



Möglichkeiten der Selektion von Kleinwiederkäuern auf verbesserte Widerstandskraft gegen Nematoden

Kleinwiederkäuertagung 2023, Vetsuisse-Fakultät Bern

Steffen Werne & Beat Bapst

Hintergrund

- Genetische Variation in Wirt-Parasit Beziehung
- Merkmal Eiausscheidung (EPG)
- 15 Jahre Selektion auf geringe EPG:
 - EPG 82% reduziert
 - Würmer um 44% reduziert
- Heritabilität EPG: 0.22-0.27

Kemper et al., 2010. Reduction of faecal egg count, worm numbers and worm fecundity in sheep selected for worm resistance following artificial infection with *Teladorsagia circumcincta* and *Trichostrongylus colubriformis*. *Veterinary Parasitology* 238-246.

Heritabilität

- Mass für die Stärke der Beziehung zwischen der Leistung (phänotypischer Wert) und dem genotypischen Wert (Zuchtwert) für ein Merkmal in einer Population

Heritabilität < 0.2

$0.2 \leq$ Heritabilität ≤ 0.6

Heritabilität ≥ 0.6

geringe Heritabilität (Fitnessmerkmale)

mittlere Heritabilität (Produktionsmerkmale)

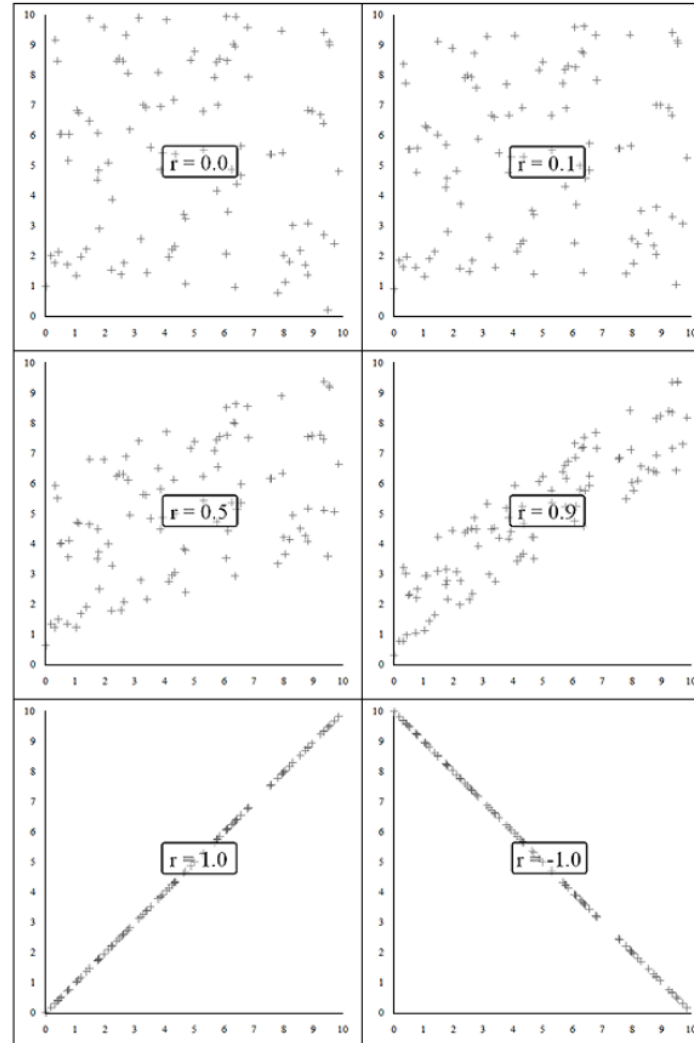
hohe Heritabilität (Körperformen)

Hintergrund

- Praktisch Berücksichtigung weiterer Merkmale
 - Tägliche Zunahmen
 - Milchleistung/Milchinhaltsstoffe
- Häufig stehen diese Merkmale in Bezug zur Eiausscheidung
 - Genetische Korrelation

Korrelation

Mass für den Grad des
linearen Zusammenhangs
zweier Variablen
(-1 bis 1)



Gewisser Aufwand für koprologische Untersuchungen



FAMACHA®



The genetic basis for the selection of dairy goats with enhanced resistance to gastrointestinal nematodes

Felix Heckendorn^{1,*}, Anna Bieber¹, Steffen Werne¹, Anastasios Saratsis², Veronika Maurer¹, and Chris Stricker³

¹ Research Institute for Organic Agriculture (FiBL), PO Box, CH-5070 Frick, Switzerland

² Laboratory of Parasitology, Veterinary Research Institute, Hellenic Agricultural Organization Demeter, Themi, 57001 Thessaloniki, Greece

³ agn Genetics GmbH, Börtjistrasse 8b, 7260 Davos, Switzerland

Received 19 December 2016, Accepted 14 July 2017, Published online 9 August 2017

- Kotproben von 1300 Milchziegen
- 20 Betriebe
- Milchleistungsdaten
- FAMACHA[©]

Heritabilitäten Milchziegen

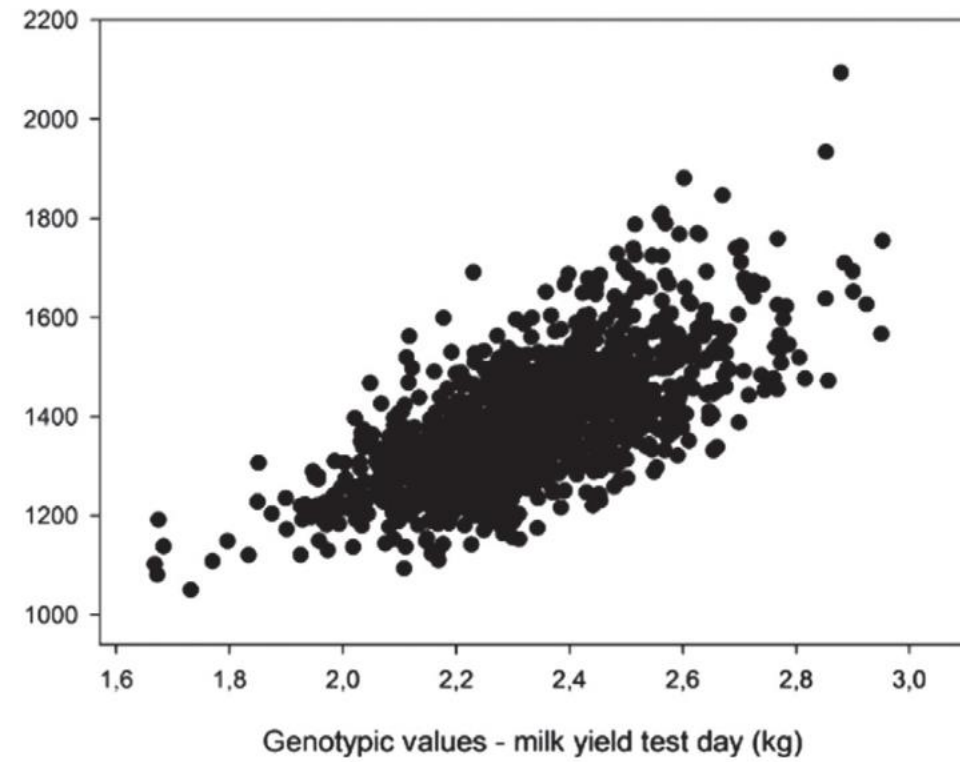
Eier je Gramm Kot: 0.07

FAMACHA: 0.22

Hämatokrit: 0.22



Korrelation Zuchtwerte Milch und EPG



Lacaune Milchschafe

- Tierauswahl / Betriebsauswahl I
- 1159 laktierende Tiere in 15 Herden
- Natürliche Infektion
- Keine anthelminthische Behandlung
- während der Laktation
- DMI ≥ 70



Lacaune Milchschafe

Tierauswahl / Betriebsauswahl II

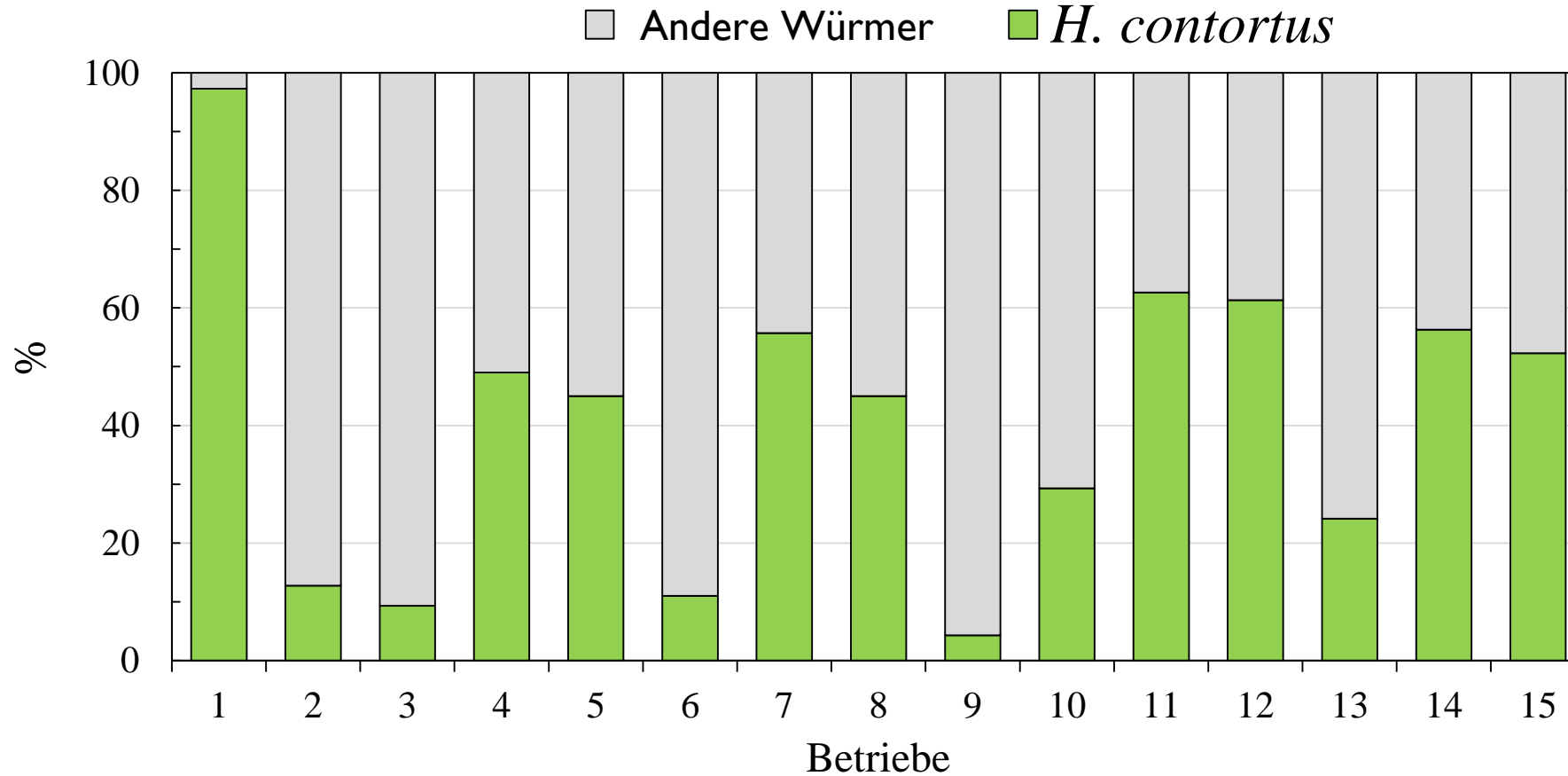
- Betriebsbesuch nahe Milchwägung
- Betriebe gut verknüpft (Verwandtschaft)

Phänotypen

- Kotproben → n Wurmeier/g Kot
- FAMACHA[©]
- Blut → Packed cell volume
- Milchleistung

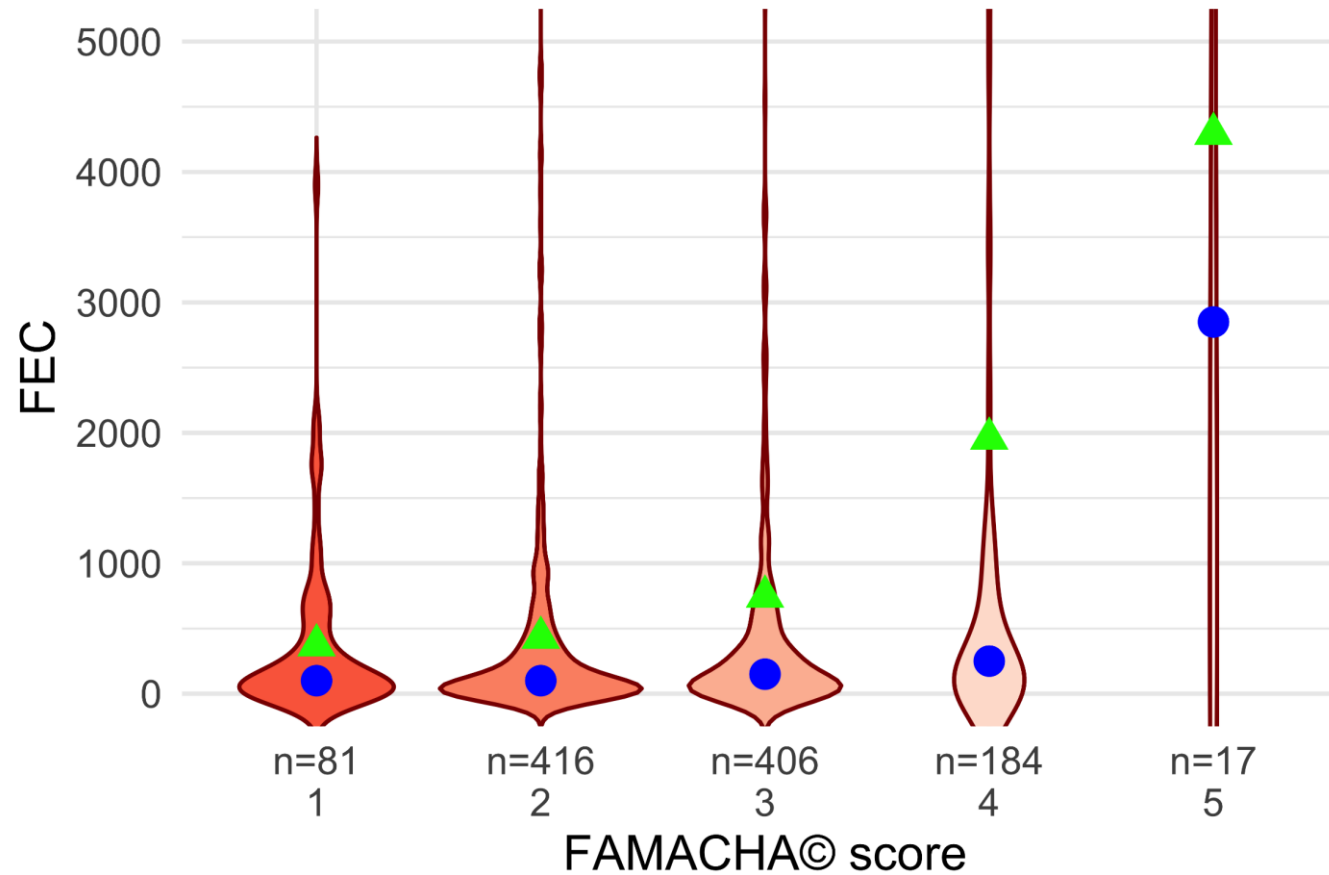


Haemonchus Anteile



Schwarz, K. et al. 2020. Potentials of using milk performance data and FAMACHA score as indicators for Targeted Selective Treatment in Lacaune dairy sheep in Switzerland. Veterinary Parasitology: X 4, 100030.

Lacaune Milchschafe: FAMACHA

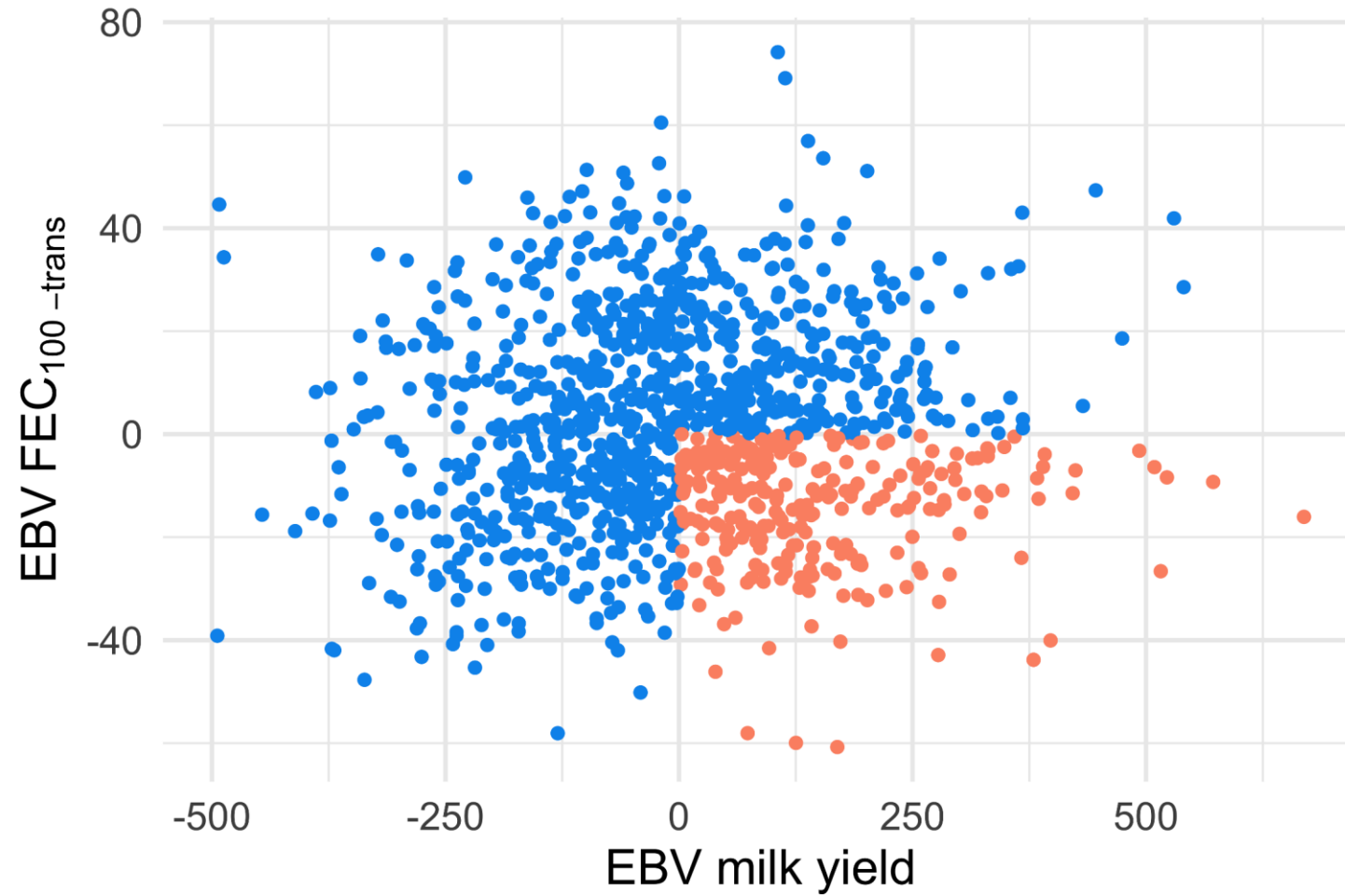


Lacaune: Erblichkeit und Korrelationen

Heritabilität auf Diagonale, Genetische Korrelation oberhalb Diagonale
Phänotypische Korrelation unterhalb Diagonale

	EPG	FAM	Milch
EPG	0.33	0.03	0.07
FAM	0.25	0.30	0.23
Milch	0.34	0.07	0.34

Lacaune Subpopulation: Geschätzte Zuchtwerte



Kontakt

FiBL
Ackerstrasse 113, Postfach 219
5070 Frick
Schweiz

Telefon +41 62 865 72 72

info.suisse@fibl.org
www.fibl.org

Qualitas AG
Chamerstrasse 56
6300 Zug
Schweiz

Telefon +41 41 768 92 92

info@qualitasag.ch
<https://qualitasag.ch>