

Der Freiburger im Wandel der Zeit

A.I. Gmel^{1,2}, R. von Niederhäusern¹, T. Druml³, T. Leeb²,
M. Neuditschko^{1,3}

¹ Agroscope, Schweizer Nationalgestüt SNG, Avenches

² Institut für Genetik, Vetsuisse Fakultät, Universität Bern

³ Institut für Tierzucht und Genetik, Veterinärmedizinische Universität Wien, Österreich

Einleitung

Der Freiburger (FM) ist die letzte einheimische Schweizer Pferderasse. Die Rasse wurde im 19. Jahrhundert durch die Kreuzung von lokalen Jurastuten mit v.a. Warmbluthengsten aus England und Frankreich gegründet. Bis zum Ende des zweiten Weltkrieges lag das Zuchtziel für den Freiburger als schweres Arbeitstier, doch mit der Mechanisierung in der Landwirtschaft änderte sich das Zuchtziel nach und nach zum Reittier (Poncet 2009). Die ersten neueren Einkreuzungen zu diesem Ziel fanden in den 60er Jahren mit Araber- und Shagya-Araberhengsten statt, wobei sich nur die Don Linie durchsetzen konnte. Spätere Einkreuzungen nutzten Warmbluthengste aus Schweden (L und P Linie) in den 80er, und der Schweiz (N und Q Linie) in den 90er Jahren, ehe das Herdebuch 1997 für Einkreuzungen geschlossen wurde. Obwohl je nach Bedarf immer wieder schwere oder leichte Hengste in die Population eingekreuzt wurden, werden heutzutage für den Pedigree-basierten Fremdblutanteil nur die Einkreuzungen nach dem 1.1.1950 berücksichtigt. Ziel dieser Studie ist es zu evaluieren, wie diese Einkreuzungen (als prozentualer Fremdblutanteil) die Morphologie des Freiburgerpferdes beeinflusst haben, und wie sich diese Effekte nach Schliessung des Herdebuchs weiterentwickeln.

Material und Methoden

Für diese Studie wurden 309 Photographien von Hengsten der Jahrgänge 1940 bis 2014 analysiert. Dazu wurde der Umriss der Hengste durch das *Horse Shape Space Model* erfasst und spezifische Winkel (Nacken, Hals, Schultern Ellbogen, Karpalgelenk, Kruppe, Knie, Sprunggelenk und Fesselgelenk) dank geometrischer Morphometrie extrahiert (Druml *et al.* 2015; Gmel *et al.* in Arbeit). Für die Umrisskoordinaten wurden die fünf ersten Hauptkomponenten (PCs) aus einer Hauptkomponentenanalyse genutzt. Die Hauptkomponenten und alle Winkel wurden in einem linearen Modell berücksichtigt, bei welchem die Effekte *Jahrgang* und *Pedigree-basierter Fremdblutanteil* getestet wurden.

Die Hengstpopulation wurde nach Jahrgang in sechs Gruppen eingeteilt (vor 1959, 0% Fremdblut; von 1959 bis 1968, Einkreuzung Shagya-Araber; von 1969 bis 1989, Einkreuzung Schwedisches Warmblut; 1990 bis 2000, Einkreuzung CH-Warmblut, von 2000 bis 2010; von 2011 bis 2014). Der Hengst, der am nächsten den durchschnittlichen Umriss der gesamten FM Population repräsentiert wurde identifiziert, um die Umriss-Abweichungen der einzelnen sechs Gruppen zu ermitteln und auf demselben Hengstfoto darzustellen. Dadurch kann evaluiert und visuell dargestellt werden, wie sich die Population unter Einfluss neuer Einkreuzungen verändert hat.

Ergebnisse und Diskussion

Tendenziell sieht man in den letzten zwanzig Jahren einen steigenden Fremdblutanteil selbst mit geschlossenem Herdebuch, mit einer leichten Stabilisierung in den letzten 5 Jahren (Abb. 1). Die vierte Hauptkomponente (PC4), welche am besten den schweren und leichten Typ differenziert, war am signifikantesten mit dem Fremdblutanteil assoziiert ($p < 0.0001$). Des Weiteren zeigte der Fremdblutanteil einen signifikanten Effekt auf den Halswinkel ($p < 0.0085$), das vordere Fesselgelenk ($p < 0.0007$) und den Kruppenwinkel ($p < 0.0053$). Der Jahrgang hatte auf alle 11 berücksichtigten Merkmale einen signifikanten Einfluss, bis auf PC2, welche nur mit dem Fremdblutanteil signifikant assoziiert war ($p < 0.026$). Auf Schulter-, Knie-, Sprunggelenks- und hinterer Fesselgelenkswinkel wurden keine Fremdblut und Jahrgangs Effekte festgestellt. Visuell hat sich die analysierte Hengstpopulation zu einem leichteren Typ entwickelt (Abb.1). Man kann Änderungen in der Halsform (schwerer-leichter), der Kopfform (gröber-feiner), der Ganaschenfreiheit (eng-frei), in der Wideristausprägung (schwach-stark) und Kruppe (flach-abfallend) erkennen.

Fazit

Die Hengstpopulation hat sich immer weiter verfeinert, um dem Typ «Reitpferd» zu entsprechen. Dies ist die Konsequenz einer präferenziellen Selektion auf den feineren Typ, besonders an der nationalen Hengstselektion, bedeutet aber den Verlust der schwereren Typen, und daher der phänotypischen und genotypischen Diversität. Da die Identität einer Rasse oft von einem Gesamtbild (Typ) definiert wird, ist die Analyse von Umrissen ein nützliches Werkzeug zum Monitoring der Diversität in kleinen lokalen Pferderassen.

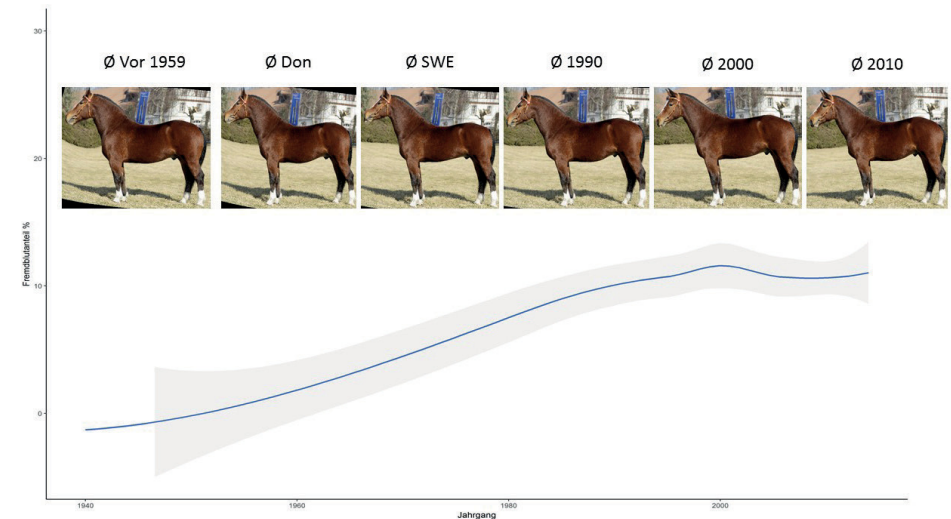


Abbildung 1

Projektion des durchschnittlichen prozentualen Fremdblutanteils der gesamten Hengstpopulation. Der durchschnittliche Hengstumriss für jede Zeitperiode ist auf dem Bild des Durchschnittshengstes der Gesamtpopulation dargestellt

Literatur

Druml T., Dobretsberger M., Brem G., 2015. The use of novel phenotyping methods for validation of equine conformation scoring results. *animal*, 1-10.

Gmel A., Rieger K., Von Niederhäusern R., Druml T., Neuditschko M., in Arbeit. Evaluating the utility of the horse shape space analysis to assess the conformation of Franches-Montagnes stallions.

Poncet P.A., 2009. Le cheval des Franches-Montagnes à travers l'histoire. Société jurassienne d'émulation.