

PHYSIOLOGIE WEIHENSTEPHAN
Lehrstuhl für Physiologie
Technische Universität München

Wissenschaftszentrum Weihenstephan für
Ernährung, Landnutzung und Umwelt
Weihenstephaner Berg 3
85350 Freising-Weihenstephan
Tel.: +49 (0) 8161-71 3508
Fax: +49 (0) 8161-71 4204
<http://www.wzw.tum.de/fml/physio/>

Prof. Dr. Dr. Heinrich H.D. Meyer	(physio@wzw.tum.de)
PD Dr. Bajram Berisha	(berisha@wzw.tum.de)
Dr. Heike Kliem	(heike.kliem@wzw.tum.de)
PD Dr. Michael W. Pfaffl	(michael.pfaffl@wzw.tum.de)
Prof. Dr. Dieter Schams	(schams@wzw.tum.de)
Dr. Stefanie Schilffarth	(stefanie.schilffarth@wzw.tum.de)
Dr. Ales Tichopad	(ales@tichopad.de)
Dr. Susanne E. Ulbrich	(ulbrich@wzw.tum.de)
Dr. Enrique Viturro	(viturro@wzw.tum.de)
Dr. Steffi Wiedemann	(steffi.wiedemann@wzw.tum.de)

Forschung

Im Mittelpunkt der Forschung der Abteilung Physiologie steht die Physiologie der Säugetiere. Vergleichende Untersuchungen werden an Boviden, Primaten, beim Menschen und an Wildtieren durchgeführt. Mit Hilfe moderner biochemischer und molekularbiologischer Techniken konzentriert sich die experimentelle Forschung auf Grundlagen und Innovationen im Bereich der Regulation von Reproduktion, Laktation, Wachstum und Immunologie. Neben der traditionellen Endokrinologie steht heute die parakrine Regulation im Focus des Interesses.

Die Forschung in der Abteilung der Physiologie ist durch einen hohen Grad an Interdisziplinarität, eine ständige Weiterentwicklung analytischer Methoden und zahlreiche internationale Kooperationen charakterisiert.

Reproduktionsbiologie (*Schams, Berisha, Schilffahrt, Ulbrich*)

Endokrine und parakrine Regulation von Ovulation und Corpus Luteum

Physiologische Regulation von Eileiter und Uterus, Maternale Interaktion mit Gameten und Embryonen während der frühen Embryonalentwicklung

Biologie der Milchdrüse, Neurophysiologie und Biotechnologie der Milchabgabe (*Kliem, Viturro, Wiedemann*)

Mechanismen bei der spezifischen und unspezifischen Immunabwehr, insbesondere Funktionen von Wachstumsfaktoren und Zytokinen

Cholesterin-Homeostase und Arzneimittel-Transport

Funktionen und Freisetzung von Oxytocin, endogenen Opioiden und Stresshormonen während der Milchabgabe

Wachstumsphysiologie, Gastrointestinaltrakt (*Meyer, Pfaffl*)

Nährstoffverteilung, Funktionen von Wachstumsfaktoren, Sexualsteroidhormonen, β -Agonisten und ihren Rezeptoren, Wechselwirkungen von somatotroper und gonadotroper Achse

Modulation der Immunaktivität durch sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe, Mykotoxine und Symbiotika

Lebens- und Futtermittelqualität, Umweltanalytik (*Meyer, Tichopad, Wiedemann*)

Wachstumsförderer und "endocrine disruptors" (SERM) – Biomarker und Pharmakodynamiken

GVO – Degradation und Aktivität während Konservierung und im Zielorganismus

Bioanalytik

mRNA Quantifizierung (qPCR), Immunoassays, Generierung von Antikörpern, Histologie, Bindungsstudien

Tiermodelle (Rind, Schwein), Zellkulturen, Mikrodialyse

Ausgewählte aktuelle Publikationen

Berisha, B, Steffl, M, Welter, H, Kliem, H, Meyer, HHD, Schams, D, Amselgruber W: Effect of luteinising hormone surge on regulation of vascular endothelial growth factor and extracellular matrix-degrading proteinases and their inhibitors in bovine follicles. *Reproduction, Fertility and Development* 20 (2008) 258-268

Bustin, SA, Benes, V, Garson, JA, Hellems, J, Huggett, J, Kubista, M, Mueller, R, Nolan, T, Pfaffl, MW, Shipley, GL, Vandesompele, J, Wittwer, CT: The MIQE Guidelines: Minimum information for publications of quantitative real-time PCR Experiments. *Clinical Chemistry* 55 (2009) 611-622

Fleige, S, Preißinger W, Meyer, HHD, Pfaffl, MW: The immunomodulatory effect of lactulose on *Enterococcus faecium* fed preruminant calves. *Journal of Animal Science* 87 (2009) 1731-1738

Fuchs, J, Tichopad, A, Golub, Y, Munz, M, Schweitzer, KJ, Wolf, B, Berg, D, Mueller, JC, Gasser, T: Genetic variability in the SNCA gene influences alpha-synuclein levels in the blood and brain. *The FASEB Journal* 22 (2008) 1334-1327

Griesbeck-Zilch, B, Meyer, HHD, Kühn, Ch, Schwerin, M, Wellnitz, O: Staphylococcus aureus and Escherichia coli cause deviating expression profiles of cytokines and lactoferrin mRNA in mammary epithelial cells. *Journal of Dairy Science* 91 (2008) 2215-2224

Guertler, P, Paul, V, Albrecht, C, Meyer, HHD; Sensitive and highly specific quantitative real-time PCR and ELISA for recording a potential transfer of novel DNA and Cry1Ab protein from feed into bovine milk. *Analytical and Bioanalytical Chemistry* 393 (2009) 1629-1638

Jordan A, Herzog, K, Ulbrich, SE, Beindorff, N, Honnens, Ä, Krüger, L, Miyamoto, A, Bollwein, H: Genital blood flow and endometrial gene expression during the preovulatory period after prostaglandin F_{2alpha}-induced luteolysis in different luteal phases in cows. *Journal of Reproduction and Development* 55 (2009) 309-315

Kaczmarek, MM, Kiewisz, J, Schams, D, Ziecik, AJ: Expression of VEGF-receptor system in conceptus during peri-implantation period and endometrial and luteal expression of soluble VEGFR-1 in the pig. *Theriogenology* 71 (2009) 1298-1306

Kliem, H, Berisha, B, Meyer, HHD, Schams, D: Regulatory changes of apoptotic factors in the bovine corpus luteum after induced luteolysis. *Molecular Reproduction & Development* 76 (2009) 220-230

Kliem, H, Welter, H, Kraetzl, W-D, Steffl, M, Meyer, HHD, Schams, D, Berisha, B: Expression and localisation of extracellular matrix degrading proteases and their inhibitors during the oestrous cycle and after induced luteolysis in the bovine corpus luteum. *Reproduction* 134 (2007) 535-547

Klipper, E, Tatz, E, Kisiouk, T, Vlodaysky, I, Moallem, U, Schams, D, Lavon, Y, Wolfenson, D, Meidan, R: Induction of heparanase in bovine granulosa cells by luteinizing hormone: Possible role during the ovulatory process. *Endocrinology* 150 (2009) 413-421

Paul, V, Meyer, HHD, Leidl, K, Soumian, S, Albrecht, C: A novel enzyme immunoassay specific for ABCA 1 protein quantification in human tissues and cells. *Journal of Lipid Research* 49 (2008) 2259-2267

Prakash, BS, Paul V, Kliem, H, Kulozik, U, Meyer, HHD: Determination of oxytocin in milk of cows administered oxytocin. *Analytica Chimica Acta* 636 (2009) 111-115

Riedmaier, I, Tichopad, A, Reiter, M, Pfaffl, MW, Meyer, HHD: Identification of potential gene expression biomarkers for the surveillance of anabolic agents in bovine blood cells. *Analytica Chimica Acta* 638 (2009) 106-113

Schams, D, Steinberg, V, Steffl, M, Meyer, HHD, Berisha, B: Expression and possible role of fibroblast growth factor family members in porcine antral follicles during final maturation. *Reproduction* 138 (2009) 141-149

Schilffarth, S, Antoni, B, Schams, D, Meyer, HHD, Berisha, B: The expression of apelin and its receptor APJ during different physiological stages in the bovine ovary. *International Journal of Biological Sciences* 5 (2009) 344-350

Ulbrich, SE, Schulke, K, Groebner, AE, Reichenbach, HD, Angioni, C, Geisslinger, G: Quantitative characterization of prostaglandins in the uterus of early pregnant cattle. *Reproduction* 138 (2009) 371-382

Ulbrich SE, Frohlich T, Schulke K, Englberger E, Waldschmitt N, Arnold GJ, Reichenbach HD, Reichenbach M, Wolf E, Meyer HH, Bauersachs S Evidence for Estrogen-Dependent Uterine Serpin (SERPINA14) Expression During Estrus in the Bovine Endometrial Glandular Epithelium and Lumen. *Biol Reprod.* (2009) *in press*

Vituro, E, Könning, M, Krömer, A, Schlamberger, G, Wiedemann, S, Kaske, M, Meyer, HHD: Cholesterol Synthesis in the lactating cow: Induced expression of candidate genes. *Steroid Biochemistry and Molecular Biology.* (2009) *in press*

Wiedemann, S; Lutz, B; Albrecht, C; Kuehn, R; Killermann, B; Einspanier, R; Meyer, HHD: Fate of genetically modified maize and conventional rapeseed, and endozoochory in wild boar (*Sus scrofa*). *Mammalian Biology* 74 (2009) 191-197