

Reproduction and health in Holstein Warmblood mares - Impact of population structure and data recording -

M.SC.agr. Lukas Roos

1. Berichterstatter: Prof. Dr. Joachim Krieter

In Zuchtpferdepopulationen unter Reinzuchtbedingungen ist bei geschlossenem Stutbuch und eingeschränkter Zulassung fremdblütiger Hengste mit erhöhter Verwandtschaft der zu verpaarenden Tiere zu rechnen. Steigende Inzucht birgt erhöhte Risiken negativer Ausprägungen gering erblicher, Fitness assoziierter Merkmale wie Fruchtbarkeit und Gesundheit. Gleichzeitig sind diese Merkmale die Schlüsselfaktoren wirtschaftlicher Pferdezucht und haben auch im Sinne des Tierschutzes eine zentrale Bedeutung. Vielfach sind funktionelle Merkmale im Zuchtziel der Pferdezuchtprogramme verankert, werden jedoch nur über Hilfsmerkmale erfasst. Die Untersuchung genetischer und nicht genetischer Faktoren auf Gesundheit und Fruchtbarkeit sowie die Einführung neuer Selektionsstrategien (genomische Selektion) machen jedoch eine standardisierte, flächendeckende Erfassung entsprechender Phänotypen notwendig. Ziel dieser Arbeit war es, am Beispiel des Holsteiner Pferdes, die Auswirkungen der Populationsstruktur auf die weibliche Fruchtbarkeit zu untersuchen. Auch sollten mögliche Schwächen in Bezug auf Verfügbarkeit, Erfassung und Standardisierung von Gesundheitsdaten sowie mögliche Lösungsansätzen aufgezeigt werden. Das erste Kapitel der Arbeit gibt einen allgemeinen Literaturüberblick zu den Erkenntnissen bezüglich des Auftretens von Inzuchtdepression auf unterschiedliche Merkmalskomplexe in der Pferdezucht. Die Literaturrecherche zeigte keinen allgemeinen Trend bezüglich der Anfälligkeit von Pferdepopulationen für das Auftreten von Inzuchtdepression, wobei die Qualität der verwendeten Pedigree-Daten, Phänotypen und Stichprobenumfänge zwischen den Studien erheblich variiert. Zielsetzung in Kapitel Zwei war die Darstellung der aktuellen Populationsstruktur des Holsteiner Pferdes auf Grundlage von Pedigree-Daten ($n=129.923$). Im Vordergrund standen hierbei der durchschnittliche Inzuchtkoeffizient (F), der mittlere Inzuchtanstieg je Zeiteinheit (ΔF) sowie die effektive Populationsgröße (N_e). Zusätzlich sollten Fremdblutanteile und genetische Beiträge einflussreicher Gründertiere berechnet werden. Bei moderater Inzucht ($F=1,57\%$) und niedriger effektiver Populationsgröße ($N_e=55$) zeigten sich ungleichmäßige Genanteile einzelner Linienbegründer und Konzentrationsprozesse auf einzelne Hengstlinien. Dies lässt den Verlust an genetischer Variabilität vermuten. Kapitel Drei hatte zum Ziel, mögliche Einflüsse der Populationsstruktur auf die weibliche Fruchtbarkeitsleistung (individuelle Abfohlrate) sowie auf die Frequenz von Fruchtbarkeitsstörungen (Totgeburten) bei Holsteiner Stuten zu untersuchen. Unter Berücksichtigung des durchschnittlichen Inzuchtkoeffizienten der Stute zeigte sich kein negativer Einfluss der Inzucht auf die beobachteten Merkmale. Wurde der Inzuchtkoeffizient des zu erwartenden Nachkommen in die Auswertung integriert, zeigte sich ein signifikant negativer Einfluss auf die Frequenz von Totgeburten. Eine geringe Anzahl dokumentierter Totgeburten ($n=1.237$) im Gesamtdatensatz ($n=379.458$) lässt eine hohe Zahl nicht dokumentierter Fälle vermuten und deutet auf Schwächen in der Merkmalerfassung hin. Das vierte Kapitel beschreibt einen Feldversuch zur Erfassung und Standardisierung von veterinärmedizinischen Daten mittels Datenbank. Ziel war die modellhafte Entwicklung und Erprobung einer flächendeckenden Phänotypisierung von Diagnosen und Befunden auf ausgewählten Pferdezuchtbetrieben in Schleswig-Holstein in Kooperation mit den jeweiligen Bestandstierärzten. Ein unzureichender Datenrücklauf seitens der Züchter und Veterinäre verdeutlicht eine gewisse Skepsis bezüglich des Informationsaustausches. Die Diagnosedaten wurden uneinheitlich und meist handschriftlich erfasst. Ein klarer Einzeltierbezug war nur bei einer Minderheit der Diagnosen gegeben. Epidemiologische Betrachtungen zur Identifikation von Krankheitsschwerpunkten waren nicht möglich. Eine Kategorisierung der Diagnosen mittels eines eigens entwickelten Schlüsselsystems konnte nicht durchgeführt werden. Sollen veterinärmedizinische Daten zukünftig für Zuchtarbeit und Beratung nutzbar gemacht werden, besteht Handlungsbedarf. Bei der Erarbeitung entsprechender Systeme sind neben einem einheitlichen Diagnoseschlüssel und größtmöglicher Datensicherheit, klar definierte Zugriffs- und Nutzungsrechte zu beachten.