

## Der Weg zum Züchterfolg – was sollte der Züchter aus Sicht des Tierarztes beachten ?

---

Ein Beitrag von Dr. Christoph Seeh

Pferdegesundheitsdienst der Tierseuchenkasse Baden-Württemberg

**Der Erfolg in der Pferdezucht hängt von sehr vielen Faktoren ab. Neben der Bewertung des genetischen Potentials der Stute und des ausgesuchten Hengstes, der Abklärung des Gesundheitsstatus der Zuchtstute kommt der Entscheidung für die Art der Befruchtung (Bedeckung oder Besamung, flüssigkonserviertes oder tiefgefrorenes Sperma) eine entscheidende Bedeutung zu.**

Die Decksaison 2007 steht bevor und viele Züchter denken über die Bedeckung oder Besamung ihrer Stuten nach. Die Überlegungen richten sich dabei zunächst vor allem auf das zu erwartende Resultat der züchterischen Bemühungen: Ein zur Stute passender Hengst wird ausgesucht, Abstammungen und Ergebnisse von Leistungsprüfungen werden verglichen, Hengstkataloge und die zugehörigen DVD's werden studiert und der gewünschte Monat der Geburt des Fohlens wird diskutiert.

Die Stute selbst rückt häufig erst dann in den Mittelpunkt der Überlegungen wenn die Entscheidung für einen bestimmten Hengst gefallen ist und die Feststellung der Gesundheit der Stute unter den Aspekten der Zuchthygiene ansteht. Ist eine Gebärmutter-Tupferprobe notwendig, und wie wird das Ergebnis ausfallen? Wird eine tierärztliche Behandlung der Gebärmutter nötig sein und somit den Zeitplan durcheinander bringen? Ist diese Hürde genommen und der Status der Geschlechts Gesundheit als gut bewertet, steht einer erfolgreichen Zuchtnutzung vermeintlich nichts mehr im Weg und von einer komplikationslosen Trächtigkeit und Geburt ausgehend, eilen die Gedanken schon voraus zum Brenntermin im darauf folgenden Jahr.

### **Der richtige Zeitpunkt der Bedeckung**

---

Häufig wird jedoch ein wesentlicher Faktor, der oft eine schwer einzugrenzende Variable darstellt, bei allen Planungen nicht genug berücksichtigt: Die Feststellung des optimalen Bedeckungstermines und damit verbunden die im Hinblick auf den Eisprung möglichst zeitnahe Bedeckung bzw. Besamung der Stute. Um hier erfolgreich agieren zu können, sind Kenntnisse über den Zyklusverlauf bei der Stute Grundvoraussetzung, um diesen Zeitpunkt eingrenzen zu können.

### **Sexualzyklus der Stute**

---

Die Steuerung der Fortpflanzung erfolgt durch Hormone, die in der Hirnanhangsdrüse (Hypophyse) gebildet werden. Die Bildung dieser Steuerungshormone wird durch Sinneseindrücke in der Großhirnrinde beeinflusst (z. B. Licht, soziale Kontakte zu anderen Pferden usw.) Diese Steuerungshormone gelangen über das Blut zu den Eierstöcken der Stute und lösen dort die Bildung der Geschlechtshormone Oestrogen und Progesteron aus.

Durch Stimulierung über die Steuerungshormone bildet sich am Eierstock ein sogenannter Follikel. Es handelt sich um eine mit Flüssigkeit gefüllte Blase, in der sich die Eizelle befindet. Die Flüssigkeit enthält das Brunsthormon Oestrogen, das an das Blut abgegeben wird und die Brunsterscheinungen bei der Stute auslöst. Der Follikel macht ein Wachstum von mehreren Tagen durch. Nach Abschluß der

Wachstums- und Reifungsvorgänge fließt die Follikelflüssigkeit aus und schwemmt die Eizelle mit hinaus. In diesem Stadium hat sich das trichterförmig erweiterte Ende des Eileiters dem Eierstock angenähert und fängt die Eizelle auf, so daß diese in den Eileiter gelangen kann. Dieser „Follikelsprung“ liegt am Ende der Rosse und erfolgt in der Regel etwa 12 bis 24 Stunden vor Ende der äußerlich sichtbaren Rosseanzeichen.

In die Höhle, die nach Auslaufen der Follikelflüssigkeit am Eierstock entstanden ist, fließt etwas Blut und es entsteht ein Blutgerinnsel, aus dem sich schließlich der Gelbkörper bildet, der das Hormon Progesteron produziert. Progesteron verhindert, daß sich während seiner Wirkungszeit eine weitere Rosse einstellt. Tritt keine Befruchtung der Eizelle im Eileiter ein, dann bildet sich der Gelbkörper nach einer Wachstumsphase von ca. 10 Tagen langsam zurück und mit dem Abfallen der Progesteronkonzentration im Blut kann wieder ein neuer Follikel reifen, der die Entstehung von Brunstsymptomen auslöst. Dieser Vorgang wird als Geschlechtszyklus bezeichnet und dauert beim Pferd im Durchschnitt ca. 3 Wochen. Allerdings zeigen die Stuten nach Erreichen der Geschlechtsreife im zweiten Lebensjahr eine ausgeprägte individuelle Variabilität im Zyklusgeschehen. Dies bedingt, daß im Einzelfall kurze Intervalle von 18, aber auch verlängerte Intervalle von 30 Tagen erreicht werden.

Wird die Eizelle im Eileiter befruchtet - sie ist ungefähr über 4 bis 6 Stunden nach dem Eisprung befruchtungsfähig - dann wandert sie in einem Zeitraum von ca. 5 Tagen durch den Eileiter in die Gebärmutter. Sie setzt sich dort in der Schleimhaut fest. Von der Kontaktstelle zwischen Eihaut und Schleimhaut geht ein Signal aus, das den Gelbkörper daran hindert, sich zurückzubilden. Auf diese Weise bleibt die schwangerschaftsschützende Wirkung des Progesterons erhalten.

## **Verhaltensrosse**

---

Das im Follikel gebildete Hormon Östrogen bewirkt im Körper verschiedene Veränderungen, die für die Rosse typisch sind. Die Scheidenschleimhaut wird stärker durchblutet, sie rötet sich, es wird mehr Schleim abgesondert, der Muttermund als Verbindung zwischen Scheide und Gebärmutter öffnet sich und in der Gebärmutterschleimhaut wachsen Drüsen, die für die Bildung eines Sekretes zuständig sind, welches das befruchtete Ei und den Embryo ernähren soll. Die verstärkte Schleimbildung führt dazu, daß am unteren Schamwinkel oder auch an den Hinterbeinen evtl. Schleimspuren beobachtet werden können. Auch auf das Verhalten der Stute hat der ansteigende Östrogenspiegel im Blut Auswirkungen. Die Stute gibt ihre abweisende Haltung dem Hengst gegenüber auf. Sie fühlt sich von ihm angezogen, sie wendet ihm ihr Hinterteil zu und läßt Paarungsbereitschaft erkennen. Dabei hebt sie den Schweif, legt ihn zur Seite und blitzt (**Abb.2**) Es wird Harn oder Schleim abgesetzt. Die beschriebenen Rosse Symptome sind unterschiedlich stark ausgeprägt. Am Anfang der Rosse sind sie schwächer und werden im Verlauf der Entwicklung des Follikels immer deutlicher. Auch der Charakter und das Temperament einer Stute haben Einfluß auf ihr Rosseverhalten. Ängstliche und kitzlige Stuten können selbst im Höhepunkt der Rosse den Schweif einklemmen und gegen den Hengst schlagen. Deshalb ist es wichtig, daß jeder Züchter seine Stute und ihr Verhalten ganz genau kennt. Angst vor dem Hengst, wie sie vor allem bei Jungstuten oder in Einzelhaft gehaltenen Pferden beobachtet wird, kann das Zeigen der Rosse Symptome verhindern. Verspannungen nach längeren Transporten können ebenfalls daran schuld sein, daß sich eine Stute, die sich vielleicht zu Hause noch gut gezeigt hat, plötzlich dem Hengst gegenüber abweisend verhält. In solchen Fällen sollte die Stute etwas geführt werden und nach ca. 15 Min. sollte ein weiterer Versuch mit dem Hengst durchgeführt werden.

Naturgemäß zeigen Stuten ihre Rosseerscheinungen besonders deutlich bei einem Hengst. Weniger deutlich, wenn andere, teilweise auch weibliche fremde Pferde anwesend sind. Relativ wenig stimulierend wirkt erfahrungsgemäß der Kamerad oder Partner, mit dem die Stute jeden Tag im Stall und auf der Weide zusammen ist. Vor allem bei allein gehaltenen Stuten kann es schon sehr häufig passieren, daß auch eine gute Rosse nicht beobachtet werden kann. Eine optimale Methode zum Erkennen der Verhaltensrosse ist das Abprobieren der Stute beim Hengst. Das Abprobieren erfolgt sinnvollerweise an einer Abprobierwand (**Abb.1**). Sie ermöglicht zwar den Kontakt der Stute mit dem Hengst, verhindert jedoch einen unerwünschten Aufsprungversuch oder die Verletzung des Hengstes durch eventuelle Abwehr der Stute.

Während eine Person den Hengst auf der einen Seite der Wand hält, wird die Stute von der anderen Seite dem Hengst zugeführt und gegenläufig parallel zur Wand ausgerichtet (**Abb.1**). Dem Hengst ist es so möglich, über den Geruchssinn die Stute zu kontrollieren. Die mit dem Scheidensekret ausgeschiedenen Botenstoffe (Pheromone), die die Deckbereitschaft der Stute signalisieren, werden vom Hengst aufgenommen und resultieren in typischen Reaktionen, wie „Flehmen“ (**Abb.2**) oder beginnender Erektion. Erfahrene Abprobierhengste zeigen die Rosse einer Stute mit hoher Sicherheit an.

Eine sichere Voraussage des Eisprunges ist allerdings allein von diesen Beobachtungen ausgehend nicht in allen Fällen zu erwarten. Das Rosseverhalten kann für einen Zeitraum von mehreren Stunden bis zu einigen Tagen vor dem eigentlichen Follikelsprung bis zu einnigen Stunden danach eine gleichbleibende Intensität aufweisen. Eine genauere Voraussage des zu erwartenden Follikelsprunges kann über die tierärztliche Untersuchung erreicht werden.

## **Tierärztliche Kontrolle der Rosse**

---

Der Funktionszustand der Eierstöcke kann beim Pferd durch eine Untersuchung über den Darm mit der Hand oder mit dem Ultraschallgerät untersucht werden (**Abb.3**). Durch das Abtasten des Eifollikels auf dem Eierstock und die Bestimmung seiner Größe und seiner Konsistenz kann vor allem nach mehrmaliger Untersuchung eine ungefähre Vorhersage bezüglich des optimalen Deckzeitpunktes gemacht werden. Dabei kann die ausschließliche Größenbestimmung des Follikels mittels Ultraschalluntersuchung (**Abb.4**) die manuelle (d. h. die Untersuchung mit der Hand) Konsistenzbestimmung der Eibläse nicht ersetzen (**Abb.5**). Mit Hilfe dieser Untersuchungen läßt sich die Anzahl der erforderlichen Deckakte oder Besamungen in einer Rosse erheblich einschränken. Somit ist eine solche Untersuchung vor allem bei der Bedeckung mit stark frequentierten Hengsten oder im Rahmen der Besamung angezeigt, außerdem empfiehlt es sich, sie bei infektionsanfälligen Stuten durchzuführen, um die Keimbelastung zu reduzieren. Mit Hilfe der Eierstocksuntersuchung kann auch festgestellt werden, ob eine Stute rossig ist. Für eine sichere Rossefeststellung genügt jedoch nicht die alleinige rektale Untersuchung der Eierstöcke. Follikelähnliche Blasen können in jedem Zykluszustand am Eierstock festgestellt werden. Zu einer Absicherung der Rossefeststellung ist zusätzlich das Probieren beim Hengst oder eine vaginale Untersuchung mit dem Spekulum erforderlich (**Abb.6**).

Auch die Gebärmutter der Stute zeigt in der Rosse Veränderungen (**Abb.7**), die mittels des Ultraschallbildes beurteilt werden können. Das Querschnittbild der Gebärmutter einer Stute in der Rosse erinnert an eine Zitronenscheibe mit ausgeprägten Speichen („Radspeichenphänomen“). Dennoch sollte die Follikelkontrolle nicht als Ersatz für das Probieren der Stute beim Hengst angewendet werden. Zum einen wird dieses Verfahren mit der Zeit kostspielig und zum anderen fehlt der stimulierende Einfluß des Hengstes auf das hormonelle Geschehen der Stute.

## **Bedeckung oder Besamung**

---

Die Chance, daß die Stute tragend wird ist bei der Belegung im Natursprung nur dann am höchsten, wenn der Züchter seiner Stute, die notwendige Aufmerksamkeit gewährt und eine gute tierärztliche Betreuung gegeben ist. Unter diesen Voraussetzungen ist auch das Resultat nach der Anwendung der künstlichen Besamung mit flüssigkonserviertem Sperma ebenfalls sehr gut. Ein wesentlicher Vorteil für den Züchter ist allerdings darin zu sehen, daß die künstliche Besamung die Auswahlmöglichkeiten im Hinblick auf den Hengst enorm gesteigert hat. Die Verwendung von tiefgefrorenen, konservierten Samenportionen (TG-Sperma) führt häufig zu erniedrigten Trächtigkeitsraten.

## **Trächtigkeitsuntersuchung**

---

Die Trächtigkeitsuntersuchung kann mit Ultraschall oder mit der Hand über den Darm durchgeführt werden. Mit Ultraschall ist eine Trächtigkeitsfeststellung schon ab dem 15./16. Tag nach der Bedeckung möglich. Mit der Hand ist ein geübter Untersucher in der Regel in der Lage, nach 19 bis 23 Tagen eine Trächtigkeit festzustellen (**Abb. 8**). Im Zusammenhang mit einer guten Fruchtbarkeit ist es wichtig, die

Trächtigkeit möglichst frühzeitig festzustellen. Ist die Stute bei dieser Untersuchung nicht tragend, kann sofort wieder eine gezielte Rossebeobachtung durchgeführt werden, evtl. kann auch die fällige Tupferprobe entnommen werden, bevor die Stute wieder gedeckt werden muß und damit erhält die Stute sehr schnell wieder eine erneute Trächtigkeitsschance. Wenn erst im August festgestellt wird, daß die Stute nach der Bedeckung nicht tragend geworden ist, dann ist es zu spät, um sie in diesem Jahr wieder bedecken zu lassen.

Die Sicherheit der Trächtigkeitsschätzung wird durch die Möglichkeit der Fruchtresorption beim Pferd beeinträchtigt. Fruchtresorption heißt, daß der Embryo, solange in ihm noch kein knöchernes Skelett angelegt ist, von der Gebärmutter Schleimhaut aufgesogen, d.h. resorbiert werden kann, ohne daß dieser Vorgang von außen zu beobachten ist. Eine Fruchtresorption ist somit in den ersten 3 Trächtigkeitsschritten möglich. Spätere Störungen der Trächtigkeit äußern sich in Aborten, d.h. der Embryo geht mit seinen Eihäuten nach außen durch die Scheide ab. Die wichtigste Ursache für Fruchtresorption ist ein Energiemangel, wie er vor allem bei laktierenden Stuten zu beobachten ist. Deshalb tritt Fruchtresorption auch doppelt so häufig bei laktierenden wie bei nicht laktierenden Stuten auf.

Aufgrund der beim Pferd relativ hohen Resorptionsgefahr sollte eine Stute, die für frühtragend befunden worden ist, nachuntersucht werden. Zum 1. Mal um die 6. Trächtigkeitsschwoche, gefolgt von einer weiteren Nachuntersuchung nach einer Tragezeit von ca. 3 Monaten. Untersuchungen aus der Vollblutzucht belegen eindrucksvoll, daß durch die konsequente Umsetzung eines Untersuchungsprogrammes für frühgravide Stuten mit einer Trächtigkeitsschätzung am 18. Tag und zwei Nachkontrollen am 40. und 100. Tag der Trächtigkeit hohe Steigerungen der Abfohlrate in Stutenherden erreichbar sind.

Abschließend bleibt festzuhalten, daß der Züchter in heutiger Zeit im Rahmen seiner züchterischen Bemühungen viele Aspekte beachten muss, um im folgenden Jahr mit der Freude an einem Fohlen aus der eigenen Stute belohnt zu werden.

**Dr. Christoph Seeh**

**Pferdegesundheitsdienst der Tierseuchenkasse Baden-Württemberg**

**Schaflandstr. 3/3**

**70736 Fellbach**

## **Abbildungsverzeichnis**

- Abb. 1: Überprüfung der Verhaltensrosse an der Abprobierwand.
- Abb.2: Typisches Verhalten einer rossigen Stute: Abstellen des Schweifes und „Blitzen“
- Abb. 3 Follikelkontrolle mittels Ultraschall
- Abb.4: Sonographisches Bild eines sprungreifen Follikels bei der Stute.
- Abb.5: Nachgiebig: Sprungreife Follikel sind eindrückbar
- Abb.6: Vaginale Untersuchung mit einem Spreizspekulum
- Abb.7: Ultraschallbild der Gebärmutter einer rossigen Stute  
Deutlich erkennbares „Radspeichenphänomen“
- Abb.8: Ultraschallbild einer Fruchtblase mit Embryo
- Abb. 9: Stute mit neugeborenem Fohlen.

Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Abb.5



Abb. 6



Abb.7



Abb. 8



Abb. 9

