

Wiener Tierärztliche Monatsschrift

WISSENSCHAFTLICHES ORGAN DER
ÖSTERREICHISCHEN TIERÄRZTESCHAFT
UND DER ÖSTERREICHISCHEN
GESELLSCHAFT DER TIERÄRZTE

VERLAG FERDINAND BERGER & SÖHNE
GESELLSCHAFT M. B. H., 3580 HORN

Wien. tierärztl. Mschr.

Inhalt:

Vorwort	189
<i>F. Döcke</i> : Die Bedeutung von Steroidhormonen für die weibliche Sexualreifeung (The Significance of Steroid Hormones for Female Sexual Maturation)	189
<i>F. Sinowatz, K.-H. Wrobel, F. Fischerleitner und E. Schilling</i> : Morphologische Aspekte der postnatalen Hodendifferenzierung (Morphological Differentiation of the Postnatal Testis)	194
<i>K. Zerobin und R. Thun</i> : Testosteron beim wachsenden Stierkalb (Testosterone in the Growing Male Calf)	198
<i>Th. A. M. Kruip und S. J. Dieleman</i> : Steroidhormonproduktion in vitro durch Ovarfollikel (Steroid Hormone Production by Bovine Ovarian Follicles In Vitro)	203
<i>E. Bamberg, E. Möstl und H. S. Choi</i> : Steroidhormonkonzentration und Aromatasenaktivität in Ovarialzysten des Rindes (The Concentration of Steroid Hormones and Aromatase Activity in Bovine Ovarian Cysts)	206
<i>W. Leidl, U. Braun, K. Okuda, R. Stolla und D. Schams</i> : Klassifizierung der Ovarzysten des Rindes (Classification of Ovarian Cysts in the Cow)	208
<i>M. Berchtold, P. Rüschi und R. Thun</i> : Behandlung der Ovarialzysten mit Gestagenen (Treatment of Ovarian Cysts in Cattle with Progestagens)	213
<i>G. Hager</i> : Zur Morphologie der Rinderplazenta (Morphology of the Bovine Placenta)	217

Thema dieses Heftes:

„Steroidhormone beim Rind“

70. Jahrg./1983/Heft 6/7

Fortsetzung auf 2. Umschlagseite

Listed in Current Contents

Möglichkeiten der Progesteronbestimmung mit Hilfe eines Enzym-Immuntests (EIA)

Von K.-I. Arnstadt

Ein relativ einfach auszuführender, kompetitiver Immuntest zur Bestimmung von Progesteron wurde auf der Basis eines homologen Systems entwickelt. Progesteron wurde über die 11- β -OH-Gruppe an das Enzym Meerrettich-Peroxidase gekoppelt, und das Antiserum wurde an Zellulose gebunden. Der Meßbereich des Tests beträgt 0,03–3 pmol/Testansatz (9,44–944 pg). Als Variationskoeffizienten wurden gemessen: a) *Milchfettextrakte* (Kuhmilch): intra-assay 4,8–7,7% (n = 30), inter-assay 7,4–9,2% (n = 44), Korrelation zum RIA $r = 0,98$ (n = 25); b) *Serumextrakte* (Rind): intra-assay 4,3–7,9% (n = 76), inter-assay 4,9% (n = 64), Korrelation zum RIA $r = 0,994$ (n = 132). Das Testsystem und die Reagenzien sind in rekonstituierbarer, stabiler Form als Testkit im Handel erhältlich (Fa. Biolab, München).

Unter Beibehaltung dieses Testsystems und der Konzentrationen der Reagenzien wurde durch veränderte Ausführung des Tests (sequentielle Inkubation) seine Empfindlichkeit erhöht, um eine *Direktbestimmung mit Milch* (15 μ l) zu ermöglichen. Den Standards zur Messung einer Eichkurve werden 15 μ l Brunst- oder Post-partum-Milch (Tag 8–10 pp) zugesetzt. Dadurch wird die unspezifische Beeinträchtigung des EIA durch Milchbestandteile abgeglichen, die bei einem Volumen $> 15 \mu$ l zu einem Verlust der Empfindlichkeit führt. Wenn Messungen mit Haupt-, Gesamt- oder Nachgemelk durchgeführt werden, verfälscht der unterschiedliche Fettgehalt nicht die physiologische Aussage hinsichtlich Corpus-luteum-Aktivität. Als (arbeitshypothetische) Grenze wird hierfür 4–5 ng/ml festgelegt. Die Variationskoeffizienten sind intra-assay 8,3%, inter-assay 14,1%. Orientierende Versuche zeigen, daß Direktbestimmungen ebenfalls mit Stutenmilch, Stuten- und Humanserum möglich sind.

Für die wichtigsten Indikationen der Progesteronbestimmung bei Kühen würden sich durch Anwendung des

Direkttests Extraktionsschritte mit organischen Lösungsmitteln erübrigen. Das Meßergebnis liegt innerhalb eines Tages vor. Die Vorteile für die Praxis würden durch kurze Transportwege der Milchproben begünstigt, z. B. durch Einrichtung von Progesteronmeßplätzen bei Besamungsstationen, Molkereien, Untersuchungsanstalten etc. Der EIA, d. h. die isotonenfreie Meßmöglichkeit bietet dafür die technische Voraussetzung. In Zusammenarbeit mit der Besamungsstation Herbertingen wurde in einem Versuch (n = 300 Kühe) geprüft, ob die Kombination von schnellem Probentransport mit schneller Meßmethode so frühzeitig Analysenergebnisse liefert, daß die Progesteronmessung in der Milch vom Tag 19 oder 20 erstmals eine Brunstvorhersage *unter praktischen Bedingungen* ermöglicht.

Ausgewertet wurden 290 Erstbesamungen (105 Betriebe, Kuhzahl 6–38, mittlere Kuhzahl 14). Die Ergebnisse zeigen an, daß die Direktbestimmung in der Milch (EIA) für den Einsatz in der Praxis geeignet ist und eine wertvolle Hilfe auf breiter Basis sein könnte für:

- a) die Erhebung und tierärztliche Behandlung von Fertilitätsstörungen;
- b) die Brunstvorhersage („Stille Brunst“);
- c) die Ermittlung von objektivierbaren Befruchtungserfolgen für die Zuchtwertschätzungen von Besamungsbullen.

Summary

Arnstadt, K.-I.: Possibilities of Progesterone Determination Using Enzyme Immuno Assay (EIA).

Progesterone concentration was determined in 15 μ l milk samples without extraction. This rapid method enables the prediction of oestrus.

Anschrift des Verfassers: Dr. K.-I. Arnstadt, D-8050 Freising-Weihenstephan, BRD.