

## 6. Zusammenfassung

Bei 24 Fohlenstuten wurden ab dem 6. bis zum 60. Tag p.p. im Abstand von 2 Tagen Milchproben genommen. Die Messung der Lysozymaktivität erfolgte mit einer modifizierten photometrischen Methode unter Einsatz des Indikatorkeimes *Micrococcus lysodeikticus*. Zur präzisen Feststellung des Reproduktions- und Hormonstatus wurde der Progesterongehalt in der Milch mit einem Enzymimmunoassay (Firma Serono) bestimmt. Zur Überprüfung der Vermutung, wonach das equine Lysozym der Milch stark kalziumbindend sein soll, wurde gleichzeitig auch der Kalziumgehalt in der Milch (Atomabsorption) bestimmt.

Folgende Ergebnisse seien hervorgehoben:

A. Zu den Reproduktionsdaten der untersuchten Stuten:

1. Stuten, die in der Fohlenrosse konzipierten, hatten eine signifikant ( $P < 0,05$ ) kürzere Anlaufzeit ihres Zyklus p.p. als die Stuten, die nicht in der Fohlenrosse aufnahmen.

B. Zum Lysozymgehalt in der Milch

1. Allgemeiner Verlauf:

Die Lysozymaktivitäten bewegten sich insgesamt gesehen zwischen 115 500 und 38 600 IE/ml bei einem Mittelwert von 66 500 IE/ml und einer Standardabweichung von 12 814 IE/ml. Die Lysozymaktivität lag in den ersten Tagen p.p. bis zum Ende der Fohlenrosse sehr hoch. Um diese Zeit fielen die Werte abrupt, d.h. um etwa 20%, auf ein Niveau ab, das in der folgenden Untersuchungsperiode nahezu beibehalten wurde.

2. Zur Lysozymaktivität unter Berücksichtigung des Reproduktions- und Hormonstatus:

Stuten, die in der Fohlenrosse konzipierten zeigten signifikant ( $P < 0,05$ ) höhere anfängliche Lysozymaktivitätswerte (90 249 IE/ml), als die Stuten, die in dieser Rosse nicht aufnahmen (78 837 IE/ml). Dieses Ergebnis beweist die große Bedeutung eines gut funktionierenden unspezifischen Abwehrsystems - als dessen Parameter hier das Lysozym in der Milch untersucht wurde - für die gerade bei der Stute so intensiv ablaufenden postpartalen Rückbildungsprozesse an der Gebärmutter und damit für die Konzeptionchance in der Fohlenrosse.

Bei beiden Stutengruppen bestand eine negative Korrelation der Lysozymaktivität zum Progesterongehalt in der Milch, die für beide Gruppen für die Zeit bis zum Ende der Fohlenrosse und für die güst gebliebenen Stuten in der 2. Rosse p.p., statistisch signifikant ( $P < 0,01$ ) abzusichern war.

3. Zum Lysozymgehalt in der Milch unter Berücksichtigung anderer Einflußfaktoren wie Laktationszahl, Alter und Zufütterung eines Mineral- und Spurenelementgemisches:

Multipare sowie ältere Stuten zeigten bis zum Ende der Fohlenrosse gegenüber ihren Vergleichsgruppen signifikant ( $P < 0,05$ ) höhere anfängliche Lysozymaktivitäten. Bei den Stuten mit der Zufütterung eines Mineral- und Spurenelementgemisches hatten die Stuten, die in der 2.

Rosse p.p. aufnahmen, ebenfalls signifikant ( $P < 0,05$ ) höhere anfängliche Lysozymaktivitätswerte als die entsprechenden Kontrollstuten.

3. Zur Beziehung zwischen der Lysozymaktivität und dem Kalziumgehalt der Milch:

1. Die Lysozymaktivität war mit dem Kalziumgehalt der Milch während der gesamten Untersuchungsperiode hoch signifikant ( $r = 0,6057$ ;  $P < 0,01$ ) korreliert.

**Sarwar, Anas**

Studies on the Lysozyme Activity in the Milk of Mares during Early Lactation Period with special emphasis on Fertility, Hormonal Status and Other Influencing Factors.

### Summary

The present study was aimed to determine the influence of fertility, hormonal status and other influencing factors (e.g., parity, age, mineral and trace elements mixture supplementation) on the Lysozym activity in the mare's milk. The milk samples were obtained from 24 foal mares between the 6th and 60th day post partum on alternative days. The lysozyme activity was measured with the help of a modified photometric method using *Micrococcus lysodeiktitikus* as an indicator germ. The precise reproductive and hormonal status of mares was determined using Progesteron content in the milk, measured with the help of Enzyme Immunoassay (EIA). An attempt was also made to confirm the assumption that  $Ca^{++}$  ions are strongly bound to the molecules of Lysozyme in the mare's milk.

The results obtained in this study are summarized below:

A. Data on the reproductive parameters of the mares investigated:

Mares which conceived during foal heat, showed a significantly ( $P < 0.05$ ) longer initial period of the first post partal Oestrus cycle compared to their respective counterparts.

B. Lysozyme content in the milk:

1. General Trend

The Lysozyme activities were measured from a range of 38 600 to 115 500 U/ml of milk with an average of 66 500 U/ml and standard deviation of 12 814 U/ml.

The Lysozyme activities remained much higher during the early days post partum up to the end of foal heat. At the end of foal-heat, the initial values of Lysozyme activities fell abruptly to an approximately 20% lower level which remained almost constant for the rest of the study period.

2. Lysozyme activity under the aspect of fertility and hormonal status:

Mares which conceived during foal-heat, showed a significantly ( $P < 0.05$ ) higher average of Lysozyme activities (90 249 U/ml) compared to the mares which did not conceive during foal-heat (78 837 U/ml). This result indicates the special role of an optimal functional non-specific immunity system - as shown by the Lysozyme activity in the mare's milk studied here - in an intensive and rapid postpartal regeneration process of the uterus in the Mare. This, consequently, enhances the conception chances of the Mare during foal-heat.

Lysozyme activity and Progesteron content in the Milk of both groups of Mares showed a significantly negative ( $P < 0.01$ ) correlation up to the end of foal-heat. The correlation between these two parameters was also statistically significant ( $P < 0.01$ ) during second post partal heat in mares which did not conceive in the foal-heat.

3. Effects of parity, age, and supplementation of a mixture of mineral and trace elements on the Lysozym activity:

Multiparous and old (10-14 years) mares showed a significantly ( $P < 0.05$ ) higher level of lysozyme activity as compared to the primiparous and young (5-9 years) mares.

Mares fed with an additional mixture of mineral and trace elements mixture and did not conceive during Foal heat, showed significantly ( $P < 0.05$ ) higher initial values of Lysozyme activity compared to the control mares, who also did not conceive in the foal-heat.

C. Interrelationship between Lysozyme activity and Calcium content in the mares.

The interrelationship between the Lysozyme activity and Calcium content in the milk of mares was found highly significant ( $P < 0.01$ ) for the entire study period.