

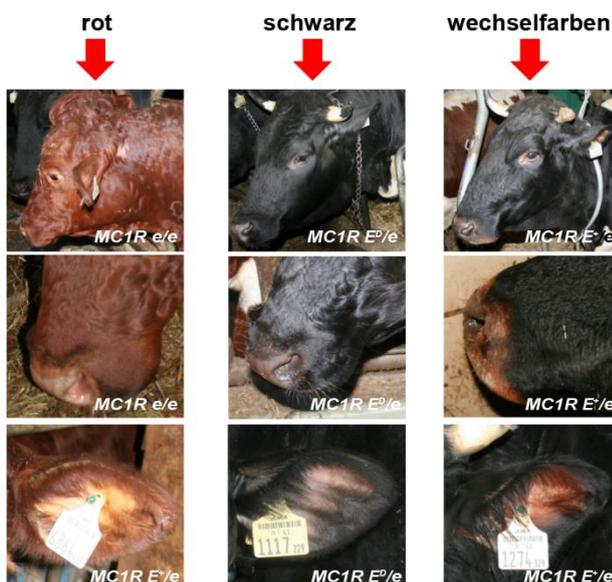
Farbvererbung bei Pinzgauer Rindern

Vetsuisse-Fakultät Universität Bern
Institut für Genetik

In der Rasse Pinzgauer gibt es drei verschiedene Farbschläge:

Neben den häufig kastanienbraunen oder roten Pinzgauern kommen vereinzelt schwarze und wechselfarbene Tiere vor. Wechselfarbene Jungtiere sind fast

ausschliesslich rot und wechseln mit dem Alter ins Schwarze. Sie zeigen dann nur noch sehr dezente rot gefärbte Areale, insbesondere rund ums Flotzmaul und in der Ohrmuschel.



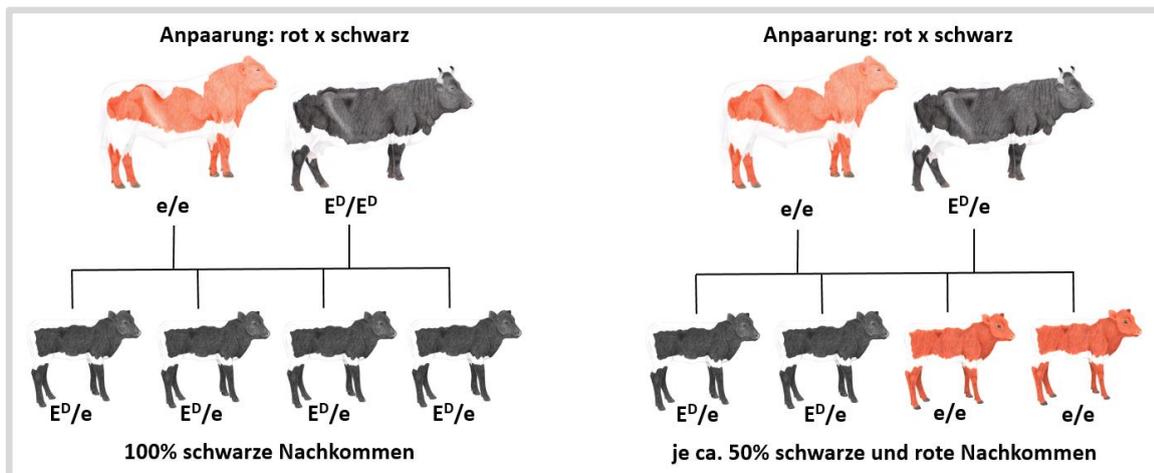
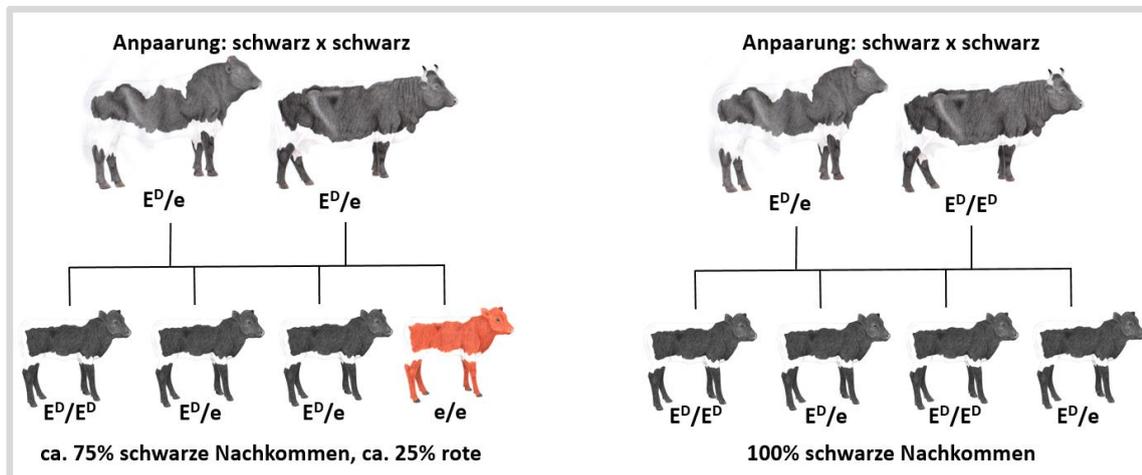
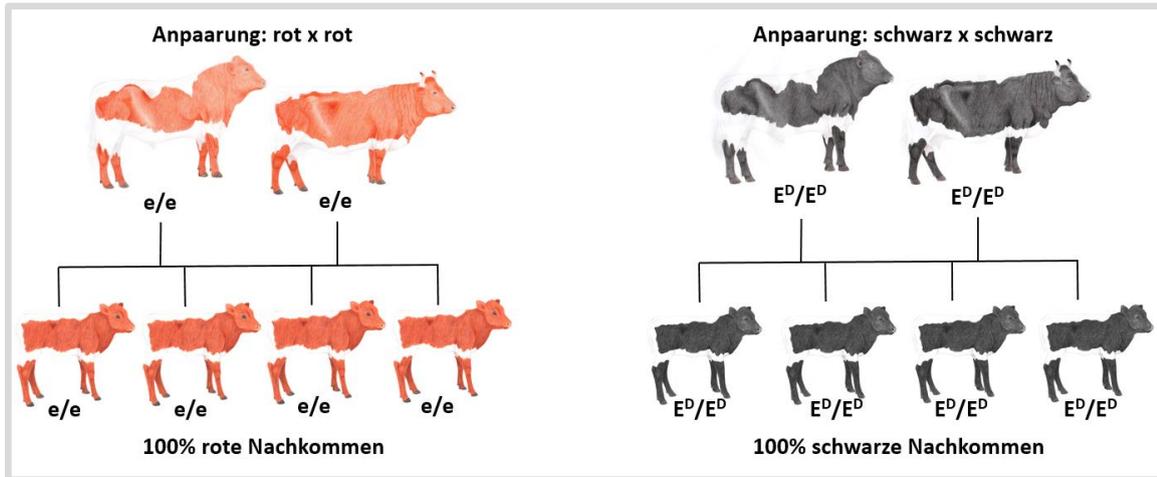
| MC1R | Pinzgauer | | |
|--------------------------------|-----------|---------|---------------|
| | rot | schwarz | wechselfarben |
| E ^D /E ^D | | 5 | |
| E ^D /e | | 54 | 1 |
| E ^D /E ⁺ | | 3 | |
| E ⁺ /e | 4 | 1 | 4 |
| e/e | 68 | | |

Das MC1R-Gen bestimmt die Fellfarbe:

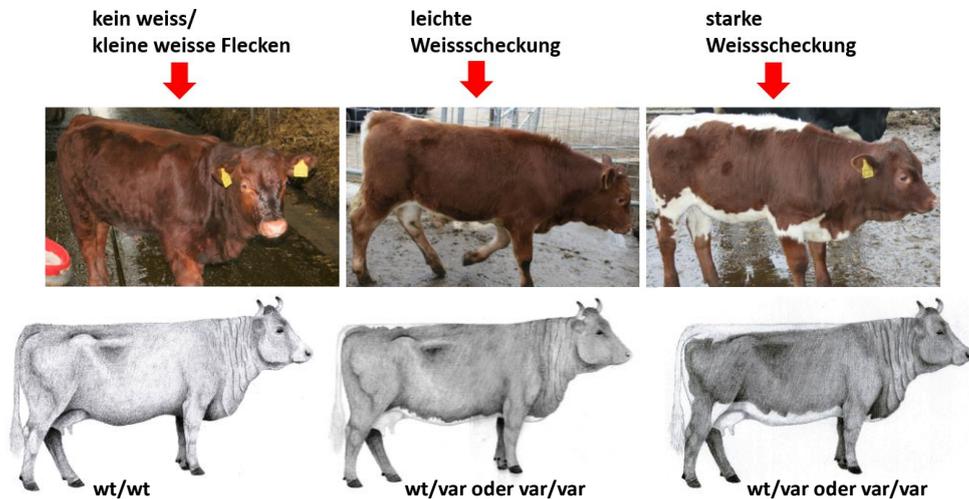
Jedes Rind erhält sowohl von seiner Mutter als auch von seinem Vater eine Variante (oder Allel) dieses Gens. Bei fast allen schwarzen Pinzgauern kommt das von anderen Rinderrassen bekannte dominant vererbte Allel "E^D" vor. Dieses genügt in einfacher Ausführung (mischerbig oder heterozygot), um die schwarze Fellfärbung zu erklären. Dagegen bestimmt das rezessiv vererbte Allel "e" die rote Fellfarbe. Diese Farbe entsteht jedoch nur, wenn es von beiden Eltern vererbt wurde und somit zweifach (reinerbig oder homozygot) vorliegt. Sobald das selten vorkommende dritte Allel "E⁺" im Spiel ist, sind nahezu alle Farbschläge möglich, insbesondere wechselfarbene Tiere tragen häufig diese Variante. Bislang wurden 140 Pinzgauer genotypisiert (Tabelle).

Beispiele zur Vererbung der roten und schwarzen Farbe bei Pinzgauern:

Bei der Verpaarung von roten und schwarzen Pinzgauern entscheidet die Weitergabe der elterlichen *MC1R*-Allele "e" oder "E^D" über die Fellfarbe der Nachkommen. Zum Beispiel können aus der Anpaarung schwarzer Tiere auch rote Nachkommen entstehen. Bei Anpaarungen mit den selten vorkommenden wechselfarbenen Tieren ist derzeit keine klare Vorhersage möglich.



In einer aktuellen Studie der Universität Bern konnte erstmals gezeigt werden, dass die Weiss-scheckung bei den Tux-Zillertalern und Pinzgauern durch eine besondere Variante des *KIT*-Gens bestimmt wird:



Tux-Zillertaler die keine, oder nur sehr kleine weiße Flecken haben, tragen das *KIT*-Gen in seiner ursprünglichen Ausführung (Bild links). Das bedeutet, dass beide Allele in der sogenannten Wildtyp-Form "wt", wie bei Rindern anderer Rassen vorkommend, vorliegen. Sobald die abgeänderte (mutierte) Form des *KIT*-Gens mindestens mischerbig, somit einmal (wt/var), oder reinerbig, also doppelt (var/var) vorhanden ist, zeigen die Tux-Zillertaler einen weissen Schwanz, sowie eine leichte bis starke Weiss-scheckung über den Rücken, Lende und Bauch (Bilder mitte und rechts).

In der Rasse der **Pinzgauer** gibt es keine einfarbigen Tiere, alle Tiere zeigen die typische Scheckung mit viel weiss. Bei den bislang getesteten 140 Pinzgauer-Rindern sind gut 95% der Tiere reinerbig und die übrigen mischerbig für die zuvor bei den Tux-Zillertalern entdeckte Variante im *KIT*-Gen.



Interessanterweise konnte mittlerweile gezeigt werden, dass diese Genvariante auch bei Tieren anderer europäischen Rassen mit zum Teil ähnlicher Scheckung vorkommt. Dazu gehören vermutlich alle Tiere der Rassen **Cika** aus Slowenien, **Gloucester** aus England sowie **Berrenda en Negro** aus Spanien. Zudem tragen einzelne ähnlich gescheckte Tiere der beiden Walliser Rassen **Eringer** und **Evolèner** aus der Schweiz diese Variante.