

Untersuchungen über die Rolle regulatorischer T Zellen beim equine Sarkoid

K. Mählmann¹, E. Hamza², E. Marti², J. Klukowska², V. Gerber¹, C. Koch¹

¹Schweizerisches Institut für Pferdemedizin, Agroscope und Vetsuisse-Fakultät Universität Bern, ²Department of Clinical Research and Veterinary Public Health, University of Berne

Ziel dieser Studie war die Genexpression regulatorischer T Zelle (Treg) Marker und assoziierter Zytokine in Geweben von Pferden mit equinen Sarkoiden (ES) und Hautproben gesunder sowie von Sommerexzem (SE) betroffener Pferde vergleichen. Die Studiengruppe bestand aus 17 an ES erkrankter Pferde. Acht von SE betroffene und 12 gesunde Pferde dienten als Kontrollgruppen. Die Expressionslevel von *Fox P3*, *IL 10*, *IL 4* und *IFN γ* in läsionalen (L), marginalen (M), und vom Tumor distanzierten (D) Proben der ES Pferde und in Hautproben der Kontrollgruppen wurden mittels quantitativer reverse Transkriptase Polymerase Kettenreaktion (qRT-PCR) ermittelt und anschliessend verglichen. Die Anzahl der bovinen Papillomavirus-1 E5 DNA Kopien in den Proben der ES Pferde wurde mittels qPCR ermittelt. Assoziationen zwischen der Virusmenge, dem ES Schweregrad und der Genexpression wurden untersucht. *Fox P3* und *IL 10* sowie das Zytokin *IFN γ* wurden in tumor-assoziierten Proben (L und M) signifikant vermehrt exprimiert als in den Kontrollen. Die *Fox P3* Expression war in D Proben signifikant höher als in den Kontrollen. Es wurde keine Korrelation zwischen der Anzahl der Viruskopien, dem ES Schweregrad und der Genexpression gefunden. Die erhöhte Expression von Treg Markern in tumorassoziierten und nicht-tumorassoziierten Proben von an ES erkrankten Pferden zeigt eine lokale und potenziell auch systemische, durch Tregs induzierte, Immunsuppression.

Einfluss des Fütterungsmanagements auf das agonistische Verhalten von adulten Pferden in Gruppenhaltung

A. Ostertag¹, J.-B. Burla¹, A. Patt¹, I. Bachmann², E. Hillmann¹

¹Einheit für Verhalten, Gesundheit und Tierwohl, ETH Zürich, ²Agroscope – Schweizerisches Nationalgestüt, Avenches

Ziel der Studie war es herauszufinden, wie Dauer und Organisation der Fütterung das agonistische Verhalten von adulten Pferden in Gruppenhaltung beeinflussen und welche Aspekte es reduzieren können. Die Studie wurde von April bis Oktober 2013 in 50 Gruppenhaltungen (390 Pferde) durchgeführt. Die Gruppen bestanden aus 4–21 adulten Pferden im Alter von \bar{O} 13.3 \pm 6.5 Jahren. Jede Gruppe wurde an einem Tag in den 30 Minuten unmittelbar vor und die ersten 30 Minuten während einer Fütterung beobachtet. Zusätzlich

wurde das Fütterungsmanagement erfasst. Untersuchte Fütterungssysteme waren Boden, Raufe, Netze, Fressgitter und Fressstände (mit/ohne Kontakt vorne). Den meisten Gruppen wurde 2–3-mal täglich Heu (oder Heulage) gefüttert, wobei die Dauer der Futtermahlzeit zwischen 1.5–24 Stunden pro Tag variierte. Stroh war in den meisten Gruppen *ad libitum* vorhanden. In Fütterungssystemen mit guter Verteilung der Fressplätze (Netze) oder Trennwänden zwischen den Fressplätzen (Fressstände) traten weniger agonistische Interaktionen auf. Mit verlängerter Verfügbarkeit von Heu oder Stroh verringerte sich die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten der meisten agonistischen Verhaltensweisen. Es ist daher sehr zu empfehlen, dass Pferde *ad libitum* Heu und Stroh zur Verfügung haben, da dies darüber hinaus das natürliche Fressverhalten ermöglicht und somit Probleme des Verdauungstraktes und Verhaltensstörungen verhindern kann. All diese Aspekte sollten berücksichtigt werden, wenn man sich für ein Fütterungsmanagement von Pferden in Gruppenhaltung entscheidet.

Wie wirtschaftlich ist die Pensionspferdehaltung?

A. Schwarz^{1,2}, C. Gazzarin¹, R. von Niederhäusern²

¹Agroscope Tänikon, ²Agroscope – Schweizerisches Nationalgestüt, Avenches

Die Pensionspferdehaltung hat für landwirtschaftliche Betriebe in der Schweiz im Laufe der letzten Jahre an Bedeutung gewonnen. Um deren Wirtschaftlichkeit zu untersuchen, wurde der Betriebszweig für 6 Gruppen- und 6 Einzelhaltungsbetriebe auf Vollkostenbasis analysiert. Dabei wurden drei gängige Betriebstypen miteinander verglichen (Gruppenhaltung, Einzelhaltung mit Kleinbestand sowie Einzelhaltung mit Grossbestand). Die Gruppenhaltung zeigte sich wirtschaftlicher als die Einzelhaltung: Während die Einzelhaltung durchschnittlich auf einen effektiv realisierten Stundenlohn von 33 Franken (mit Kleinbestand) bzw. 29 Franken (mit Grossbestand) kam, erzielten die Gruppenhaltungsbetriebe 52 Franken pro Stunde. Allerdings erreichten 4 der total 12 analysierten Betriebe den Opportunitätskosten-Lohnansatz von 28 Franken nicht. Auch beim Einkommen erzielten die Gruppenhaltungsbetriebe mit 8'952 Franken pro Grossvieheinheit deutlich höhere Werte als die Einzelhaltungsbetriebe (7'165 Franken bei Kleinbestand bzw. 5581 Franken bei Grossbestand). Der Grund für den finanziellen Erfolg der Gruppenhaltung liegt in den tieferen Kosten. Von zentraler Bedeutung sind die Arbeitskosten, die in erster Linie aus dem jeweiligen Arbeitszeitbedarf resultieren: Die Gruppenhaltungsbetriebe nehmen mit 15 Minuten pro Pferd und Tag durchschnittlich lediglich die Hälfte der Zeit der Einzelhaltungsbetriebe (32 Minuten pro Pferd und Tag) in Anspruch. Tiefere Kosten verursachen bei der Gruppenhaltung auch die Gebäude und Einrichtungen.