



Möglichkeiten zur Zucht auf feinere Wolle der (süddeutschen) Merinolandschafe

Anhand eines konventionellen oder genomischen Zuchtwertes
„Wollfeinheit“

Natascha Zimmermann



„Erfolgsfaktoren und Potentiale für die Inwertsetzung süddeutscher Schafwolle“ – Projekt *Wollfeinheit*

- Überblick über die derzeitige Wollqualität beim Merinolandschaf
- Genotypisierung zur Erstellung eines Datensatzes für genomische Analysen zum Aufbau einer Lernstichprobe für die genomische Selektion
- Ermittlung der züchterischen Nutzbarkeit der erhobenen Wollmerkmale (Pedigree-basierte und genomische Analysen)
- Ableiten einer passenden Zuchtstrategie für das Zuchtprogramm
- Qualitätsgesicherte Schur und Sortierung

Partner



Finanziert durch





Grundlagen für Zucht auf feinere Wolle



- 447.700 Schafe in Süddeutschland
 - Bayern: 244 600
 - Baden-Württemberg: 203 100
- ca. 300.000 davon Merinolandschafe
- ca. 8.500 davon Herdbuchtiere

- 4 kg Rohwolle pro Schaf
- 2,11 € Schurkosten pro kg Wolle
- 30 – 80 ct/kg Rohwolle beim Wollhändler * Stand 2022

Theorie:

- „Die weiße Wolle hat Merin Charakter mit einer Wollfeinheit von 26–28 Mikron.“ (VDL)

Realität:

- männliche Tiere oft $>30 \mu$
- weibliche Tiere knapp $<30 \mu$
- Varianz zwischen den Tieren $\sim 16\mu$
- Schwankung Tier $\sim 5\mu$

- Nur 55% des Gesamtzuchtwertes beim MLS durch objektive Meswerte

Umsetzung Projekt Wollfeinheit

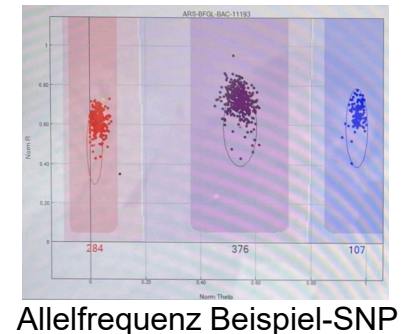
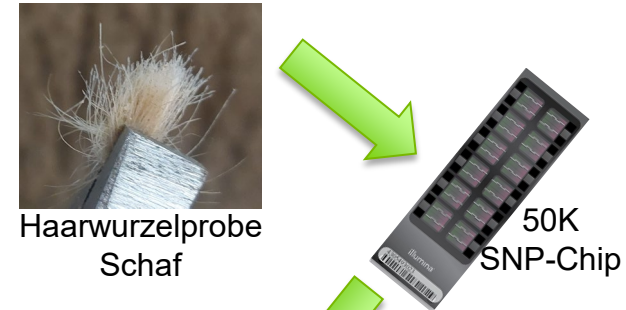
Phänotypisierung

- Phänotypen Wollfeinheit und Ausgeglichenheit
 - Wollproben von ca. 4.200 Tieren aus 31 Betrieben
 - 3 Stellen: Schulter, Flanke, Keule
 - Messungen mit OFDA2000
- Zuweisung per RFID und Barcode
- Pedigrees über vit
- Zuchtwertschätzung mit BLUP-Tiermodell



Lernstichprobe für genomische Selektion

- Genotypisierung → Erstellung Datensatz für genomische Analysen → Aufbau einer Lernstichprobe für die genomische Selektion
 - Auswahl von fast 1.680 Tieren auf 14 Betrieben für Genotypisierung mit 50K-SNP-Chips
 - Schätzen der Effekte von ca. 50.000 Markern des Genoms
 - Kontrolle der Schätzung
- mit geschätzten Markereffekten sind in Zukunft Aussagen über Phänotyp allein mittels Genotyp möglich → wie in Rinder-/ Schweinezucht

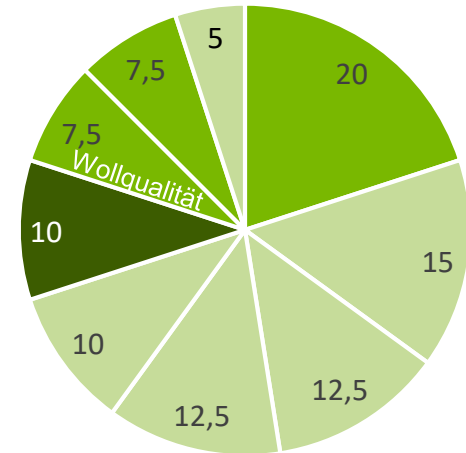


Integrieren in das bestehende Zuchtprogramm?

- Bisher Wollnote über sensorische Bewertung durch Zuchtberater
 - Stapeldichte, Griff, Farbe...
- In Zukunft zusätzlich Messwerte
 - Feinheit und Ausgeglichenheit

Wollfeinheit ?

Gesamtzuchtwert Merinolandschaf
aktuell



- Äußere Erscheinung
- Futtermverwertung
- Fleischigkeit
- Verfettung
- Tägliche Zunahmen
- Reproduktion
- Wollqualität
- Bemuskelung
- Mütterlichkeit



Qualitätsgesicherte Schur und Sortierung

- **Scherer** können beim Verein Deutscher Schafscherer e.V. Schulungen machen und bekommen Zertifikate über ihre Fertigkeiten ausgestellt
- Für die **Sortierenden** der Wolle soll es in Zukunft auch Kurse mit Tipps und Zertifikaten über die Teilnahme geben



Zertifikat

Max Mustermann

hat am 22. September 2022

an einer **Schulung zu den Grundlagen des Schafwollsortierens** teilgenommen.

Er/Sie hat dabei gelernt, wie die Wolle bei der Schur vorzusortieren ist, damit der Betrieb sie im Anschluss durch die gemeinschaftliche Vermarktung der *locwool* zu einem bestmöglichen Preis verkaufen kann. Bei der Vermarktung der regionalen Wolle an zahlungsbereite Textilhersteller ist eine gute Qualität der Wolle abhängig von deren Sortierung. Deshalb ist die Vermarktung der Wolle durch die *locwool* an die Sortierung durch Zertifikatsinhabende geknüpft.

Um dem Zertifikatsinhaber/ der Zertifikatsinhaberin die Sortierung nach Vorgaben zu ermöglichen, stellt der schafhaltende Betrieb die notwendige Ausstattung, wie ausreichend Platz zur Arbeit, Besen oder Wool-Brooms, einen erhöhten Tisch zum Wolle sortieren oder einen Scheppertisch, Wollsäcke und im Optimalfall eine Wollpresse.

Ort, Datum

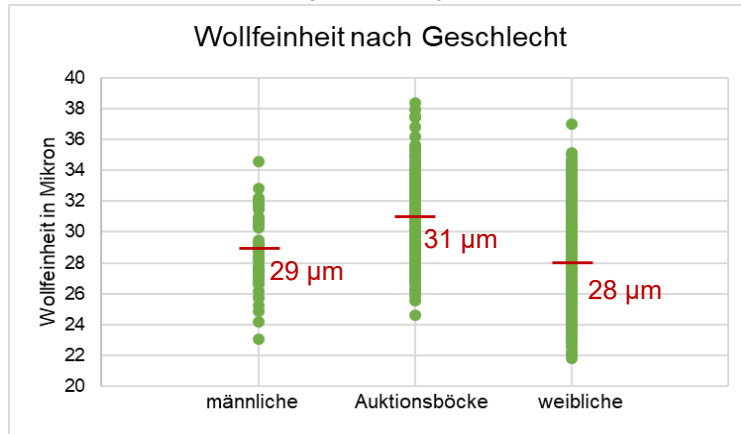
Unterschrift XX

Bisherige Ergebnisse



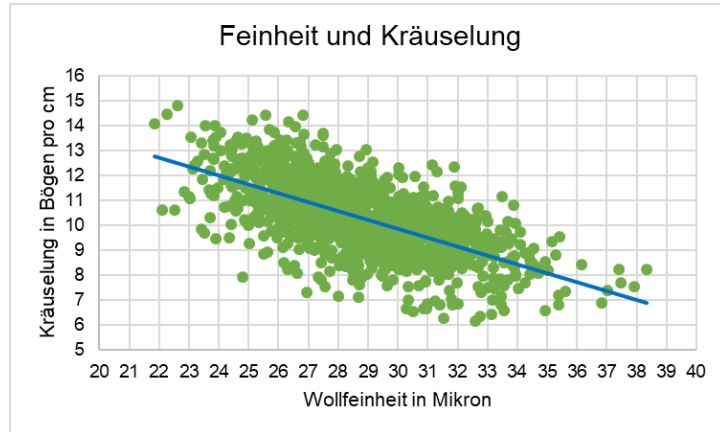
Vorläufige Ergebnisse Wollfeinheit und Varianz

Wollfeinheit in Mikron für Deckböcke (n=53), Auktionsböcke (n=260) und weibliche Tiere (n=966)



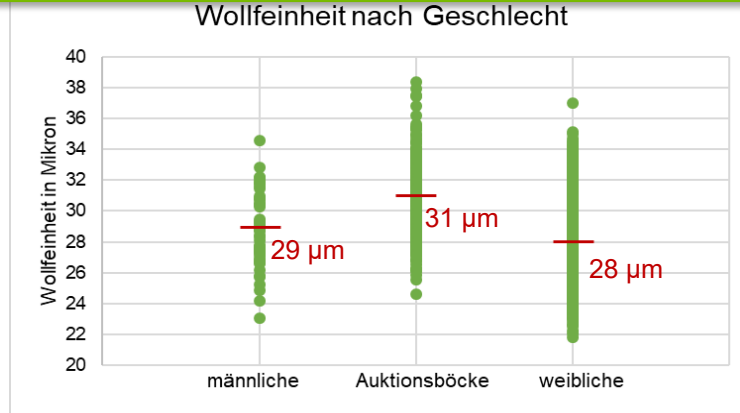
- Grundsätzlich hohe Varianz (16 µm)
- Weibliche MLS im Mittel 28 Mikron
- Männliche leicht gröber als weibliche (aber auch kleinere Stichprobe)
- Auktionsböcke managementbedingt gröber als sonstige männliche Tiere

Kräuselung der Wollfaser in Bögen pro cm in Abhängigkeit von der Feinheit in Mikron n=1.279



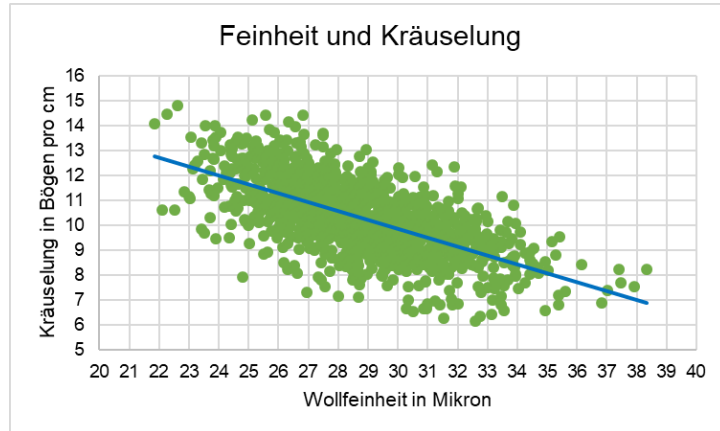
- „Wollfeinheit“ wird mit dem Auge i.d.R. anhand der Kräuselung bewertet
- Ist korreliert ($R^2=0,399$), aber Standardfehler = 1,982

große Schwankungen in der Feinheit
= Probleme in der Verarbeitung
= Unattraktivität des Produktes



- Grundsätzlich hohe Varianz (16 µm)
- Weibliche MLS im Mittel 28 Mikron
- Männliche leicht gröber als weibliche (aber auch kleinere Stichprobe)
- Auktionsböcke managementbedingt gröber als sonstige männliche Tiere

Feinheit über Kräuselung grob einteilbar,
ABER Bewertung stark begrenzt



- „Wollfeinheit“ wird mit dem Auge i.d.R. anhand der Kräuselung bewertet
- Ist korreliert ($R^2=0,399$), aber Standardfehler = 1,982

Wollfeinheit

Richtung und Voraussetzungen



Wo soll es hin gehen?

- Erinnerung: aktuell 22 bis 38 Mikron




Wollfeinheit in μ und Bezeichnung	Verwendung in der Textilindustrie
14,5 μ und feiner → „Extrafine“ 14,6 – 16,5 μ „Ultrafine“ 16,6 – 18,5 μ „Superfine“	Hautnahe Kleidung, Unterwäsche, Babykleidung und Tücher, Schals, Mützen und Handschuhe.
18,5 – 20,5 μ „Fine“ = „fein“	Hautnahe Bekleidung und hochwertige Mode; hochwertige, weiche Stoffe und Strickgarne.
20,6 – 22,5 μ „Medium“ 22,6 – 25 μ „Broad“ = „breit“	Eine Vielzahl von gewebten Bekleidungsstoffen, Strickgarnen und Einrichtungsgegenständen, wie dickere Pullover, Socken, Decken, Teppiche und Industriefilze.
26 – 32 μ „Coarse“ = „grob“	Teppiche, Polstermöbel und Isolierung.
32 – 48 μ	Teppiche.

Wollfeinheitsgrade und Verwendung in der Textilindustrie nach IWTO-Standards





Erblichkeit, Wechselwirkungen und Varianz

- Wollfeinheit $h^2 = 0,33$  Merkmal gut erblich
- Geringerer Faserdurchmesser kann ↓ Schlachtkörpergewicht, ↓ Fettgehalt, ↓ Muskelmasse  ABER: „keine größeren Antagonismen zwischen den Merkmalen der Wolle und des Schlachtkörpers.“ (Achtung Studienland Australien = Zuchtschwerpunkt Wolle)
- Große Varianz  Positiv für Zuchtfortschritt

DANKE

für die Aufmerksamkeit!

Natascha Zimmermann



*Applied Sciences
for Life*