

## Neues vom Projekt Modell und Gänge 2.0

Das Forschungsprojekt Modell und Gänge 2.0 hat zum Ziel, Merkmale aus der linearen Beschreibung objektiv zu messen. Seit zwei Jahren werden dreijährige Freiburgerpferde, die den Feldtest absolvieren, gemessen. In diesem Artikel präsentieren wir die Ergebnisse der Jahre 2020 und 2021, sowie die neuesten Merkmale und Tools für die Züchter\_Innen.

Die Merkmale Typ, Körperbau und Gänge werden in der Schweizer Pferdezucht traditionell von Rassenrichtern beurteilt. Aber die Noten aus dieser Beurteilung bleiben trotz der Expertise der Richter\_Innen subjektiv. Zudem konnten durch die Einführung der linearen Beschreibung in die Pferdezucht bisher nur wenig neue Erkenntnisse zum Körperbau und der Gangqualität gewonnen werden. Das Ziel des Projekts *Modell und Gänge 2.0* ist es, die Variation des Körperbaus und der Gangqualität in der Freiburgerpopulation objektiv zu messen, und anschliessend genetisch zu analysieren. Die Messungen können ebenfalls mit anderen Rassen verglichen werden. Verschiedene Aspekte des Körperbaus (vor allem Gelenkwinkel) werden mit Hilfe von Fotos gemessen. Zur Erfassung der Gangqualität werden die Pferde mit Sensoren ausgestattet und anschliessend im Schritt und Trab auf einer langen Geraden von zirka 30 Metern gemessen.

### Stichprobe

Im Jahr 2020 haben wir in den Kantonen Waadt und Jura 55 dreijährige Freiburgerpferde (15 Hengstanwärter, 19 Stuten und 21 Wallache) gemessen. Im Jahr 2021 konnten wir die Stichprobe erweitern, indem wir mehr Betriebe besuchten in den Kantonen Jura, Waadt, Solothurn, Thurgau und Sankt-Gallen. So konnten wir 17 Hengstanwärter, 44 Stuten und 42 Wallache messen. Insgesamt beläuft sich die Stichprobe auf 158 FM Pferden. Zu Vergleichszwecken haben wir in den letzten zwei Jahren auch 40 Warmblutpferde (WB Pferde) gemessen.

### Ergebnisse bezüglich Stockmasses und Gelenkwinkel

Die kleinsten FM Pferde massen 146 cm (ein Wallach und zwei Stuten), und insgesamt waren fünf Pferde

unter dem Zuchtziel von 150 cm (drei Stuten, zwei Wallache). Die Stuten waren im Durchschnitt kleiner als die Wallache und Hengste. Im Mittelwert waren die Wallache grösser als die Stuten und Hengste und zeigten eine grössere Streuung. Fünf Wallache waren über dem Zuchtziel, die grössten waren 164 cm gross. Ein Hengstanwärter pro Jahrgang war 160 cm gross. Die kleinsten Hengstanwärter hatten ein Stockmass von 152 cm.

Die Schulter war für Hengste geneigter, weniger steil als für Wallache und Stuten. Das vordere Fesselgelenk war weniger steil (schwächer) für Hengste als für Stuten und Wallache. Der Hüftgelenkwinkel war kleiner, die Kruppe also geneigter für die Hengstanwärter als für die Stuten und Wallache.

### Ergebnisse zu Schrittlänge - Protraktion

Beim Vergleich der Stichproben von 158 FM und 40 WP Pferden konnten Unterschiede in den Gangparametern veranschaulicht werden. Die WB Pferde hatten eine etwas höhere Durchschnittsgeschwindigkeit, vor allem im Trab, einen längeren Schritt und eine niedrigere Schrittfrequenz. Besonders die letzten beiden Parameter sind Indikatoren für eine bessere Gangqualität. Allerdings lassen sich diese signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Rassen Grossteiles auf das Stockmass zurückführen (WB Pferde waren im Durchschnitt zirka 10 cm grösser). Grössere Pferde haben längere Beine und daher tendenziell auch einen längeren Schritt.

Interessanterweise ist der Protraktionswinkel der Vordergliedmassen (Vorführbewegung) bei dreijährigen FM grösser als bei dreijährigen WB Pferden. Bis jetzt galt die Annahme, dass Warmblutpferde mehr Protraktion zeigen würden. Es ist möglich, dass die Frühreife des Freibergers als Zuchtziel dreijährigen FM gegenüber



## INDEX SHAPE

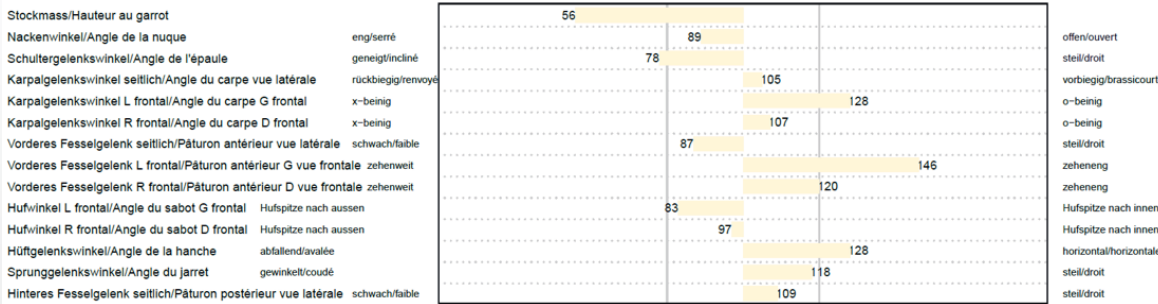


Figure 3: Exemple des indexes pour la conformation d'un cheval. 100 représente la moyenne de la population, avec une déviation standard de  $\pm 20$ .  
 Abbildung 3: Beispiel der Indexe für den Körperbau eines Pferdes. 100 repräsentiert den Durchschnitt der Population mit einer Standardabweichung von  $\pm 20$ .  
 © Agroscope

dreijährigen WB Pferden einen Vorteil verschafft. Ob ältere FM und WB Pferde dieselben Tendenzen zeigen, ist zurzeit unklar.

### Neue Indexberechnung

Die im Projekt Modell und Gänge 2.0 erhobenen Merkmale werden neu in einen Index umgerechnet, um den Züchtern die Interpretation der Ergebnisse

besser zu vermitteln. Der Punkteindex basiert auf dem Durchschnitt und der Standardabweichung für jedes Merkmal. Die Messungen jedes Merkmals werden so angepasst, dass der Durchschnitt genau 100 entspricht, und 20 Punkte eine Standardabweichung darstellen. Der Punkteindex kann genau wie die Zuchtwerte interpretiert werden, allerdings beruht er nur auf den Eigenleistungen eines Pferdes im Verhältnis zum Durchschnitt der gemessenen Pferde.

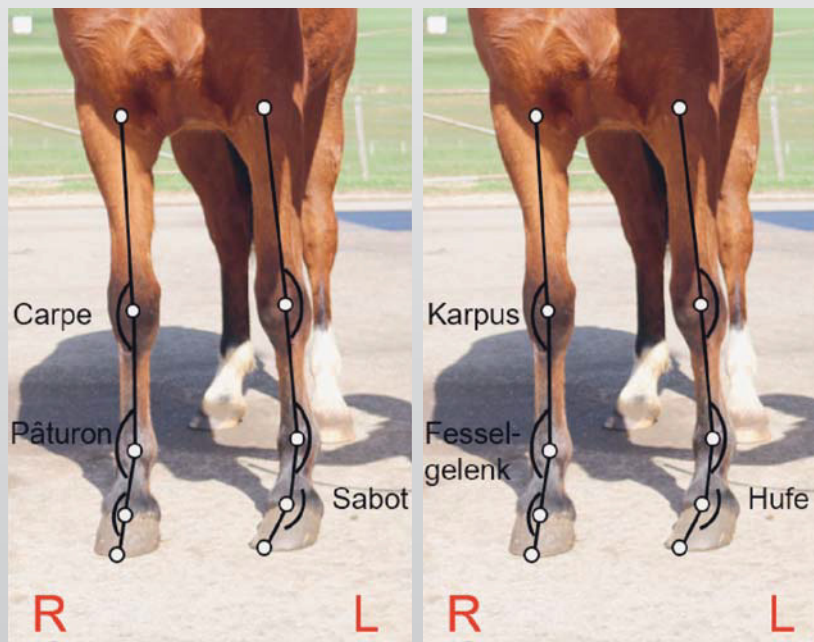


Figure 4: La perspective de face permet de mesurer la déviation axiale des membres antérieurs.  
 Exemple extrême d'un cheval cagneux à gauche  
 Abbildung 4: Die Bildperspektive von vorn erlaubt es, die Achsenstellungen der Gliedmassen zu messen.  
 Extremes Beispiel eines vorne links zehenengen Pferdes  
 © Annik Gmel

### Perspektiven

Mit den Daten von 2022 werden wir die Erbllichkeit (Heritabilität) der Merkmale schätzen. Zudem messen wir die Gelenkwinkel neu nicht nur von der Seite, sondern auch von vorne, was es uns erlauben sollte, die Qualität des Vorderbeines besser quantifizieren zu können. Wir danken allen Züchtern, die sich bereit erklärt haben, ihre Pferde messen zu lassen. Das Projekt läuft noch bis Ende 2023, und die Teilnahme ist kostenlos. Bei Interesse können Sie sich direkt bei Annik Gmel melden (annik.gmel@agroscope.admin.ch).