



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft,
Bildung und Forschung WBF

Agroscope



Hochlandrinder - gemütliche Artenschützer

Caren Pauler
Agroscope
Forschungsgruppe Futterbau und Graslandsysteme

Agroscope



UNIVERSITÄT
HEIDELBERG
ZUKUNFT
SEIT 1386



GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT
GÖTTINGEN



Agroscope

**AgroVet
Strickhof**

Eine Kooperation in Bildung und Forschung
Strickhof ETH zürich Universität Göttingen



Studienstiftung
des deutschen Volkes

**fondation
sur la croix**
Projekte Landwirtschaft



Leistungszucht

Extensivrasen / Robustrassen
(Mehrnutzungsrinder)



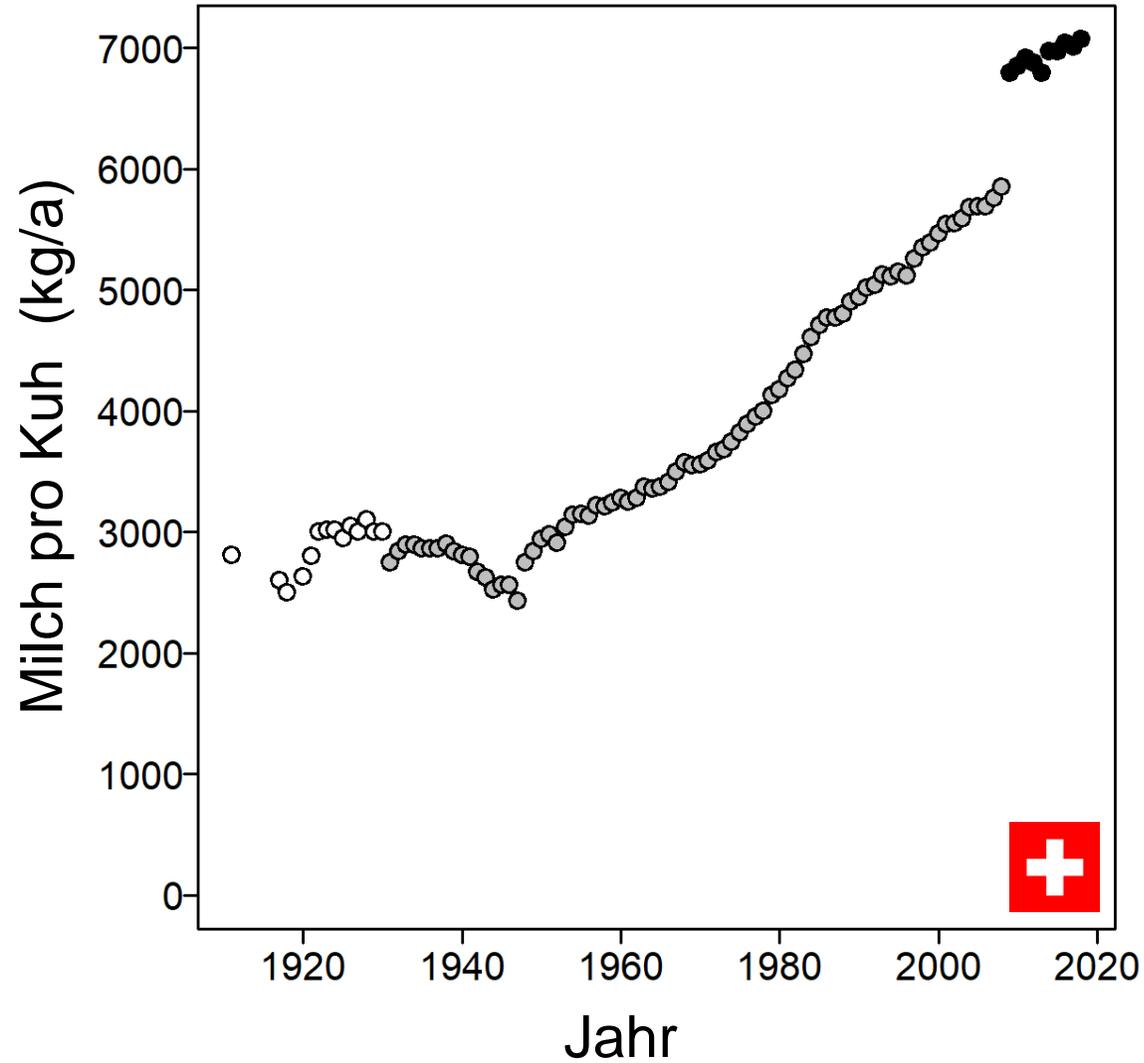
Produktionsorientierte Rinder
(Milch- und Fleischrasen)



**Zucht =
Leistungsprüfung
+ gezielte Auswahl**



Leistungszucht



Holstein Friesian

Holstein Friesian: bis \varnothing 12 000 kg/a
Hochlandrinder: \varnothing 3000 kg/a



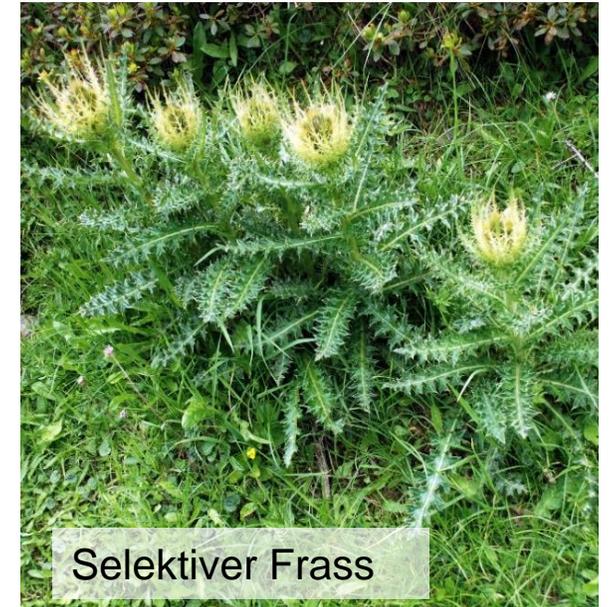
Fragestellung

Weidetiere prägen ihren Lebensraum durch:

- Fressverhalten
- Bewegungsverhalten
- Anatomie

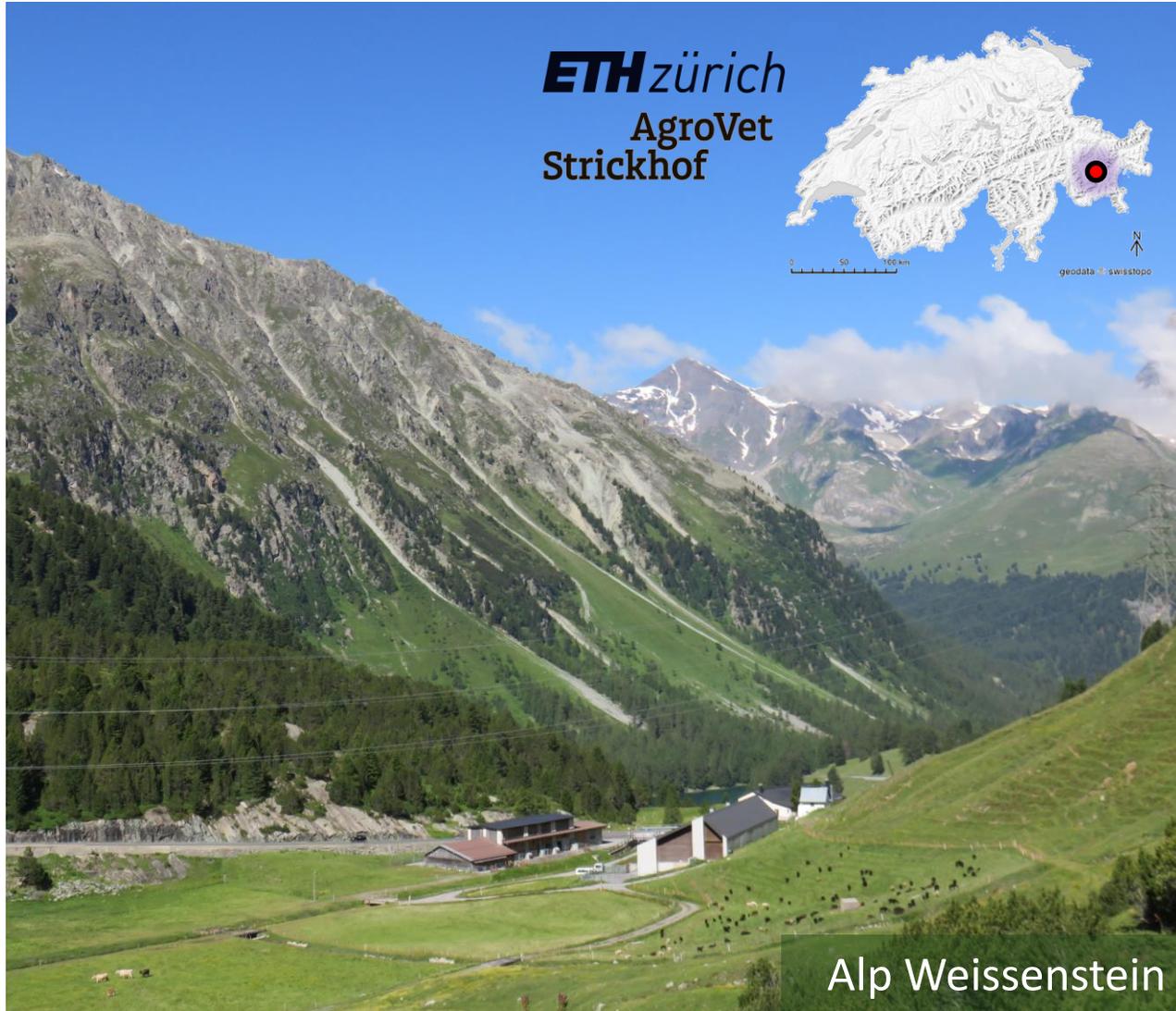
→ Unterscheiden sich die Rassen?

→ Hat die Rasse einen Einfluss auf die Vegetation?





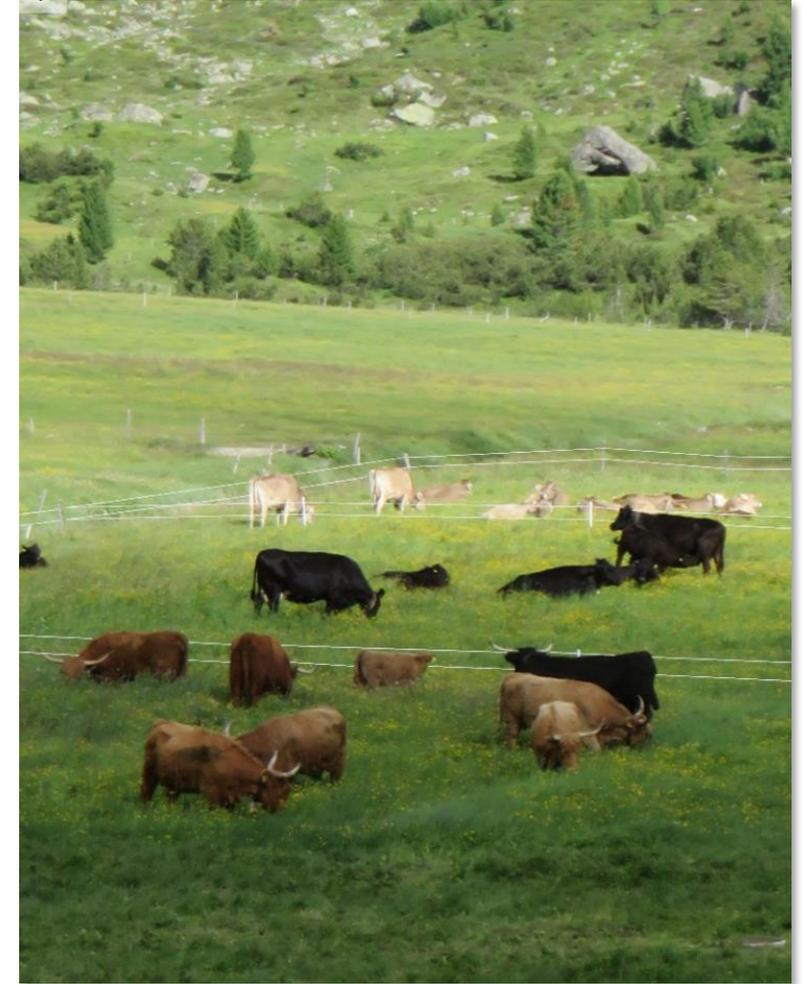
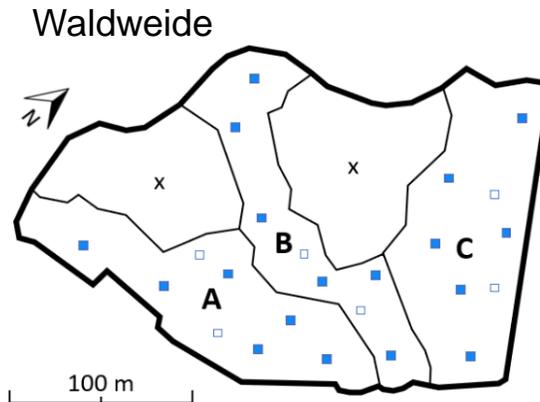
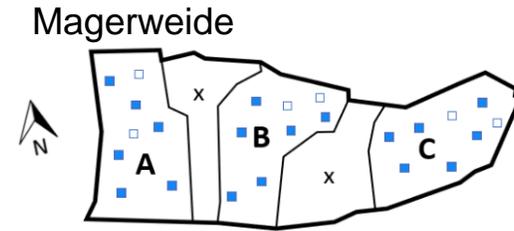
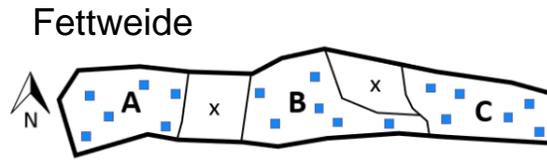
Gelenktes Weideexperiment: Tiereigenschaften



je 9
Mutterkühe
mit Kälbern



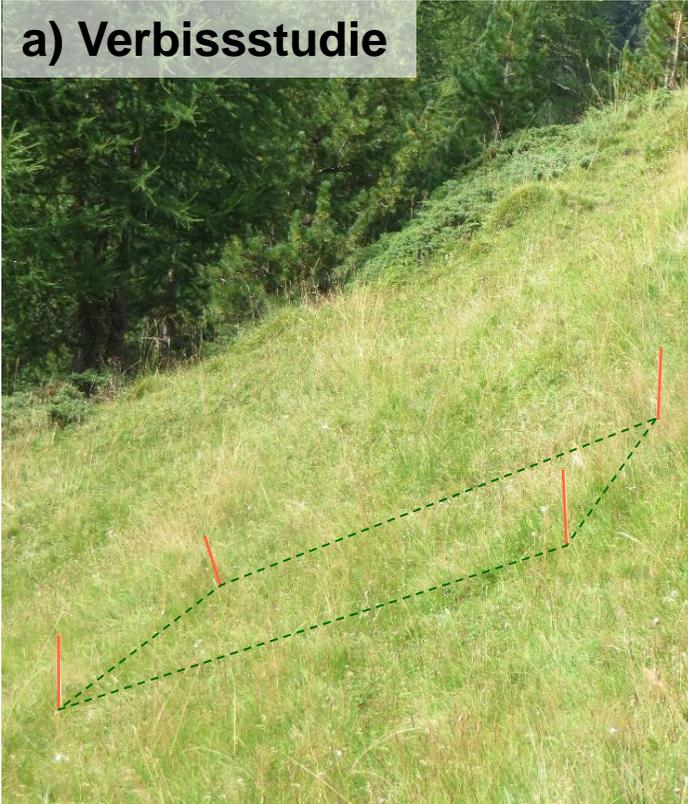
Gelenktes Weideexperiment: Tiereigenschaften





Gelenktes Weideexperiment: Tiereigenschaften

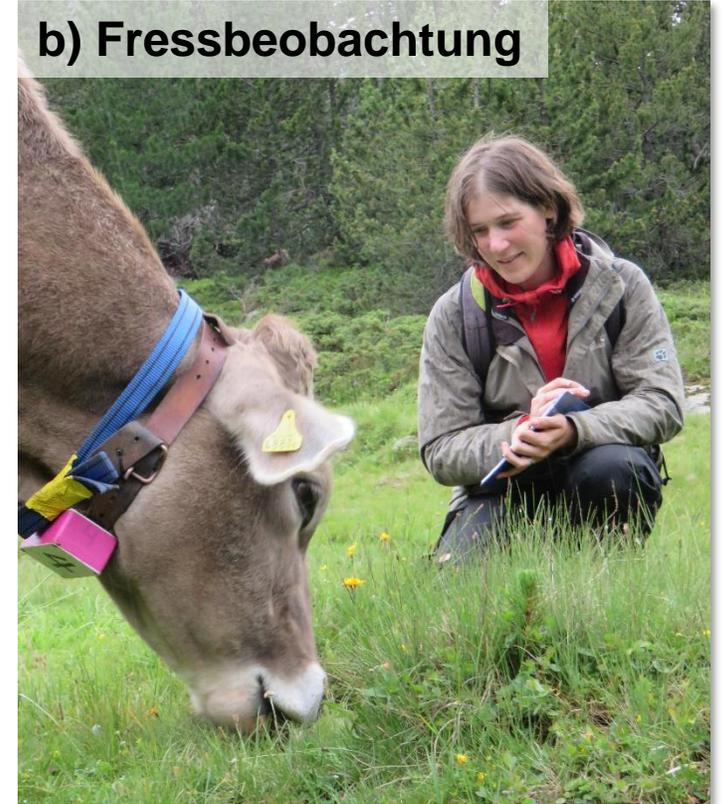
a) Verbissstudie



Verbissstudie

Vergleich der Biomasseanteile aller Pflanzenarten vor und nach Beweidung
(Traits: P, N, C:N, DM, SLA, Höhe, Verholzung, Futterwert, Verteidigung)

b) Fressbeobachtung



Fressbeobachtung

(Gleichmäßigkeit, Futterwert, Anteil Süßgräser, Leguminosen, Disteln, verholzte Arten in der Diät)



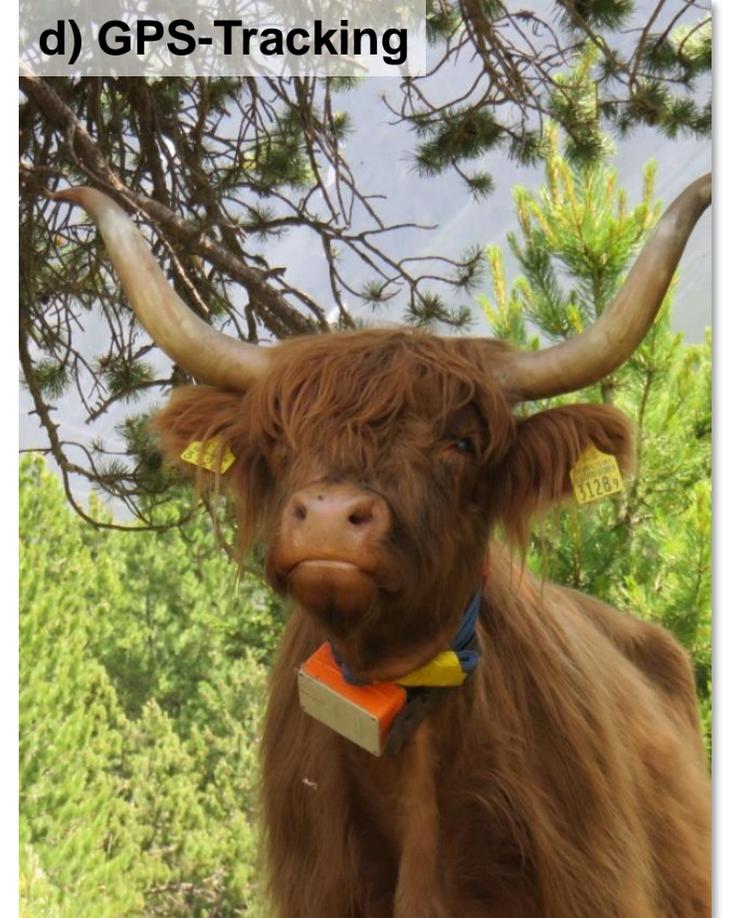
Gelenktes Weideexperiment: Tiereigenschaften

c) Schrittzähler



Schrittzähler
(Schritte pro Stunde, Liegezeit)

d) GPS-Tracking



GPS-Tracking
(Zurückgelegte Strecke,
Gleichmäßigkeit der
Flächennutzung,
Einfluss von Neigung
und Distanz zum Wasser)



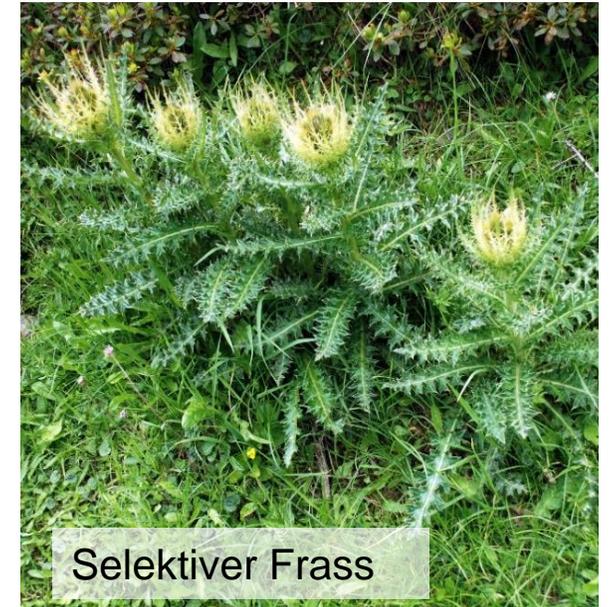
Fragestellung

Weidetiere prägen ihren Lebensraum durch:

- Fressverhalten
- Bewegungsverhalten
- Anatomie

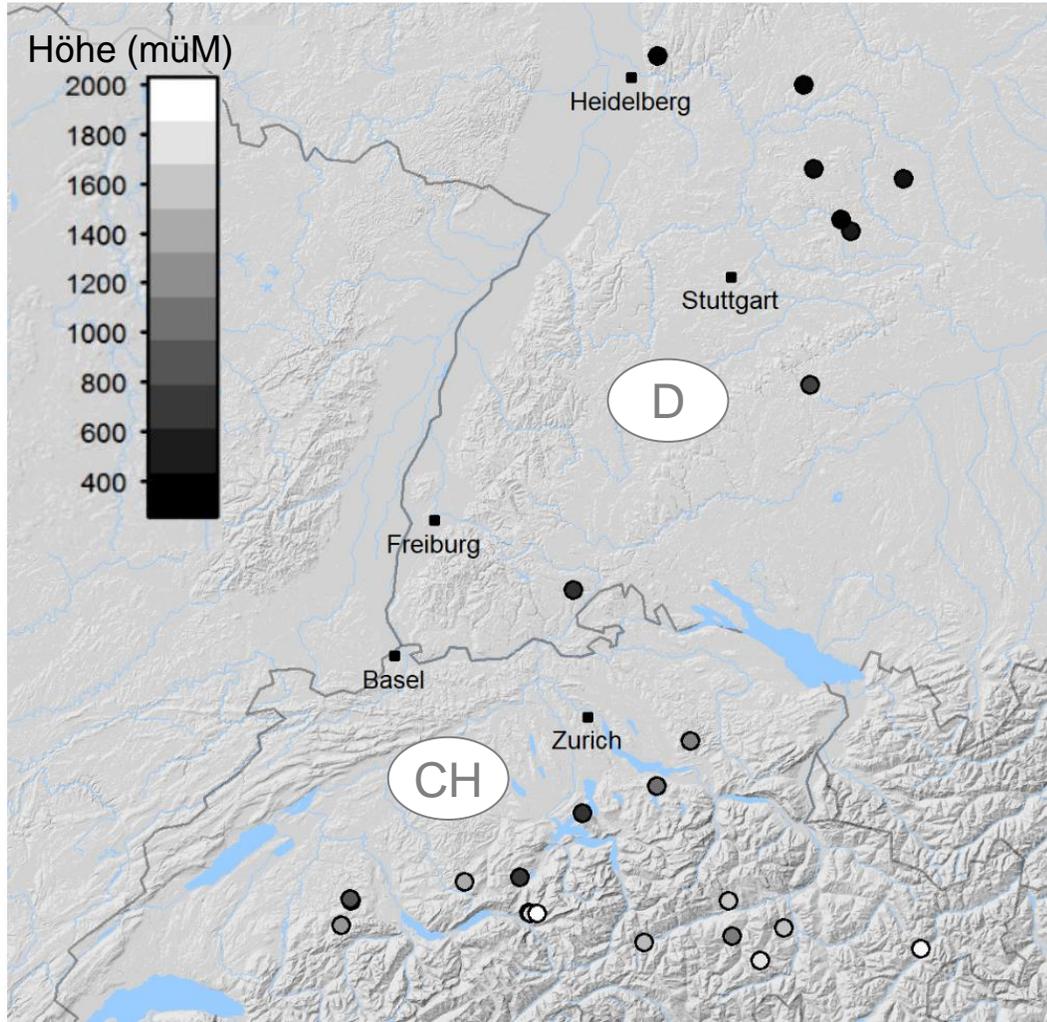
→ Unterscheiden sich die Rassen?

→ Hat die Rasse einen Einfluss auf die Vegetation?





Observationsstudie: Vegetation



50 Weide-Paare
(= 25 Standorte)

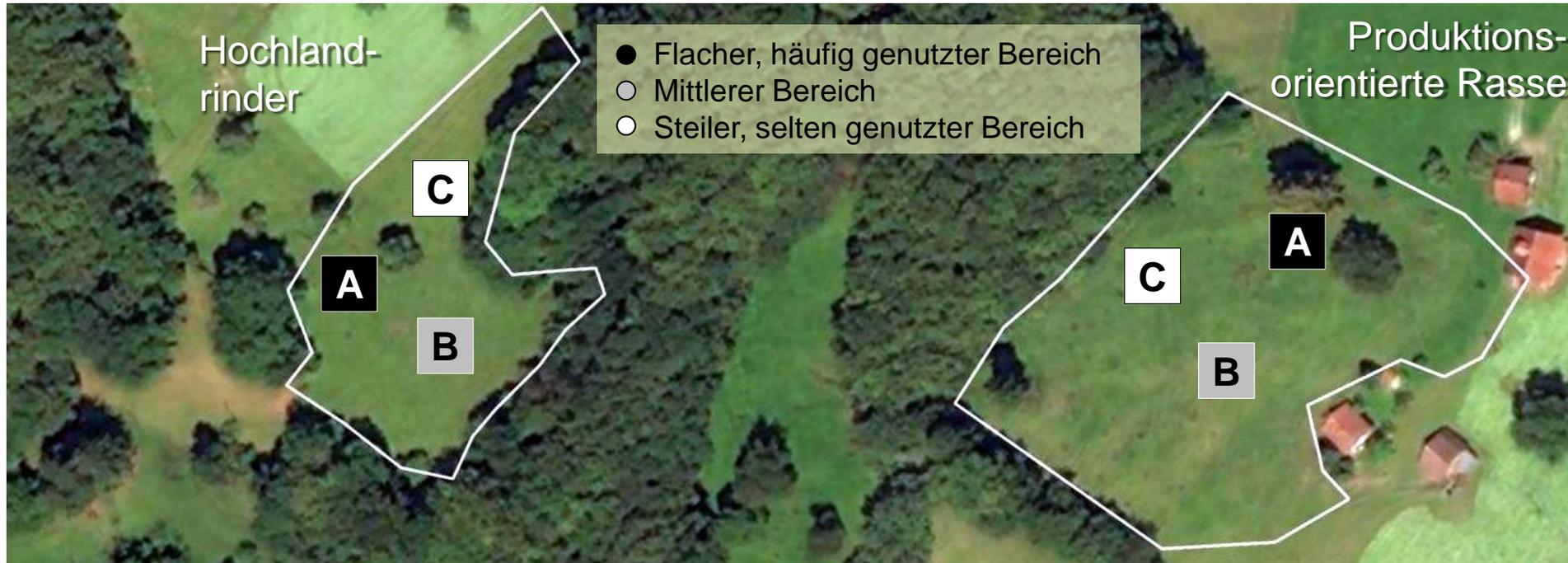
Hochlandrinder

Produktions-
orientierte Rasse





Observationsstudie: Vegetation

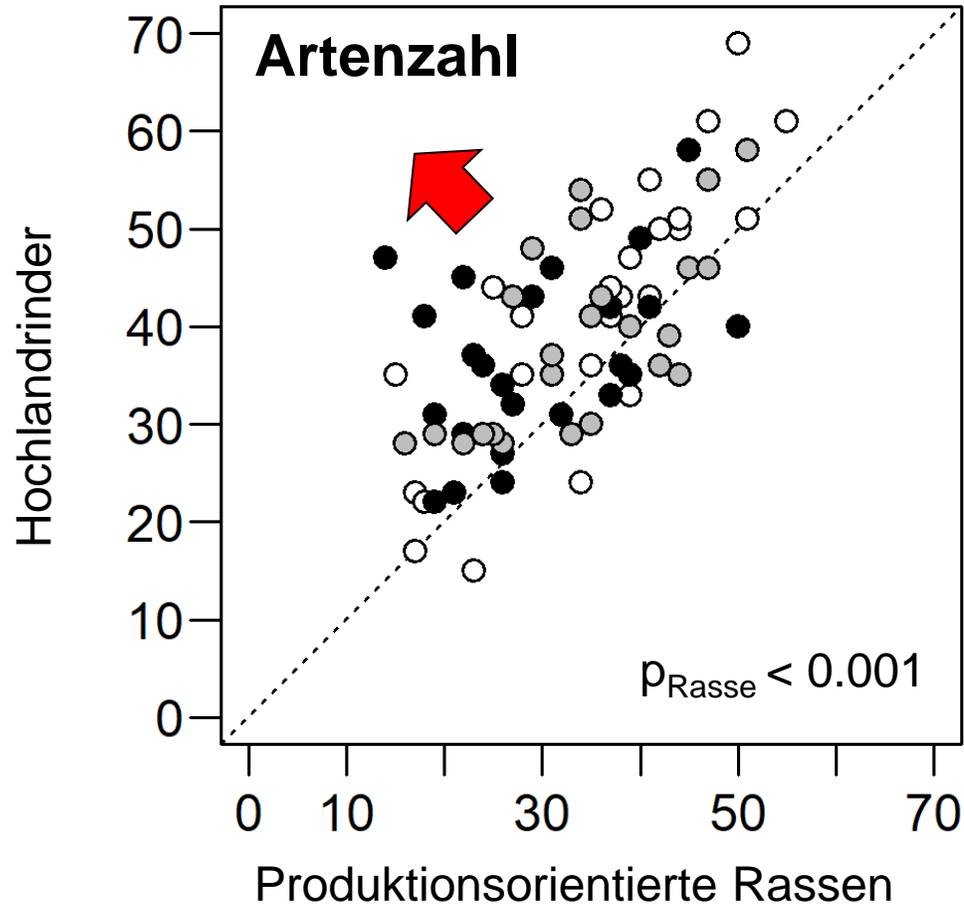


- Vergleichbar in Standorteigenschaften
- Vergleichbar in Nutzungsintensität und Management
- Seit mind. 5 Jahre von dieser Rasse beweidet

- Bestimmung der Gefäßpflanzen
- Schätzung der Deckungsanteile
- Zuordnung von Zeigerwerten (Briemle et al., 2002)



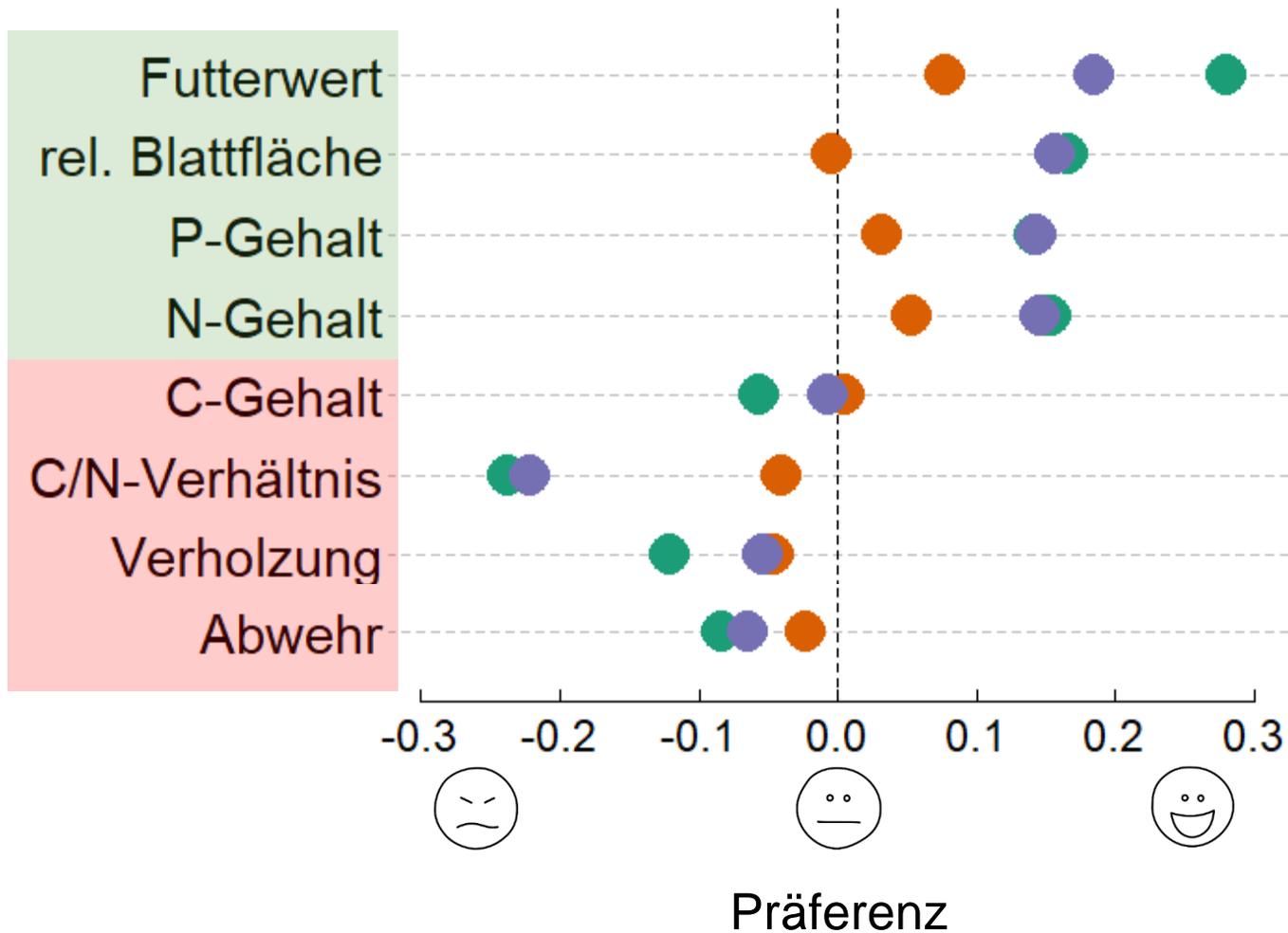
Vegetation: Höhere Artenvielfalt auf Hochlandrinderweiden



- Flacher, häufig genutzter Bereich
- Mittlerer Bereich
- Steiler, selten genutzter Bereich



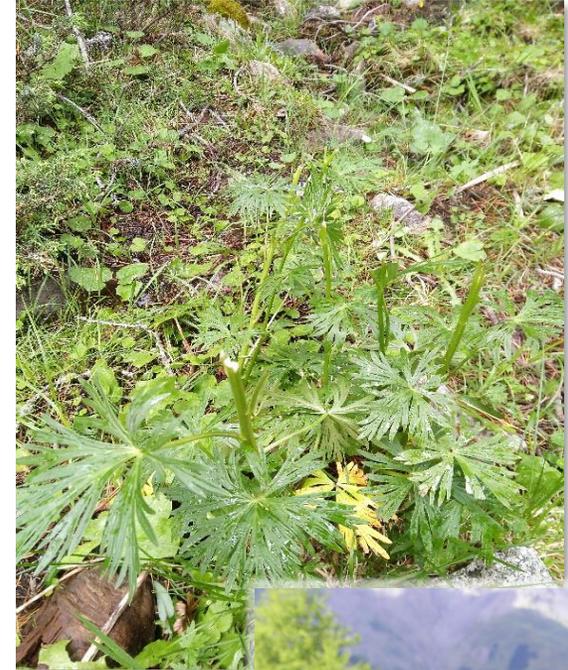
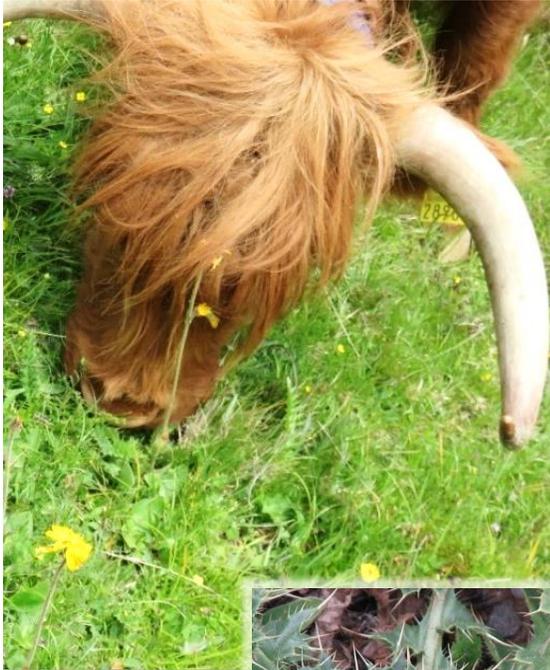
Futterselektion: Hochlandrinder sind nicht wählerisch



Hochlandrinder
Original Braunvieh
Angus x Holstein



Futterselektion: Hochlandrinder sind nicht wählerisch



Stängellose Kratzdistel



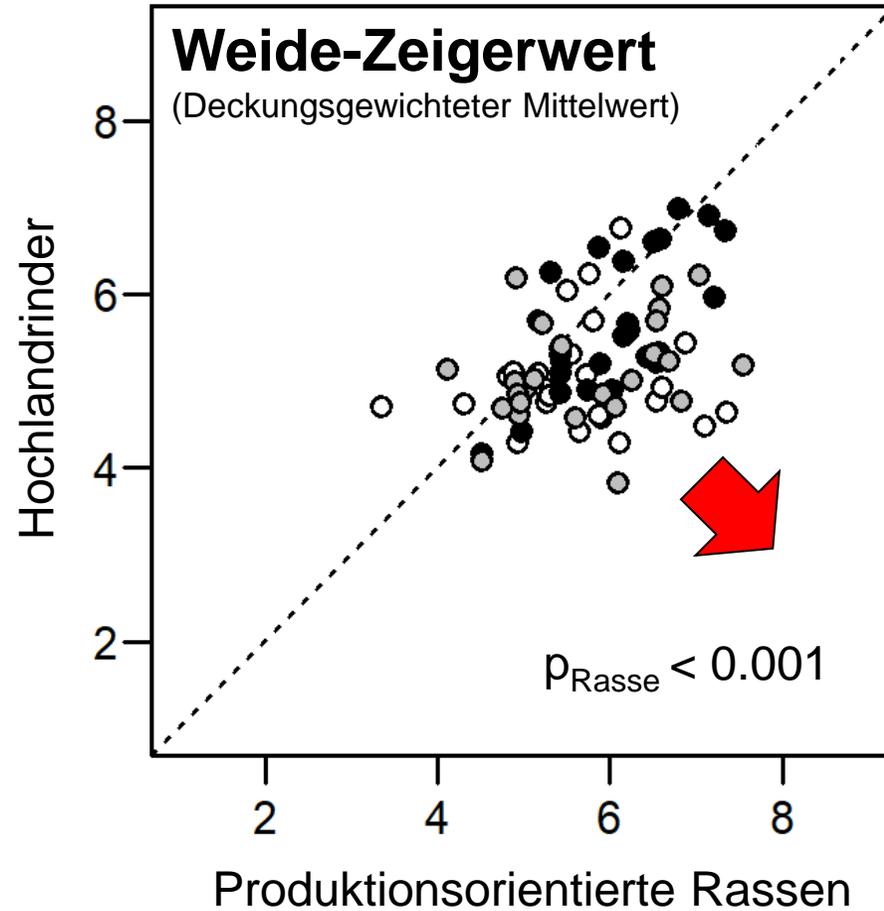
Weisser Germer



Blauer Eisenhut

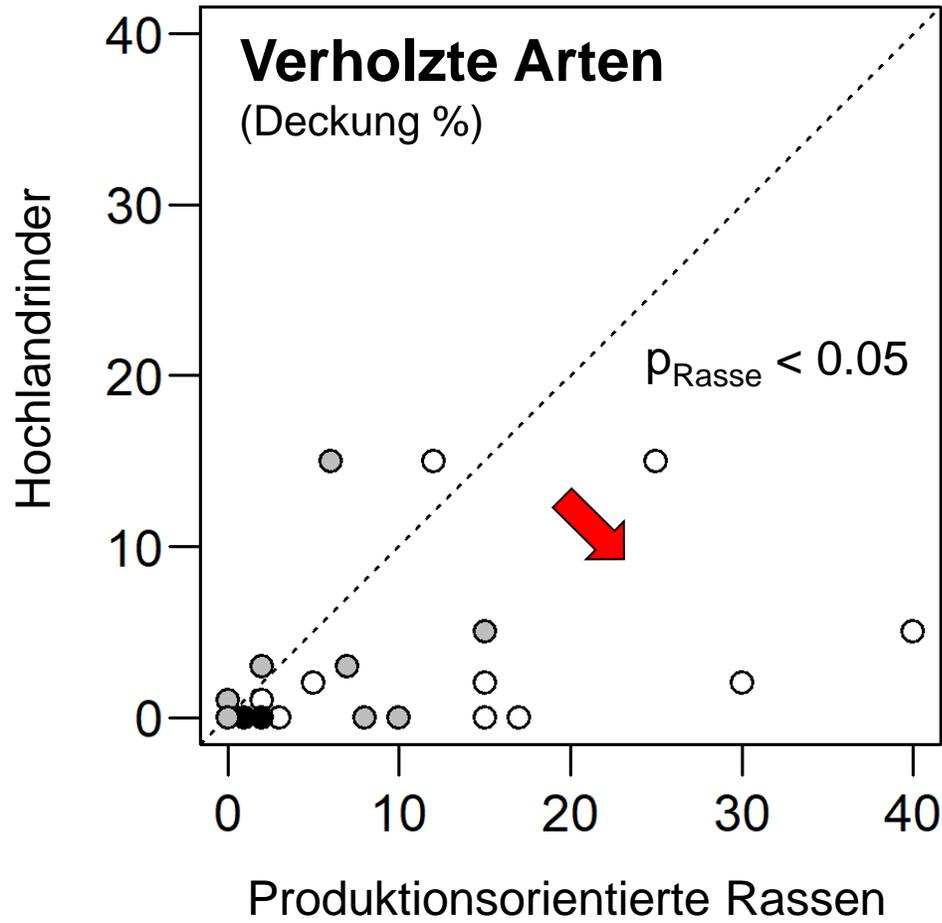


Weniger Weidezeiger auf Hochlandrinderweiden





Hochlandrinder fressen mehr verholzte Pflanzen



Weniger Verbuschung auf Hochlandrinderweiden

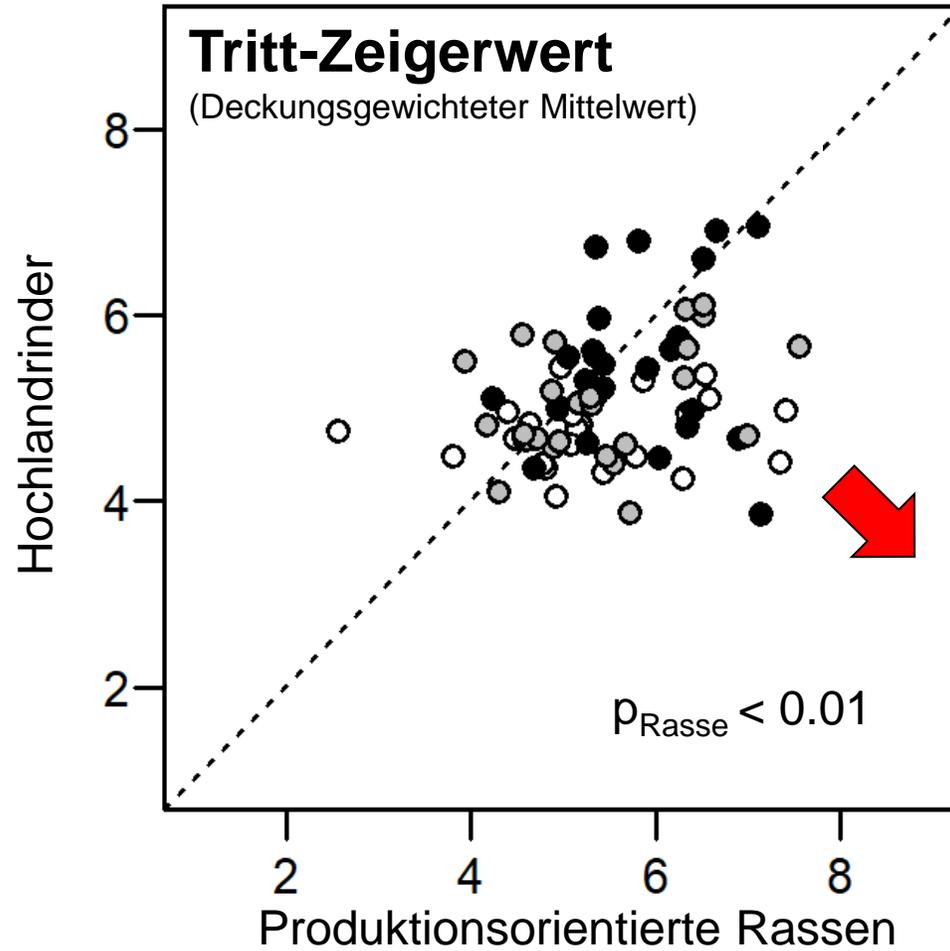


Verbuschung

- Verlust von Weideland
- Verlust der Artenvielfalt

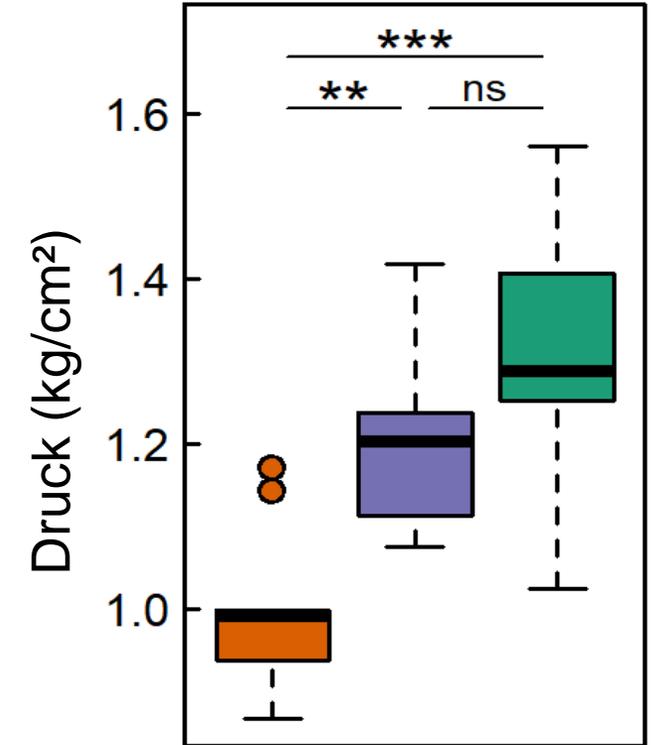


Weniger Trittzeiger auf Hochlandrinderweiden





Geringere Trittbelastung durch Hochlandrinder

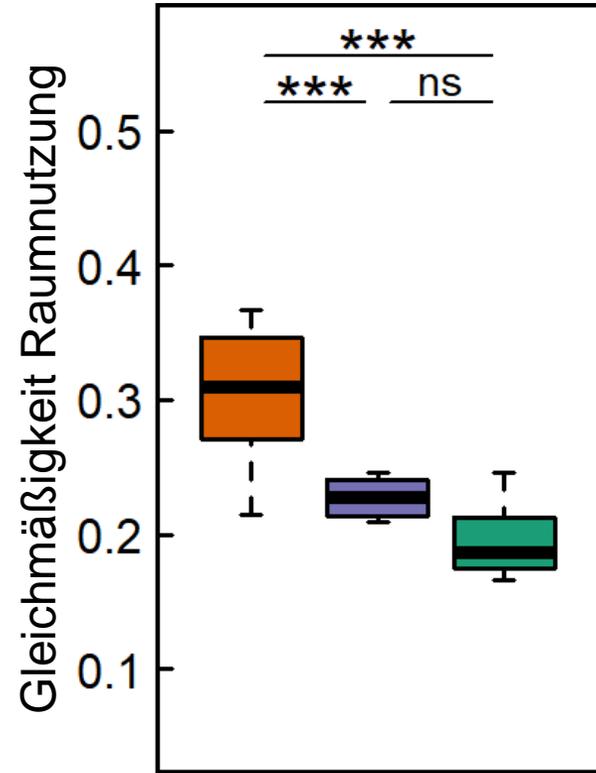
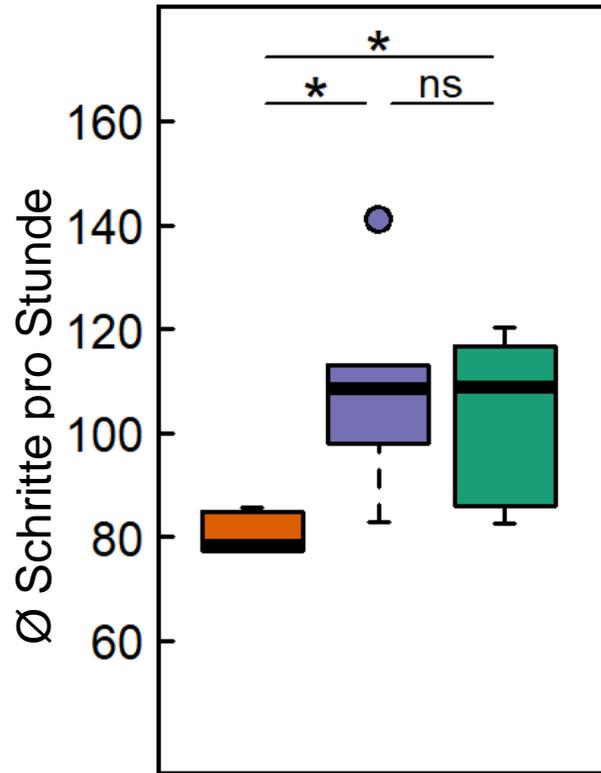


$$\text{Druck} = \frac{\text{Gewicht}}{\text{Auftrittsfläche}}$$

Hochlandrinder
Original Braunvieh
Angus x Holstein



Geringere Trittbelastung durch Hochlandrinder



Hochlandrinder
Original Braunvieh
Angus x Holstein



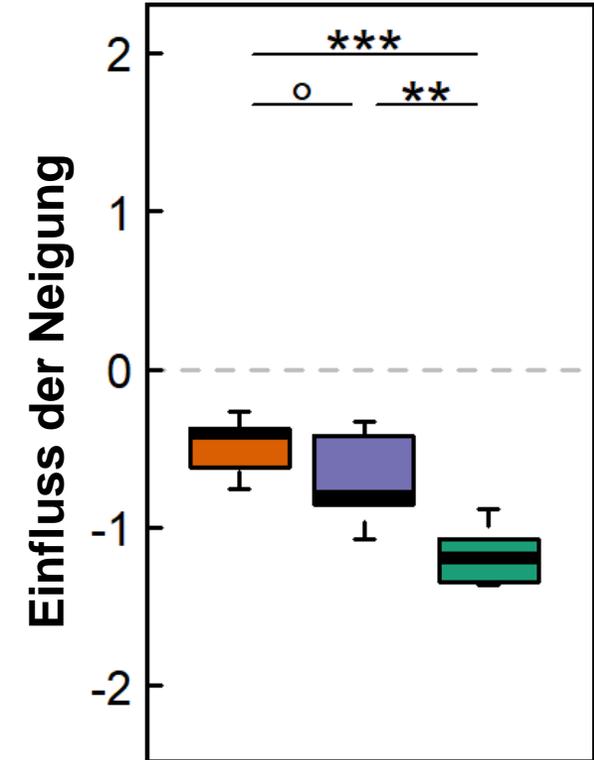
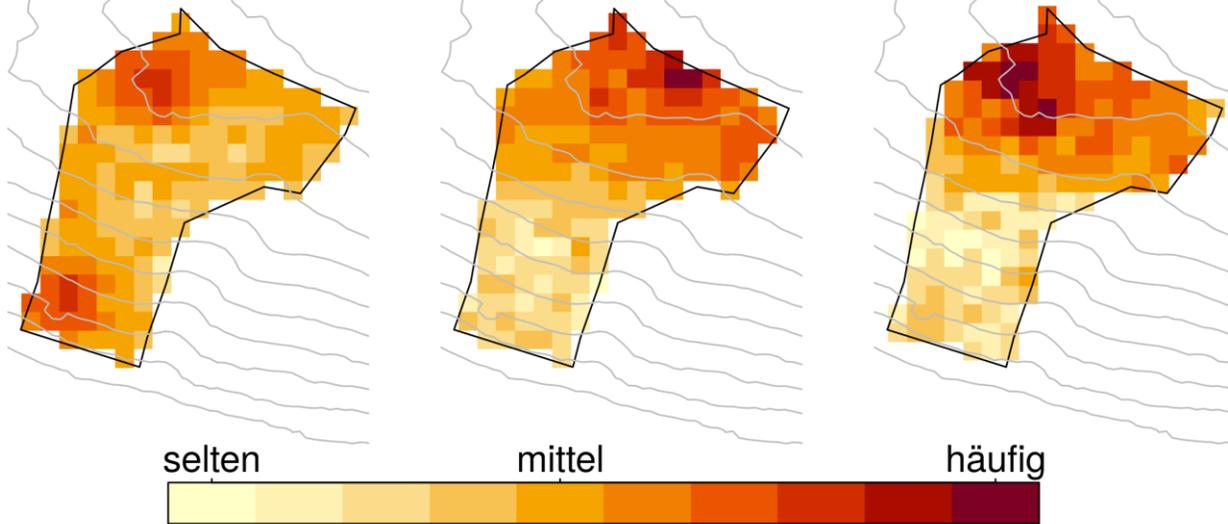
Geringere Trittbelastung durch Hochlandrinder

Gleichmässigkeit
Raumnutzung

Hochlandrinder

Original Braunvieh

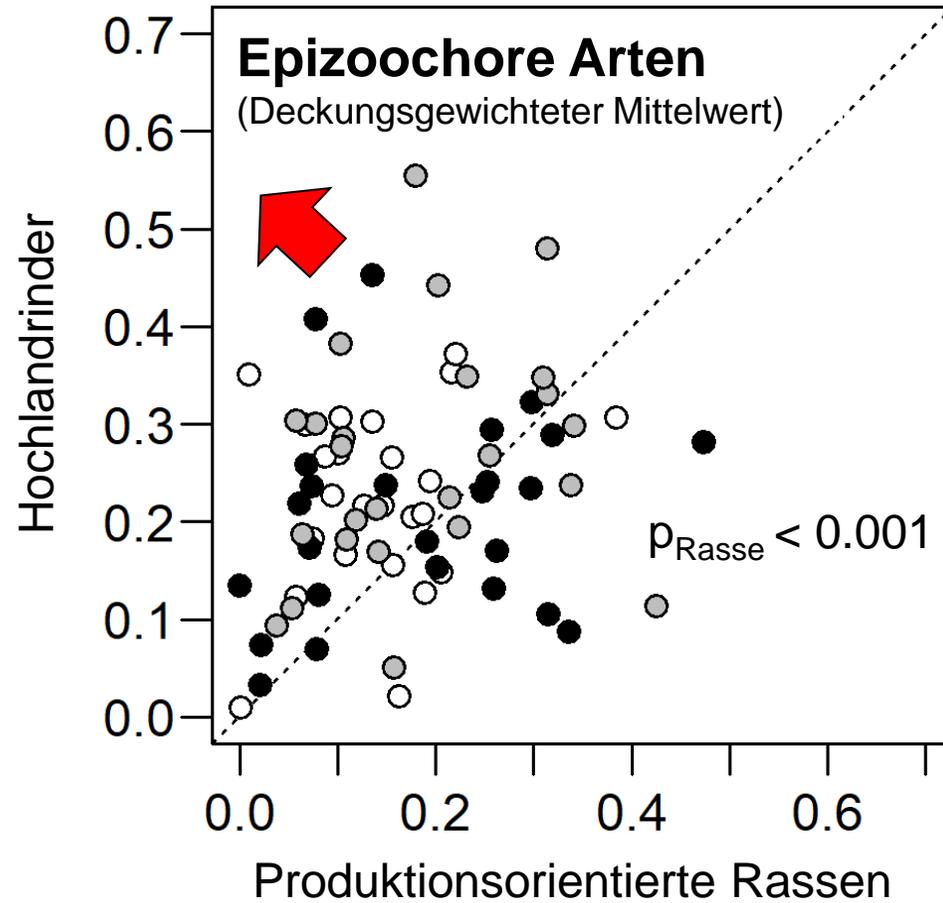
Angus x Holstein



Hochlandrinder
Original Braunvieh
Angus x Holstein

(NB: gleicher Befund für Distanz zum Wasser)

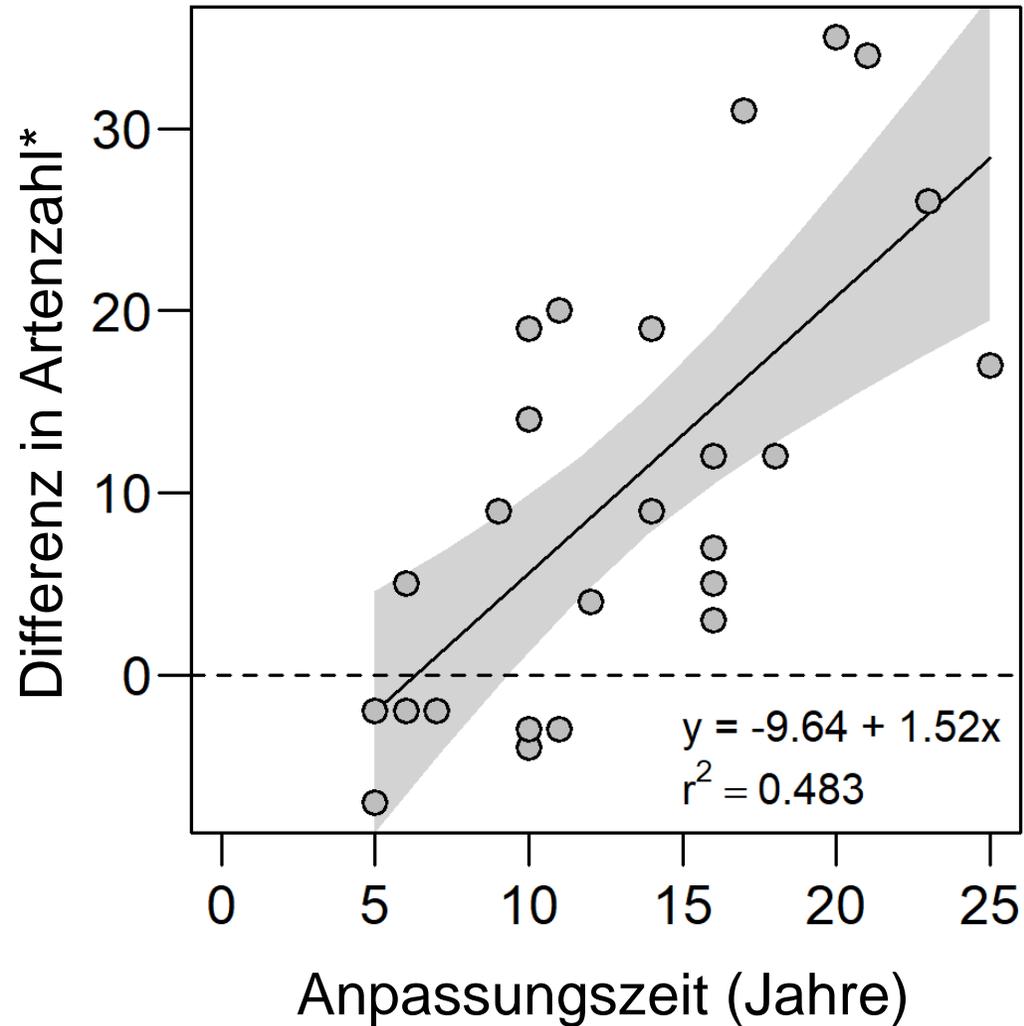
Mehr epizoochore Arten auf Hochlandrinderweiden



→ Biotopvernetzung



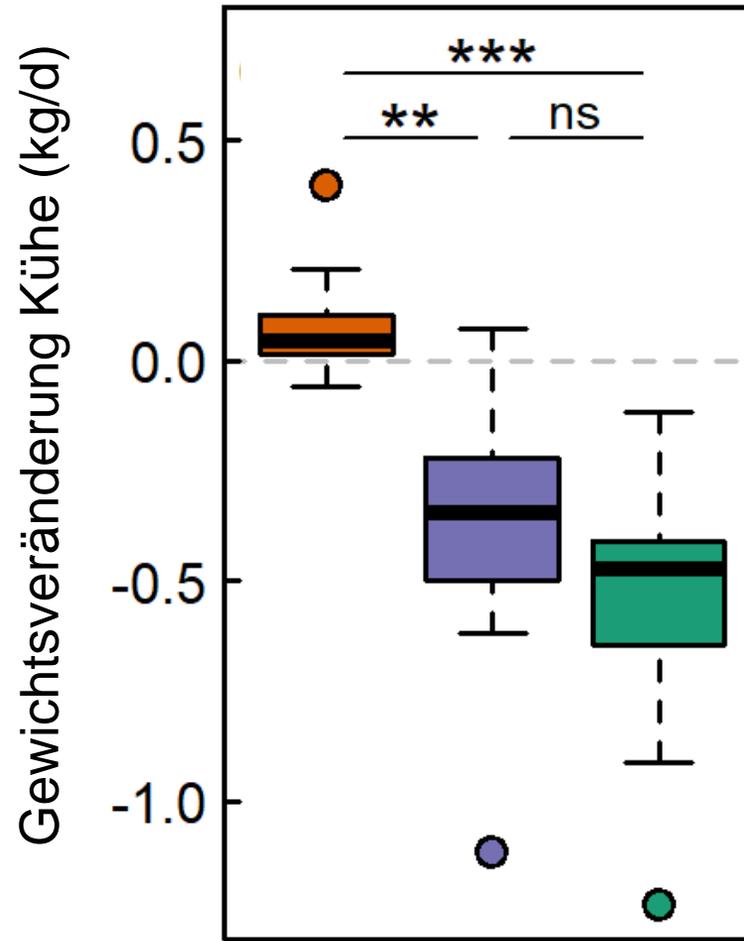
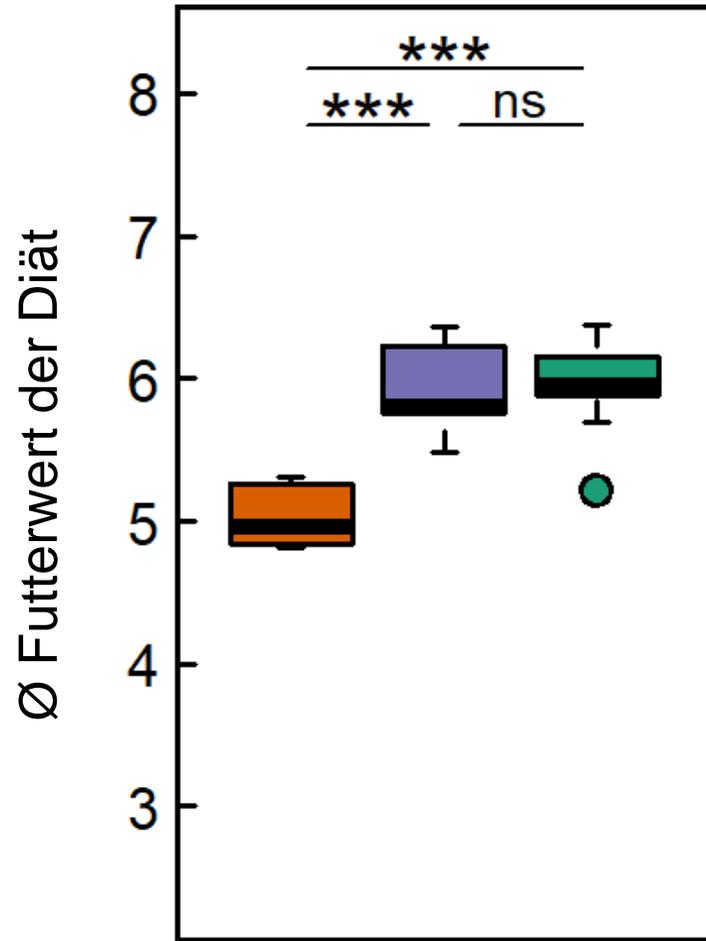
Anpassung braucht Zeit



* Paarweise Differenz in der Pflanzenartenzahl zwischen Weiden von Hochlandrindern und produktionsorientierten Rindern



Hochlandrinder nutzen mageres Futter gut aus



Hochlandrinder
Original Braunvieh
Angus x Holstein



Praktische Konsequenzen

- Zucht auf wenige Merkmale verändert ungewollt andere Eigenschaften.
- Standortangepasstes Weidemanagement auch auf Tier-Ebene.
- Extensivrinder als Dienstleister verstehen.
- Extensivrasen sind ein Schlüssel zum Erhalt extensiver Weideflächen.





Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

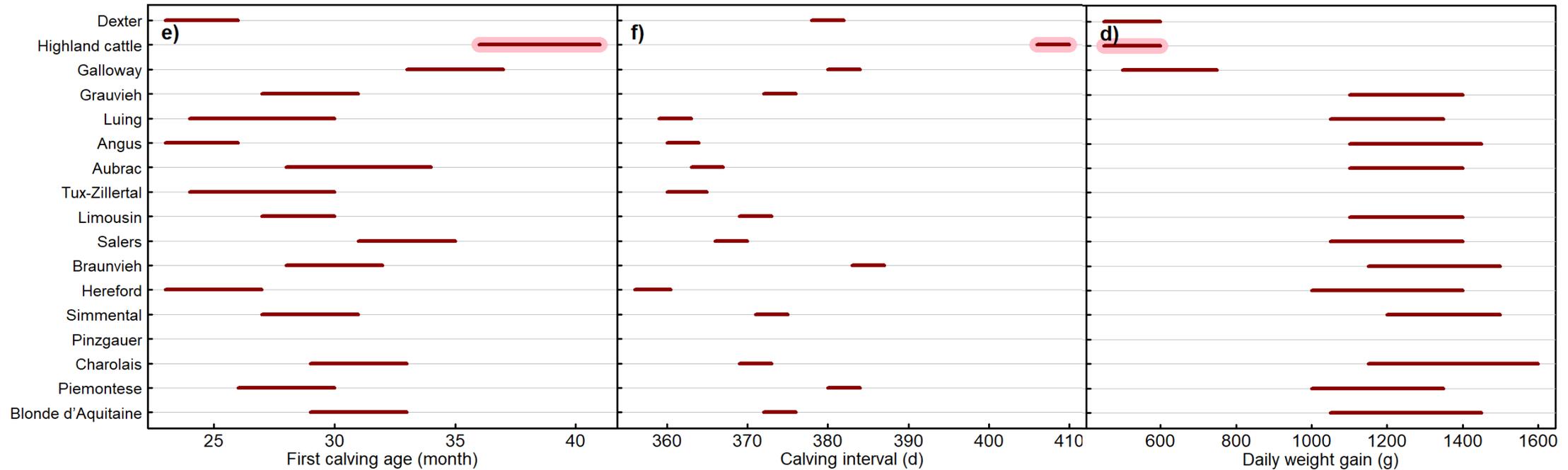
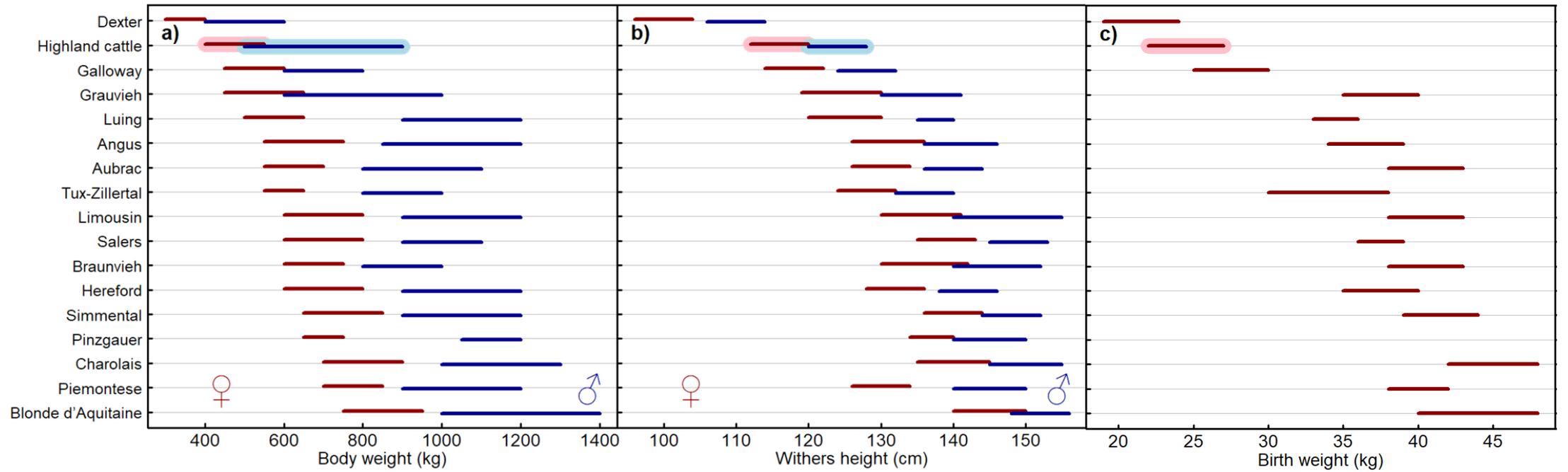
caren.pauler@agroscope.admin.ch
+41 58 48 50370

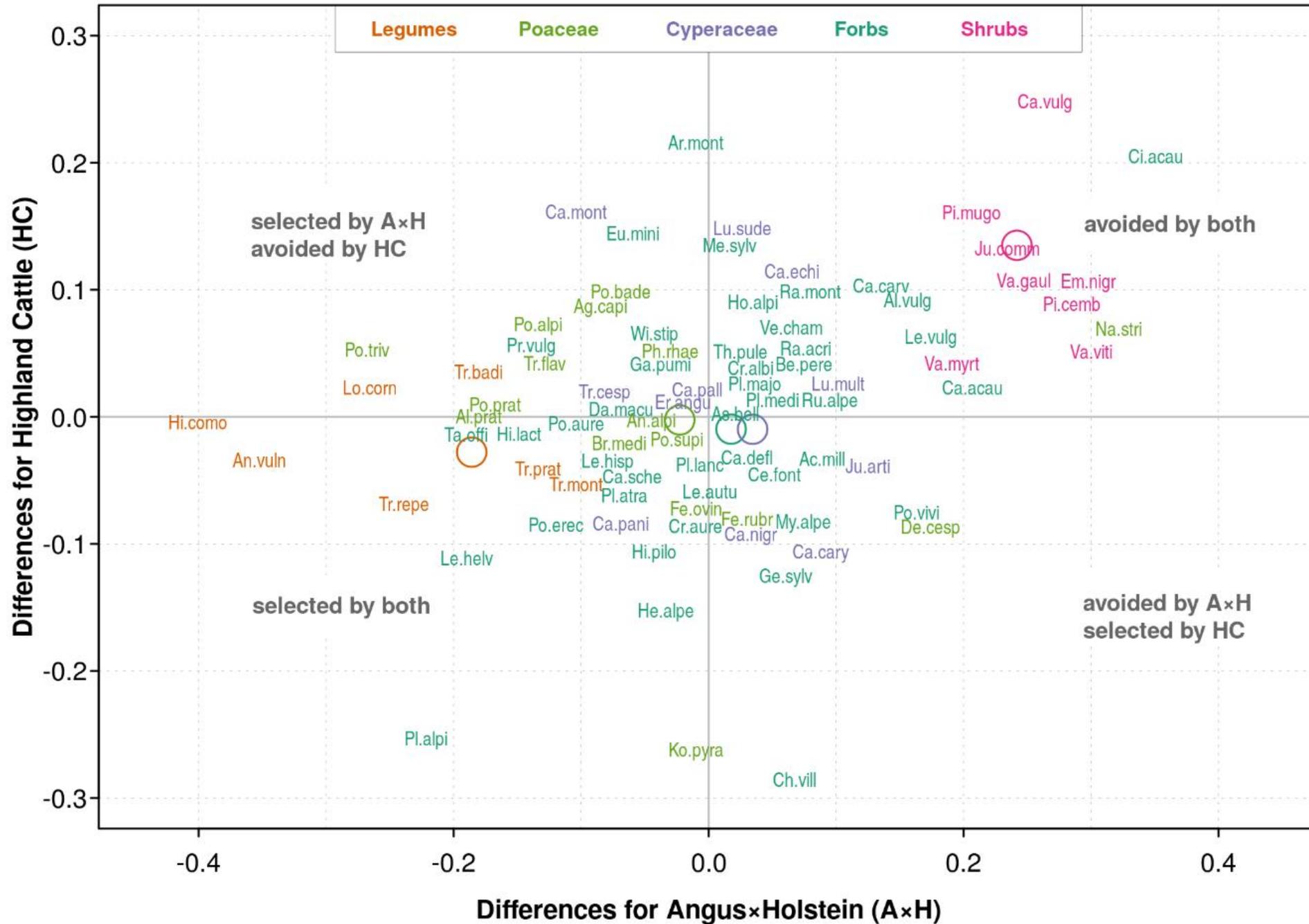


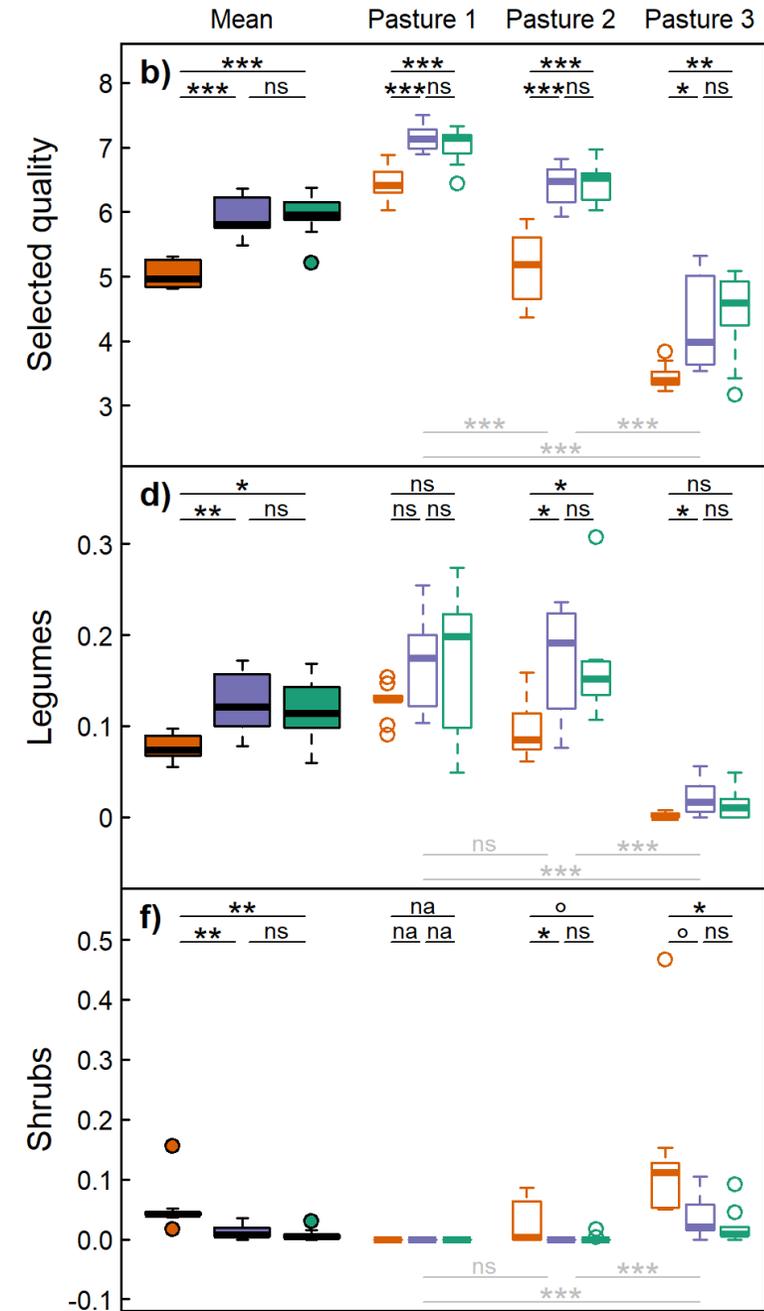
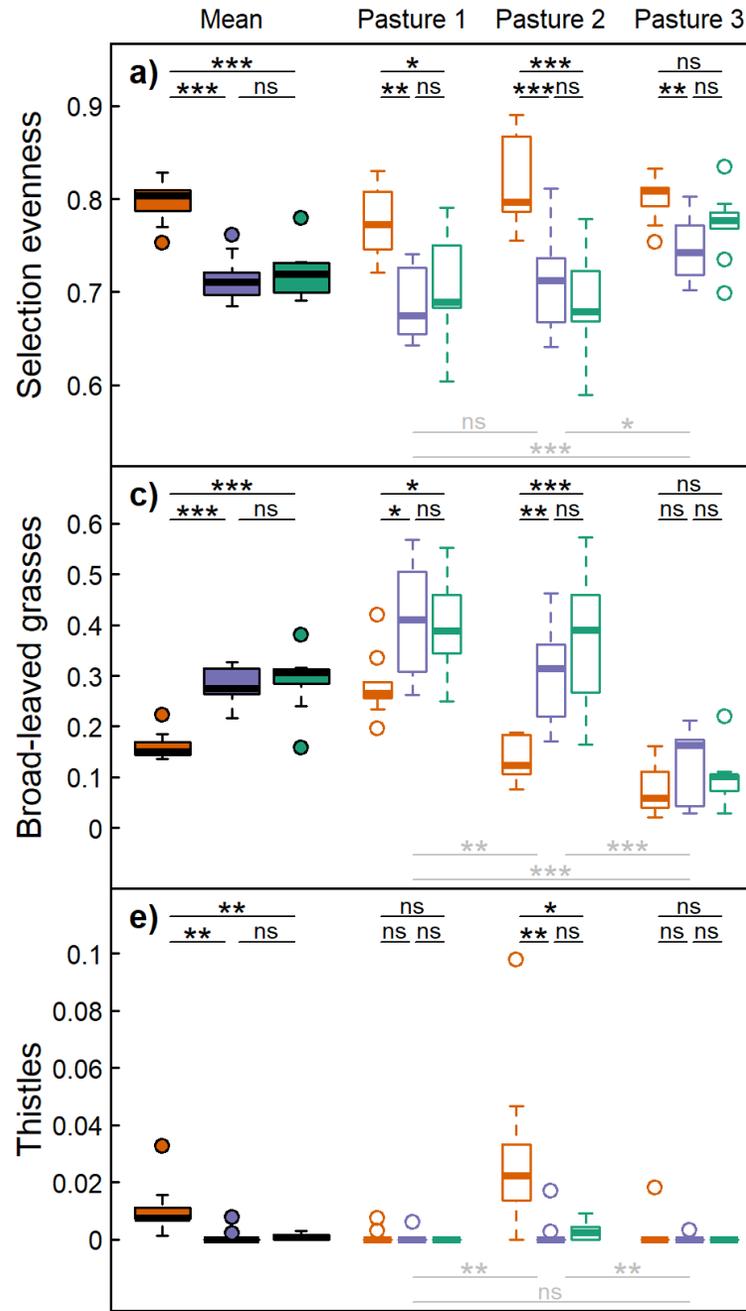


Weitere Informationen

- Pauler, Caren M., & Manuel K. Schneider. "Nicht alle Rinder fressen gleich: Einfluss der Rasse auf die Weidevegetation." *Agrarforschung Schweiz* 11 (2020): 244–251.
- Film: Weidepflege mit Hochlandrindern <https://www.youtube.com/watch?v=AtOkB3RJ-48>
- Pauler, Caren M., et al. "Influence of Highland and production-oriented cattle breeds on pasture vegetation: A pairwise assessment across broad environmental gradients." *Agriculture, Ecosystems & Environment* 284 (2019): 106585.
- Pauler, Caren M., et al. "Choosy grazers: Influence of plant traits on forage selection by three cattle breeds." *Functional Ecology* 34.5 (2020): 980-992.
- Pauler, Caren M., et al. "Grazing allometry: anatomy, movement, and foraging behavior of three cattle breeds of different productivity." *Frontiers in Veterinary Science* (2020): 494.







Highland cattle Original Braunvieh Angus×Holstein