbaren Anzeichen zu erkennen. Zu diesen zählen der klare Scheidenausfluß, die Rötung der Schamschleimhaut, das „zickige“ Verhalten der Stute und das häufige Scheuern der Schweifrübe.

### Vorgänge bei der Befruchtung des Eies:

- Die Eizelle entspringt dem ovulierten Follikel und gelangt in die Tube des Eileiters.
- Nun erfolgt die Wanderung bis zu einer definierten Engstelle.
- An dieser Engstelle kommt es zum Zusammentreffen der Eizelle mit der männlichen Samenzelle.
- Nach der erfolgten Befruchtung tritt die Eizelle eine 5-6 tägige Wanderung durch den Eileiter an und gelangt in die Gebärmutter.
- In der Gebärmutter ist die Eizelle bis zum ca. 40 Tag nach der Befruchtung frei beweglich.
- Im späteren Zeitraum kommt es zur Implantation in der Gebärmutterschleimhaut. Hierdurch bilden sich an diesen Stellen sog. Endometrial Cups aus, die für die Bildung von PMSG verantwortlich sind.

### Hormonprofil während der Trächtigkeit:

- Ab der Befruchtung des Eies kommt es durch den bestehen bleibenden Gelbkörper zur Progesteronproduktion bis zum 100ten Tag.
- Vom Zeitpunkt der Nidation bis zum 120ten Tag ist PMSG aus den Endometrial Cups nachweisbar.
- Der Östrogenanstieg aus dem bestehenden Corpus luteum erfolgt ab dem 35ten Tag
- Östronsulfat, das fetal produziert wird, ist ab dem 70ten Tag nach der Befruchtung nachweisbar.

### Warum Zuchthygiene bei der Stute?

- Hierdurch können möglichst hohe Befruchtungsergebnisse erzielt werden.
- Der Hengst im Natursprung wird vor Infektionen durch infizierte Stuten geschützt.
- Dadurch wird auch für alle nachfolgenden Stuten das Risiko für Genitalinfektionen gesenkt.
- Nichttragend werdende Stuten, die eine unerkannte genitale Infektion haben, senken das Besamungsergebnis eines gesunden Hengstes. Hieraus lassen sich fälschlich schlechte Besamungsindizes eines Hengstes ableiten.

### Einflussfaktoren auf Befruchtungsergebnisse:

- Saubere Umgebung, in der die Stuten leben, hat entscheidenden Einfluß auf die Befruchtungsergebnisse.
- Hierzu korreliert der Ernährungszustand. Unterernährte Stuten sind nicht in der Lage die Zusatzleistung "Trächtigkeit" aufzubringen. Der Organismus ist zur Konzeption nicht bereit. Ebenso sinkt bei diesen Stuten auch die Abwehrfähigkeit und genitale Infektionen können sich ausbreiten. Bei zu gut genährten Stuten kommt es auch zum Abfall der Befruchtungsfähigkeit.
- Das Licht (s.o.) stellt für die Fruchtbarkeit einen essentiellen Faktor dar. Auch beeinflussen die anderen Komponenten des Klimas die Fruchtbarkeit.
- Von entscheidender Bedeutung ist die organische Gesundheit der Stute. Hier ist es sowohl die allgemeine als auch die speziell gynäkologische Gesundheit.
- Gerade die Keimverhältnisse im Genitale der Stute haben entscheidenden Einfluß.

## Infektionen bei der Stute:

### ⇒ Bakterien

- beta-hämolysierende Streptokokken
- Klebsiellen
- Pseudomonaden
- Hämolysierende E.coli
- Hämolysierende Staphylokokken
- Taylorella Equigenitalis = Contagiöse Equine Metritis (CEM)  
Dieser Erreger hat besondere Bedeutung beim Export von Hengsten, Stuten und Sperma in die USA und Kanada. Diese Länder sind frei von CEM und verlangen Gesundheitszeugnisse der Tiere bzw. des Samens, der dorthin transportiert wird.

### ⇒ Viren

- Besondere Bedeutung hat das Equine Herpes-Virus 1 und 4. Hierbei kommt es zum Ausbleiben der Befruchtung, Abbruch der Trächtigkeit und Spätaborte ab dem 7. Monat.

### ⇒ Hefen

- Diese Erreger kommen mit steigender Tendenz im weiblichen Genitale vor. Noch vor ca. 30 Jahren machten sie einen Anteil von 0,7% aus. Heute liegen sie bei 8,8% der untersuchten Stuten. Dies ist ein Anstieg von 12,7%.

⇒ Mit zunehmender Länge der Zuchtsaison kommt es zu einem Anstieg von pathogenen Erregern im weiblichen Genitale.

## Wodurch entstehen Genitalinfektionen?

- Nach Schweregeburten, Geburtshilfe und Nachgeburtverhalten mit Verlängerung der nachgeburtlichen Phase. Hierbei kommt es oft zur verzögerten Umgestaltung der Gebärmutter nach der Trächtigkeit. Dadurch sinkt die Bereitschaft der schnellen Befruchtungsfähigkeit in der Fohlenrosse.
- Mangelhafter Scheidenschluß führt zur Gefahr der aufsteigenden Infektionen und durch Lufteinstrom zur ständigen Reizung des Genitale.
- Mangelhafte Besamungs-/ Bedeckungshygiene und hohe Besamungsfrequenz fördern die Entstehung von Infektionen.
- Veränderungen in der Gebärmutter wie z.B. Endometriumszysten hemmen das Einnisten der Fruchtblase in die Gebärmutter Schleimhaut.
- Stuten in hohem Alter, gerade wenn es die erste Bedeckung/ Besamung ist, weisen oft deutlich schlechter Besamungsergebnisse auf. Das liegt zum einen an den altersbedingten Veränderungen im Genitale, zum anderen aber auch an der gesenkten Abwehrsituation im Alter.

## Wie erkennt man Infektionen der Zuchtstute?

- Bei Tieren, die längere Zeit nicht tragend werden, ist immer an Genitalinfektionen zu denken.
- Auch das Ausbleiben der Rosse kann ein deutliches Anzeichen hierfür sein.
- In besonders schweren Fällen kann sogar das Allgemeinbefinden des Tieres gestört sein.
- Oft sind aber nur leichte Sekretpuren an der Scheide zu erkennen.
- Bei einer gynäkologischen Untersuchung stellt man fest, dass der Gebärmuttermund geöffnet ist.

### Nicht infektiionsbedingte Probleme der Zuchtstute:

- Fütterungs- und Haltungsfehler und Parasiten beeinflussen die allgemeine Stoffwechsellage der Stute und senken bei ungünstigen Bedingungen die Fruchtbarkeit.
- Hormondefizite sind relativ selten im Vergleich zu anderen Erkrankung. Wenn sie jedoch auftreten, sind sie oft schlecht therapierbar.
- Weitaus häufiger kommt es bei Stuten zu organischen Problemen. Hierzu zählen Eileiterverklebungen, Zysten in der Gebärmutter, Narbenbildung und chronische Entzündungen.

### Diagnosemöglichkeiten:

- Die rektale Untersuchung und der Ultraschall geben die ersten Hinweise bei deutlich fühlbaren Veränderungen.
- Zur Diagnostik von infektiösen Erkrankungen verwendet man die Tupferprobe. Hierbei werden, je nach Erregernachweis, Tupfer aus dem Uterus, dem Scheidendach (Chlamydien), oder dem Klitorissinus (*Taylorella equigenitalis*) entnommen.
- Weitere Untersuchungsverfahren sind die Endoskopie mit gleichzeitiger Biopsie von Gewebeanteilen und späterer histologischer Untersuchung.
- Auch Blutproben können Aufschluß über krankhafte Prozesse geben.

### Welche therapeutischen Möglichkeiten gibt es?

- Wichtig ist die Spezifikation des Erregers vor Beginn der Therapie.
- Bei bakteriellen Erkrankungen erfolgt die Antibiose entsprechend dem angefertigten Antibiogramm.
- Je nach Ausmaß der Erkrankung empfiehlt sich die mehrmalige Spülung des Uterus um einen hohen Verdünnungseffekt der Erreger zu erzielen.
- Liegen Dysfunktionen der hormonellen Regulation vor, so kann der Einsatz von Hormonen, die Bestrahlung mit UV-Licht im Solarium und die Optimierung der Fütterungs- und Haltungsbedingungen angezeigt sein.

### Künstliche Besamung in der Pferdezucht:

- Die Verbreitung der künstliche Besamung hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen.
- Dies begründet sich in den nun hohen Verfügbarkeit einzelner Hengst und in der vereinfachten Transportsituation von Stuten, die weit von den gewünschten Hengsten entfernt stehen.
- Das verwendete Frischsperma ist einfach zu handhaben und die Besamungsergebnisse sind mit dem Natursprung vergleichbar.
- Deutlicher Vorteil ist die geringere Infektionsgefahr für Hengst und Stute.
- Die Kosten sind bei der künstlichen Besamung höher als im Natursprung, da hohe Versandkosten bestehen. Hier gilt jedoch zu bedenken, dass ein evtl. Transport der Stute zum Hengst diese Kosten bei weitem übersteigt.

### Vorraussetzungen, die die Stute erfüllen muß:

- Nur fruchtbare Stuten der Klasse 1 + 2 werden künstlich besamt.
- Sie müssen eine negative Tupferprobe aufweisen.
- Der Uterus muß intakt und frei von Flüssigkeitsansammlungen sein.
- Es bedarf funktionstüchtiger Eierstöcke, einem guten Fütterungszustand und der regelmäßigen Entwurmung.

### Besamung der Stuten:

- Besamt werden die Stuten ab einer Follikelgröße von 35 mm und weicher Konsistenz
- Zu diesem Zweck bedarf es einer regelmäßigen Follikelkontrolle alle 12 Stunden.
- In problematischen Fällen kann die Anwendung von Hormonen (hcG) zur Induktion des Eisprungs nötig sein.
- Bei unsicherer Prognose ist es ratsam den Uterus vor bzw. nach der Besamung zu spülen.

### Besamen oder Decken lassen?

- Die durchschnittliche Erfolgsstatistik beim Natursprung liegt bei 90%, die von Nativsperma bei 85% und bei Tiefgefriersperma bei 65%.
- Diese Werte gelten für Stuten der Klasse 1!

### Erfolgsrate Schweden 1990:

- Aus dieser Untersuchung lassen sich folgende Werte entnehmen:
  - o Der Natursprung bringt 69,4% lebende Fohlen
  - o Bei Frischsperma liegt die Zahl lebender Fohlen bei 72,9%
  - o Tiefgefriersperma hat eine Erfolgsrate von 52,2% bei gekühltem Transport

### Wie erfolgt die Trächtigkeitsdiagnostik?

- Über Blutproben können die spezifischen Hormone für den entsprechenden Trächtigkeitszeitraum nachgewiesen werden.
- Durch die rektale Untersuchung ist die Verdachtsdiagnose ab dem 20. Tag der Trächtigkeit zu stellen. Zu späteren Zeitpunkten steigt die Sicherheit der Aussagekraft. Hierbei ist allerdings keine Abgrenzung von Zwillingsträchtigkeiten möglich.
- Per Ultraschall ist die Diagnose Trächtigkeit schon ab dem 16. Tag zu stellen. Auch pathologische Befunde können durch diese Untersuchung erfasst werden.
- Wichtig ist die Wiederholung der Untersuchung um den 45. Tag und erneut um den 120. Tag, da es vorher immer noch zu einem unerwünschten Abbruch der Trächtigkeit kommen kann.

### Trächtigkeitserhaltende Maßnahmen:

- Ausgewogene Ernährung
- Hygiene
- Regelmäßiges Impfen
- Parasitenkontrolle

