

Research Institute of Organic Agriculture Forschungsinstitut für biologischen Landbau Institut de recherche de l'agriculture biologique













Vergleiche zwischen Schädelformen von als Kalb enthornten Kühen und Schädelformen von behornten Kühen

Johanna Probst und Anet Spengler Neff (johanna.probst@fibl.org)

Kolloquium zum Hornstatus Rind 3. November 2016

Einleitung

- > Stark vermehrte Haltung hornloser Tiere
 - > Unfallverhütung (Tier/Mensch)
 - Platzangebot Stallfläche und Einrichtungen im Laufstall (Kosten)

- > Ethische Aspekte
 - > Zufügen von Schmerz
 - > Was bedeuten «keine» Hörner für ein Rind?
 - Morphologische Veränderungen infolge der Enthornung?





Bild: Johanna Probst





Sind die Stirnbeinformen von behornten und unbehornten Kühen verschieden?



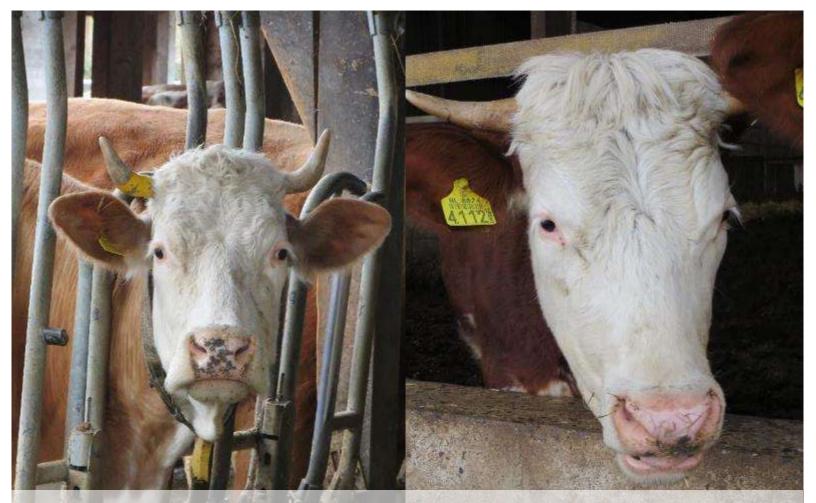
Bild: Johanna Probst



Bilder: Anet Spengler Neff und Johanna Probs

Sind die Stirnbeinformen von behornten und unbehornten Kühen verschieden?





Sind die Stirnbeinformen von behornten und unbehornten Kühen verschieden?





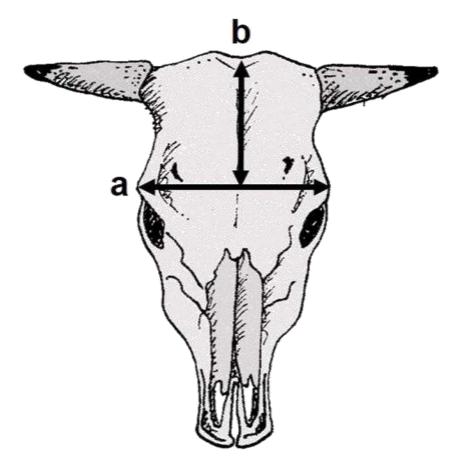
Sind die Stirnbeinformen von behornten und unbehornten Kühen verschieden?

Bild: Anet Spengler Neff



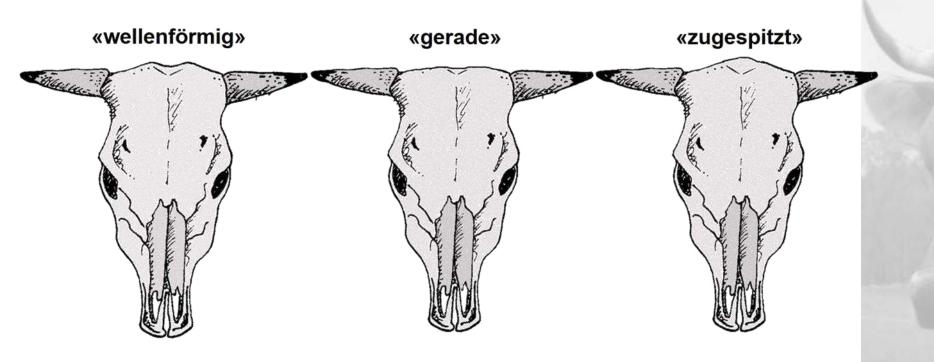
- **> 2013**
- > Datenerfassung 3 Tage auf dem Schlachthof
- > 230 Schädel geschlachteter Kühe
- > TVD-Ohrmarkennummer (Alter, Rasse)
- > Rasse Braunvieh (173)
- > Rasse Fleckvieh (34)
- > Rasse Holstein Friesian (11)
- > Kreuzung (12)
- > 165 Tiere enthornt
- > 65 Tiere behornt
- > Keine genetisch hornlosen Tiere
- > 186 adulte Tiere (>48 Monate)
- > 48 jüngere Tiere (<48 Monate)</p>





- post-orbitale Breite am höchsten Punkt der Orbitae in cm (a)
- Senkrechte zwischen a und zentralem Punkt des Stirnbeines (Os frontale) in cm (b)
- diese beiden Linien wurden zueinander ins Verhältnis gesetzt (b/a)





 distale Stirnbeinform einer von drei Kategorien zugeteilt: wellenförmig, gerade und zugespitzt







Bilder: Johanna Probst



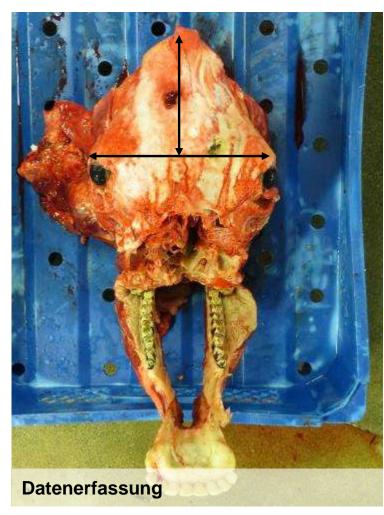
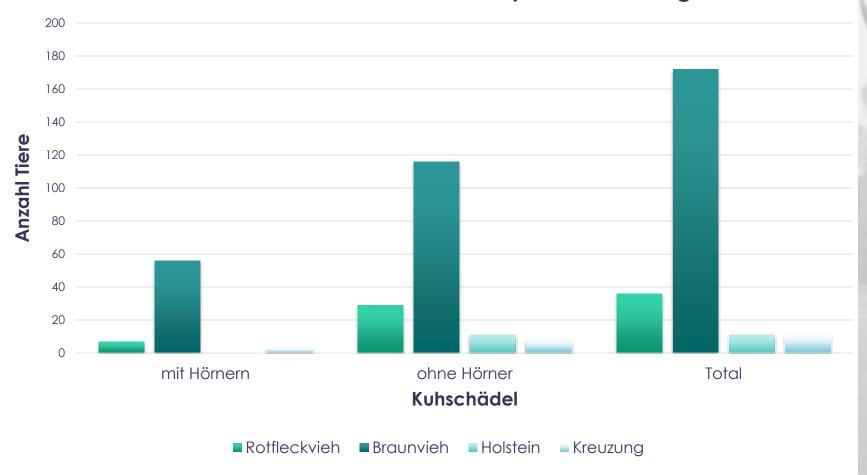


Bild: Johanna Probst



Anzahl Rinderschädel pro Rassekategorie



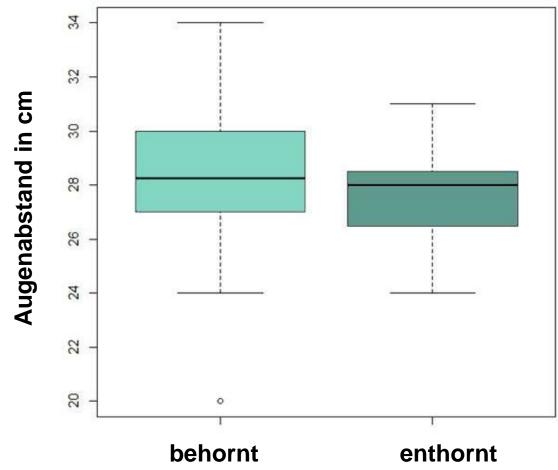


Statistik

- nominale Daten (Daten zur Stirnbeinform und Wölbung)
 Chi-Squared-Test
- metrischen Daten (Daten zu Augenabstand, Stirnhöhe und Stirnbeinbreite) wurden auf Normalverteilung nach Shapiro-Wilk und Kolmogorov-Smirnoff geprüft und anschliessend mit Wilcoxon-Test ausgewertet.

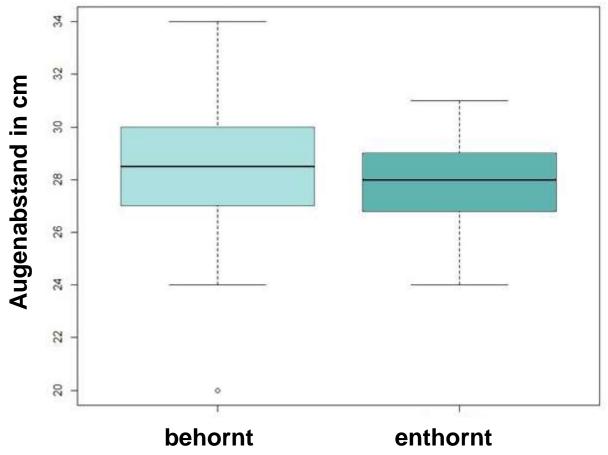


Vergleich der Augenabstände in Bezug zum Hornstatus

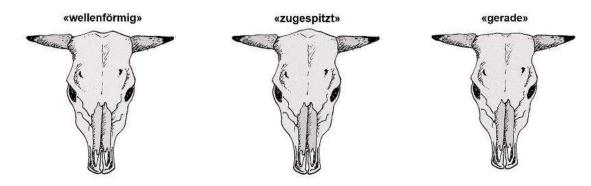




Vergleich der Augenabstände von erwachsenen Kühen in Bezug zum Hornstatus



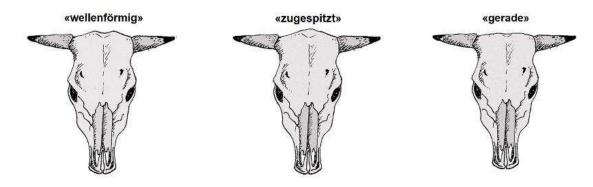




ausgewachsene Kühe	«wellenförmig»	«zugespitzt»	«gerade»	Total
mit Hörnern	23	8	25	56
in Prozent	41%	14%	45%	100%
ohne Hörner	30	76	25	131
in Prozent	23%	58%	19%	100%

Anzahl Kuhschädel (ausgewachsene Tiere) mit verschiedenen Stirnbeinformen unterteilt in Tiere mit, respektive ohne Hörner.



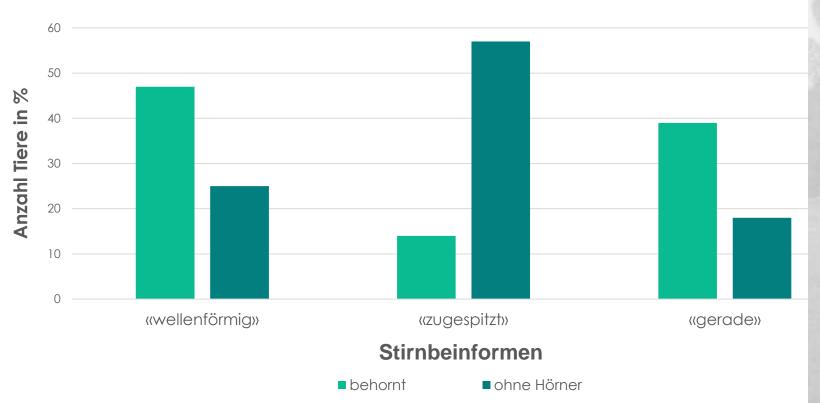


ausgewachsene Kühe	«wellenförmig»	«zugespitzt»	«gerade»	Total
mit Hörnern	23	8	25	56
in Prozent	41%	14%	45%	100%
ohne Hörner	30	76	25	131
in Prozent	23%	58%	19%	100%

Anzahl Kuhschädel (ausgewachsene Tiere) mit verschiedenen Stirnbeinformen unterteilt in Tiere mit, respektive ohne Hörner.

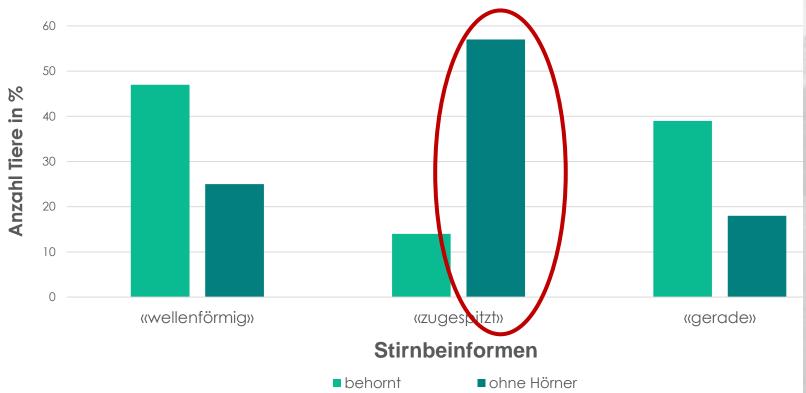


Anzahl (in %) Rinderschädel mit verschiedenen Stirnbeinformen verteilt auf behornte und unbehornte Schädel



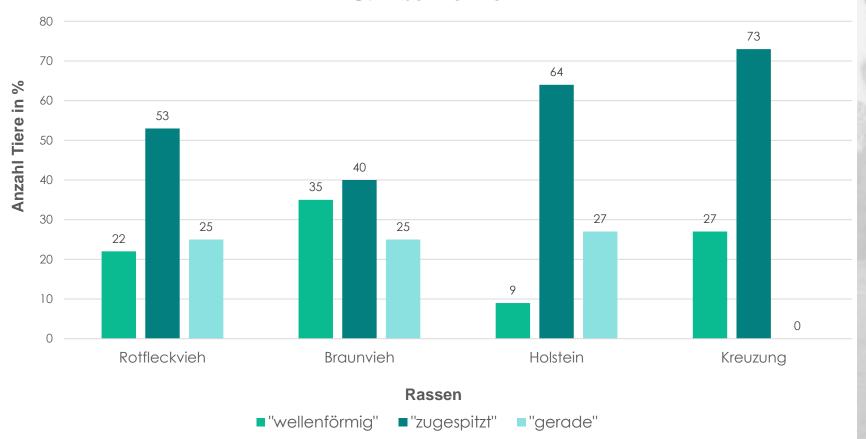








Anzahl (%) Rinderschädel pro Rassekategorie unterteilt in die drei Stirnbeinformen





- > Kein Rasseeffekt
- > Aber, keine Holsteinkühe mit Hörnern.
- > Genetisch hornlose Tiere wurden nicht untersucht
- Schädel mit Hörnern waren verhältnismässig (b/a) breiter als Schädel ohne Hörner
- > Augenabstände grösser
- > Stirnbeinformen von Schädeln enthornter Tiere wiesen öfter die Form «zugespitzt» auf



Diskussion

- Deutlicher Unterschied der Stirnbeinformen und der Schädelbreite
- anatomisch-physiologische Veränderung während Schädelwachstum – vermutlich infolge manueller Enthornung beim Kalb
- Viele neue Fragen aufgeworfen:
 - Mit welchem Alter beginnt sich die veränderte Stirnbeinform auszubilden?
 - > Warum geschieht es?
 - > Kompensation?
 - > Was bedeutet es f\u00fcr das Tier?

