

190 Zusammenfassungen/Abstracts

Genomweite Assoziationsstudie für Merkmale der Körpergrösse beim ShetlandponyM. Hunziker¹, H. Signer-Hasler¹, D. Becker², R. Hauswirth³,
I. Bachmann³, S. Rieder³, C. Flury¹¹Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften
HAFL, Zollikofen, ²Vetsuisse-Fakultät Universität Bern, ³Agroscope –
Haras national suisse, Avenches

Verschiedene Studien beschäftigen sich aktuell mit der molekulargenetischen Grundlage der Grösse beim Pferd und damit korrelierten Exterieurmerkmalen. Die vorliegende Studie hat zum Ziel, bereits bekannte Erkenntnisse am Beispiel einer phänotypisch extremen Rasse zu vertiefen. Zu dem Zweck wurden 48 Pferde der Rasse Shetlandpony für die Merkmale Stockmass, Länge, Röhrbein- und Brustumfang vermessen. Die untersuchten Tiere wurden im Jahr 2013 für den Illumina-60k-SNP-Beadchip genotypisiert. Die Daten wurden im Rahmen einer Bachelorarbeit an der Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften mittels genomweiten Assoziationsstudien ausgewertet. Für die untersuchte Stichprobe konnten für Stockmass, Länge und Brustumfang signifikante Effekte ($p_{\text{BONF}} = 0.0006$) im Bereich des bereits bekannten *HMGA2*-Gens auf Chromosom 6 gefunden werden. Ausserdem gab es für das Stockmass einen moderat signifikanten ($p_{\text{BONF}} = 0.0473$) Ausschlag auf Chromosom 11 nahe dem *GHI*-Gen, welches bei Rind und Mensch in Zusammenhang mit Kleinwuchs in Verbindung gebracht wird. Aufgrund der kleinen Stichprobe gilt es diese Erkenntnisse weiter zu validieren. Dazu ist derzeit eine Erweiterung der Datengrundlage im Gange. Längerfristig dienen Erkenntnisse zur genetischen Grundlage von Exterieurmerkmalen der Entwicklung von Gentests. Mit solchen Tests können Züchter ihre Tiere gezielter anpaaren und somit effizienter beispielsweise auf Grösse selektieren.

Auswirkungen einer Gebärmutterentzündung nach einer Besamung auf den präovulatorischen Follikel und das Corpus luteum bei StutenI. Imboden¹, J. Lüttgenau¹, O. Wellnitz^{1,2}, F. Janett¹, H. Bollwein¹¹Klinik für Reproduktionsmedizin, Vetsuisse-Fakultät Universität
Zürich, ²Abteilung Veterinär-Physiologie, Vetsuisse-Fakultät Uni-
versität Bern

Ziel dieser Studie war zu untersuchen, welche Auswirkungen eine uterine Inflammation (UI) nach einer Besamung auf den präovulatorischen Follikel und das Corpus luteum hat, beurteilt anhand der Grösse (FG bzw. CLG) und des Blutflusses (FB bzw. CLB) sowie anhand der Plasma-Progesteron Konzentration (P4). Ab einem Follikeldurchmesser von 30 mm wurden 6 Stuten in 2 Zyklen während des Östrus bis 6 d nach der Ovulation (p.ov.) täglich untersucht. Intrauterine Flüssigkeitsansammlungen (IF) sowie Grösse und Blutfluss des Follikels bzw. CL wurden sonographisch

im B- und Doppler Modus gemessen und Blutproben nach jeder Untersuchung entnommen. Bei FG ≥ 35 mm wurde die Ovulation mit 1500 I. U. hCG induziert. Die Besamung erfolgte 24 h nach hCG-Gabe randomisiert mit 4 ml abgetötetem Gefriersperma (AGS) oder 0.9% NaCl. Zusätzliche Messungen wurden unmittelbar vor und 3, 6 und 12 h p.insem. durchgeführt. IF ≥ 2 cm während mind. 3 d zeigten 3 Stuten nur nach Besamung mit AGS, 2 Stuten nach AGS und NaCl, während bei einer Stute keine solche beobachtet wurde. In den anderen Zyklen war IF < 2 cm und bis max. 12 h p.insem. sichtbar. AGS führte im Vergleich zu NaCl zu tieferen P4 Werten 6 h p.insem. und am Tag der Ovulation (jeweils $P = 0.03$), aber zu keinem Unterschied ($p > 0.05$) in den Parametern FS, FB, CLS und CLB. Unabhängig davon, ob AGS oder NaCl instilliert worden war, induzierte IF reduzierte CLB-Werte 6 d p.ov. ($P = 0.04$). Die Resultate zeigen, dass eine Besamung mit AGS den P4-Spiegel kurzzeitig reduziert und dass eine UI zu einer reduzierten Durchblutung des CL führt.

Jahreszeitliche Schwankungen der DNA-Fragmentation von Spermien beim HengstF. Janett¹, D. Burger², H. Bollwein¹¹Klinik für Reproduktionsmedizin, Vetsuisse-Fakultät Universität
Zürich, ²Institut suisse de médecine équine, Universität Bern und
Agroscope, Avenches

Ziel der vorliegenden Studie war es, Schwankungen der DNA-Fragmentation von Spermien beim Hengst abzuklären. Für die Untersuchungen wurden 2-mal im Monat, während eines Jahres, Ejakulate von 10 Warmbluthengsten gewonnen und Volumen, Spermienkonzentration, Gesamtspermienzahl, Spermienmotilität sowie -morphologie bestimmt. Die Beurteilung der DNA-Fragmentation erfolgte im aufgetauten Gefriersamen mittels sperm chromatin structure assay (SCSATM) anhand des Prozentsatzes der Spermien mit hohem DNA-Fragmentationsindex (%DFI). Die Auswertung der Daten erfolgte mittels ANOVA und Korrelationen zwischen %DFI und den Parametern im Frischsamen wurden mittels Fisher's r to z Test überprüft. Die Resultate zeigen, dass die Variabilität des %DFI zwischen und innerhalb der Hengste hoch ($P < 0.05$), jedoch kein ($P > 0.05$) saisonaler Einfluss bestand. Der Median %DFI schwankte bei den Hengsten zwischen 4.6% und 31.7% und die Spanne der Werte (Max.–Min.) innerhalb der Hengste zwischen 12.4% und 28.6%. Eine mässige Korrelation war zwischen %DFI und dem Prozentsatz an normalen und motilen Spermien ($r = -0.537$, $P = < 0.0001$ bzw. $r = -0.575$, $P = < 0.0001$), geringe Korrelationen waren zwischen %DFI und dem Ejakulatvolumen bzw. der Gesamtspermienzahl ($r = 0.223$, $P = 0.0005$ bzw. $r = 0.198$, $P = 0.0089$) vorhanden. Nicht signifikant ($P > 0.05$) war der Zusammenhang zwischen %DFI und der Spermienkonzentration ($r = -0.106$, $P = 0.1037$). Es kann gefolgert werden, dass die regelmässige Bestimmung der DNA-Fragmentation der Spermien beim Hengst empfehlenswert ist. Innerhalb der Hengste schwanken die Werte erheblich und unabhängig von der Jahreszeit. Die

Korrelationen zwischen %DFI und den Standardparametern Spermienmotilität und -morphologie sind gering.

Ejaculation stratégique chez l'étalon

E. Jeannerat¹, C. Wedekind², R. Bruckmaier³, F. Janett⁴,
E. Marti⁵, H. Sieme⁶, D. Burger¹

¹Institut suisse de médecine équine ISME, Agroscope et Faculté Vetsuisse Université de Berne, ²Département d'écologie et évolution, Biophore, Université de Lausanne, ³Physiologie vétérinaire, Faculté Vetsuisse Université de Berne, ⁴Clinique de médecine de la reproduction, Faculté Vetsuisse Université de Zurich, ⁵Département de recherche clinique, Faculté Vetsuisse Université de Berne, ⁶Unité de médecine de la reproduction – Clinique équine, Université de médecine vétérinaire de Hannover, Allemagne

La sélection sexuelle joue un rôle clé dans l'évolution d'une espèce et de sa fertilité, démontrant l'importance des stratégies reproductrices mises en œuvre par les deux sexes ainsi que leurs interactions. Alors que le choix du partenaire est plutôt attribué aux femelles, un mâle pourrait agir à ce sujet en variant son allocation de sperme. Le but de cette étude était d'investiguer une telle «éjaculation stratégique» chez des étalons fertiles en fonction du complexe majeur d'histocompatibilité (CMH) ainsi que du cycle de la jument. La semence de 16 étalons Franches-Montagnes âgés de 5 à 19 ans a été récoltée tous les mardis durant 7 semaines consécutives, en présence de successivement deux juments, soit en dioestrus, soit en oestrus. Les analyses de la semence immédiates, après 24 h et 48 h, ont permis d'évaluer la quantité et la qualité du sperme. Le comportement des étalons et des juments était enregistré en permanence. De plus, le taux de testostérone des étalons a été mesuré avant et après la récolte de semence. Les résultats d'une éventuelle éjaculation stratégique chez l'étalon en fonction du CMH de la jument pourraient avoir un impact important pour l'élevage équin en pratique.

Inter- und intra-individuelle Variationen der Oxytocin-Sekretion bei Stuten

R. Käser¹, R. Bruckmaier², S. Thomas^{1,3}, C. Wedekind³,
H. Sieme⁴, D. Burger¹

¹Schweizerisches Institut für Pferdemedizin, Agroscope und Vetsuisse-Fakultät Universität Bern, ²Abteilung Veterinär-Physiologie, Vetsuisse-Fakultät Universität Bern, ³Département d'écologie et évolution, Biophore, Université de Lausanne, ⁴Reproduktionsmedizinische Einheit – Klinik für Pferde, Tierärztliche Hochschule Hannover, Deutschland

Oxytocin (OT) ist ein Peptidhormon, welches bei Säugetieren in verschiedenen Bereichen der Fortpflanzung wie z. B. bei der Geburt und der Laktation, aber auch bei sozialen Interaktionen eine Rolle

spielt. Unter natürlichen wie auch experimentellen Bedingungen scheinen Stuten Präferenzen für gewisse Hengste zu haben. Ziel unserer Studie war die Erfassung der OT-Freisetzung bei der Stute vor, während und nach Hengstkontakt in Abhängigkeit zu deren Partnerpräferenzen. Hierzu wurden 13 Stuten in 2 aufeinanderfolgenden Ovulationszyklen mit 2 Hengsten getestet. Vor den OT-Messungen wurde mittels eines T-maze Tests eruiert, welcher der beiden Hengste von der jeweiligen Stute bevorzugt wird. Während den 68 Minuten dauernden Testphasen wurden im Minutentakt Blutproben entnommen, in denen später die OT-Konzentration ermittelt wurde. Zusätzlich wurde in ausgewählten Blutproben Cortisol und Oestradiol bestimmt. In 23 von 26 Versuchen löste der Hengstkontakt einen – von Cortisol und Oestradiol unabhängigen – signifikanten OT-Anstieg aus. Die OT-Freisetzung zeigte hierbei eine grosse inter- und intra-individuelle Variation. Diese konnte teilweise durch die unterschiedliche Zeitspanne zwischen Hengstkontakt und Ovulation erklärt werden und war bei verspäteter Ovulation geringer. Es bleibt unklar, ob die OT-Freisetzung individuelle Partnerpräferenzen von Stuten widerspiegelt.

Effekte von Isosorbiddinitrat auf den uterinen und ovariellen Blutfluss während des Brunstzyklus und der frühen Trächtigkeit bei Stuten

J. Lüttgenau, D. Zoller, H. Bollwein

Klinik für Reproduktionsmedizin, Vetsuisse-Fakultät Universität Zürich

Das Ziel der Studie war es, die Effekte einer exogenen Applikation des NO-Donors Isosorbiddinitrat (ISDN) auf den uterinen und ovariellen Blutfluss zyklischer und frühgravidier Stuten zu untersuchen. Sechs Traberstuten (7–14 Jahre) wurden täglich während drei Rossezyklen untersucht, in denen sie vom Tag 1 bis 11 (Tag 0 = Ovulation) alle 12 h entweder Placebo (60 mg Laktose), 30 mg ISDN (ISDN30) oder 60 mg ISDN (ISDN60) oral verabreicht bekamen (Reihenfolge zufällig). Vier Stuten wurden zusätzlich vom Tag 1 bis 11 nach der Besamung alle 12 h entweder mit Placebo oder ISDN60 behandelt. Der uterine und ovarielle Blutflusswiderstand wurde ab Tag 1 einmal täglich mittels Doppler-Sonographie beider Aa. uterinae und Aa. ovaricae anhand des Pulsatility Index (PI) erfasst und die Progesteron(P4)-Konzentration im Plasma mittels EIA bestimmt. Nach Gabe von ISDN30 und 60 war der mittlere PI beider Aa. uterinae und der PI der dominanten A. ovarica bei den zyklischen Stuten niedriger ($P < 0.05$) als nach Placebo, während das mittlere P4 höher ($P < 0.0001$) war. Bei den graviden Stuten war kein Unterschied ($P > 0.05$) im mittleren PI beider Aa. uterinae nach Gabe von Placebo oder ISDN60 zu beobachten, während der PI in der dominanten A. ovarica nach ISDN60 niedriger ($P < 0.05$) war als nach Placebo. Bei den graviden Stuten war P4 nach Gabe von ISDN60 höher ($P < 0.05$) als nach Placebo. Zusammenfassend zeigt ISDN einen Einfluss auf den genitalen Blutfluss bei zyklischen und frühgraviden Stuten, wobei mögliche Auswirkungen auf die Fertilität bislang ungeklärt sind.