

08.09.2024: <https://www.filkfreiberg.de/en/research-development/research-projects-publications/project-library/korrelation-genetischer-marker-in-rohhaut-mit-der-rohhautqualitaet>



KORRELATION GENETISCHER MARKER IN ROHHAUT MIT DER ROHHAUTQUALITÄT

BMWi INNO-KOM-Ost VF 160007 | Laufzeit: 02.2017 – 07.2019 | Sandra Stenzel, Michael Meyer, Michaela Schröpfer, FILK Freiberg

Categories: Biomaterials

AUSGANGSSITUATION | PROJEKTZIEL

Aus Häuten werden Leder,

LÖSUNGSWEG

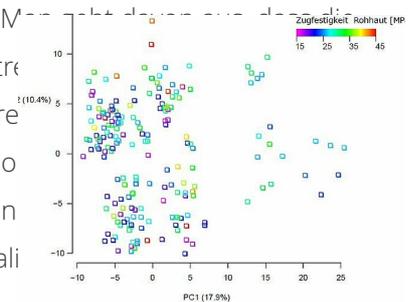
Wursthüllen, Gelatine, Medizinprodukte und einige weitere Produkte hergestellt. Nicht jede Haut ist jedoch für die Herstellung dieser Produkte geeignet. Seit langem sortieren Gerber und Kollagenverarbeiter daher die Häute anhand ihrer Färbung, Größe, Dicke und vermuteter Rasse vor. M

➤ Beschaffung von insgesamt 250 Rohhäuten unterschiedlicher Rassezugehörigkeit (50 Rohhäute mit bekannter Rasse, 200 mit unbekannter Rasse)

➤ Bestimmung des genetischen Fingerabdrucks jeder Rohhaut (basierend auf 18 Mikrosatelliten)

➤ Messung folgender physikalischer Parameter an den Rohhäuten:

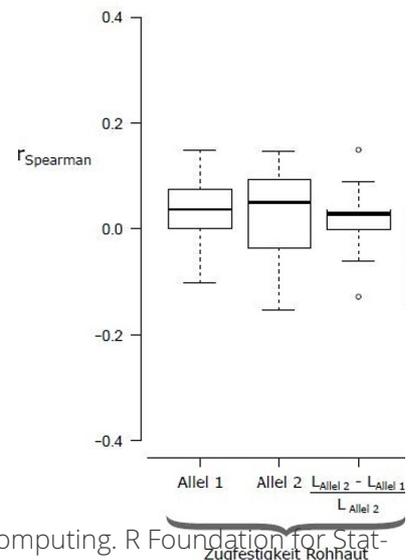
- Zugfestigkeit, Höchstdehnung, Dicke der Rohhaut
- Korrelation der physikalischen Parameter mit den gemessenen genetischen Markern der Rohhaut



ERGEBNISSE

➤ Statistik mit der Software R (package studio) (R core Team, 2018) Für die Korrelation der physikalischen Messwerte mit den genetischen Markern wurden Hauptkomponentenanalysen (PCA) durchgeführt. Die PCA ist ein Verfahren der multivariaten Statistik, mit dem mehrere Variablen zur gleichen Zeit untersucht werden können. Es ermöglicht umfangreiche Datensätze zu strukturieren und zu vereinfachen, indem die statistischen Variablen durch wenige, möglichst aussagekräftige Linearkombinationen (oder Hauptkomponenten) genähert werden. Der PCA ging eine z-Skalierung der Mikrosatelliten-Daten und der physischen Messwerte voraus.

PCA, 18 Mikrosatelliten, Zugfestigkeit Rohhaut



LITERATUR

➤ Coran, A. F. (2012). Mathematische Biologie. John Wiley & Sons.
➤ R Core Team (2018). R: A language for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL: <https://www.R-project.org>

Spearman-Korrelation der Mikrosatelliten-Daten (Allel1, Allel2, und skalierte Alledifferenz) mit der Zugfestigkeit der Rohhaut.

Bericht anfragen ➤

der Rohhaut) ließen ebenfalls keine Rückschlüsse auf Struktur- und Clusterzugehörigkeit zu. Die Varianzen auf den Hauptkomponenten 1 und 2 sind marginal (< 50 %). Auch anhand der Spearman-Korrelationen konnte kein Zusammenhang zwischen den verschiedenen STR-Daten und den Zugfestigkeiten für die Rohhäute ermittelt werden. Es ergaben sich ausschließlich kleine Korrelationskoeffizienten. Es muss davon ausgegangen werden, dass keine univariaten Korrelationen zwischen STR- und Zugfestigkeitsdaten vorliegen. Mit den gewählten rassespezifischen Mikrosatelliten lässt sich demnach keine Korrelation zu den Hauteigenschaften herstellen. Die Annahme, dass die Rasse



R Core Team (2018). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org>

Bericht anfragen



DANKSAGUNG

Das Forschungsvorhaben „Korrelation genetischer Marker in Rohhaut mit der Rohhautqualität“, Reg.-Nr.: VF160007 wurde anteilig vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages innerhalb des Förderprogramms „FuE-Förderung gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen in Ostdeutschland – Modul Vorlaufforschung (VF)“ über den Projektträger EuroNorm GmbH gefördert. Wir bedanken uns für die gewährte Unterstützung.