

# Angewandte Zuchtwertschätzung

Peter von Rohr

4/9/2018

# Programm

---

Woche	Datum	Thema
1	09.04	Einführung angewandte Zuchtwertschätzung
2	16.04	ZWS Rind I
3	23.04	ZWS Rind II
4	30.04	Braunvieh Schweiz und Qualitas in Zug
5	07.05	Suisag und Zuchtprogramm beim Schwein
6	14.05	ZWS Rind III
7	21.05	<b>Pfingstmontag</b>
8	28.05	<b>Prüfungen</b>

---

# Exkursion

- ▶ Datum: 30.04.2018
- ▶ Zeit: je nach Zugsankunft - 8-10 Uhr
- ▶ Themen
- ▶ Lucas Casanova: Braunvieh Schweiz
- ▶ Jürg Moll: Qualitas AG

# Lernziele

- ▶ theoretischen Hintergrund von Zuchtwerten
- ▶ Anwendung der Zuchtwertschätzung bei Rind, Schwein, Schaf und Ziege
- ▶ Interpretation von Zuchtwerten

→ Was ist die Bedeutung, wenn eine Kuh einen Zuchtwert von  
–900 kg Milch hat

## Weiterführendes Material

- ▶ Willam und Simianer: Tierzucht - Grundwissen Bachelor (Ulmer, UTB 3526 2011). Dieses Buch gibt eine hervorragende Einführung in die Gebiete der Evolution, der Rassenkunde, der Bedeutung der Tierproduktion und der Zuchtprogramme.
- ▶ Falconer und Mackay: Introduction to Quantitative Genetics (Longman). Das ist das de-facto Standardwerk auf dem Gebiet der quantitativen Genetik.
- ▶ Mrode: Linear Models for the Prediction of Animal Breeding Values (CABI Publishing, 2005). Dieses Buch bietet einen detaillierten Einblick in verschiedene Aspekte der Zuchtwertschätzung

# Begriffe

- ▶ Tierzucht versus Tierhaltung - oft keine Unterscheidung
- ▶ Zucht in verschiedenem Kontext - z. Bsp. Aufzucht von Jungtieren
- ▶ Wissenschaft: Tierzucht -

*“Selektion und gezielte Anpaarung von Elterntieren damit Nachkommengeneration ein bestimmtes Ziel erreicht”*

- ▶ Abgrenzung von Tierzucht zu Milchproduktion, Ferkelerzeugung, Schweinemast und Legehennenhaltung

# Geschichte

- ▶ Zusammenschluss von Einzelzüchtern zu Zuchtorganisationen (ZO)
- ▶ Aufgaben ZO anfangs administrativ - Herdebücher und Zuchtbescheinigungen
- ▶ Krisenzeit Anfangs 20. Jht: Staatlich verordnete Produktionssteigerung wurden in Zuchtprogrammen umgesetzt
- ▶ Einzug der technischen Entwicklung und deren Ausnutzung in Zuchtprogrammen für Leistungssteigerung
  - ▶ Reproduktionstechniken
  - ▶ Computerleistung

# Zuchtorganisation

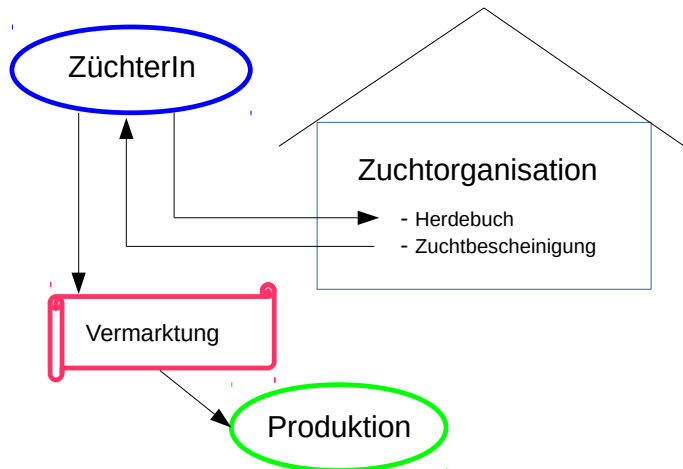


Figure 1: Schematische Darstellung einer Zuchtorganisation



# Zuchtprogramme

- ▶ Angewandte Zuchtwertschätzung ist Bestandteil von Zuchtprogrammen
- ▶ Bestandteile von Zuchtprogrammen in folgender Abbildung gezeigt
- ▶ Bei Planung und Umsetzung von Zuchtprogrammen sind folgende Fragen entscheidend
  - ▶ Welche Ziele sollen mit Zuchtprogramm erreicht werden
  - ▶ Mit welchen Massnahmen können Ziele erreicht werden

# Arten von Zuchtprogrammen

Generell können wir zwischen zwei Arten von Zuchtprogrammen unterscheiden

1. Zuchtprogramme zur Erreichung von **Zuchtfortschritt**:
  - ▶ typisch in Ländern mit knappen Ressourcen oder Mangel an Ressourcen (Nahrungs- und Futtermittel). Keine oder nur wenig züchterische Infrastruktur.
  - ▶ Länder mit grossen Betrieben
2. Zuchtprogramme für **Verkauf** von Zuchtprodukten und Dienstleistungen:
  - ▶ Rinder- und Schweinezucht in entwickelten Ländern
  - ▶ Wirtschaftliche Interessen der beteiligten Firmen/Betriebe/Organisationen im Zentrum

# Bestandteile von Zuchtprogrammen

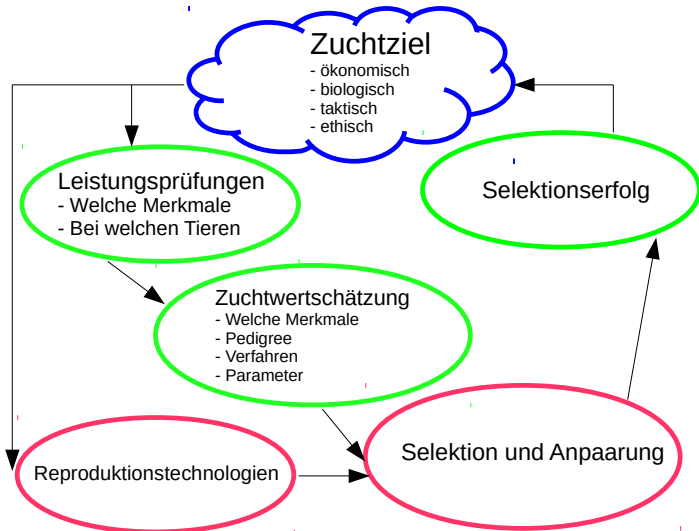


Figure 2: Bestandteile eines Zuchtprogrammes

# Zuchtziel

- ▶ ökonomisch
- ▶ biologisch
- ▶ taktisch
- ▶ ethisch

# Leistungsprüfungen

- ▶ Grundsätzliche Fragen: Welche Merkmale sollen bei welchen Tieren erhoben werden
- ▶ Zuchtarbeit basiert immer auf Daten. Qualität der aus Daten abgeleiteten Grössen (Parameter, Zuchtwerte, ...) kann nicht besser sein als Qualität der ursprünglichen Daten
- ▶ Leistungsprüfungen nicht im Hinblick auf Zucht eingeführt
  - ▶ Milchleistungsprüfung: Qualität, Management
  - ▶ Stationsprüfung beim Schwein: Vereinheitlichung der Umwelt

# Klassierung der Leistungsprüfungen

- ▶ Ort
  - ▶ Stationsprüfung
  - ▶ Feldprüfung
- ▶ Verwandtschaftsgrad zwischen Informant und Proband
  - ▶ Eigenleistung
  - ▶ Geschwister
  - ▶ Nachkommenprüfung
- ▶ Merkmale
  - ▶ genetisch-additive Varianz und Erblichkeit
  - ▶ wirtschaftlich relevant
  - ▶ genau erfassbar, besser Messung statt Bewertung

# Zuchtwertschätzung

- ▶ Wird in meisten Zuchtprogrammen gemacht
- ▶ Gesetzliche Grundlagen in der Schweiz
- ▶ Leistungsprüfung ist häufig viel teurer als Zuchtwertschätzung
- ▶ Häufigkeit und Aufwand abhängig von Tierart
  - ▶ Rind: 4 mal pro Jahr
  - ▶ Schwein: wöchentlich

# Reproduktionsbiotechniken

- ▶ KB: Einführung aus hygienischen Überlegungen
- ▶ Aufhebung der Beschränkung der Anzahl Nachkommen pro Vatertier
- ▶ Verknüpfung zwischen Betrieben → Trennung zwischen Umwelt und Genetik
- ▶ Zukunft: Biotechniken bei Muttertieren wichtiger



# Zuchtziele

- ▶ **politisch**: verbale Beschreibung von Idealvorstellungen, nicht überprüfbar
- ▶ **wissenschaftlich**: mathematische Funktion, welche Richtung der Zucht vorgibt. Anhand des Selektionserfolgs messbar

# Unterschiede zwischen Tierarten

Struktur der Zuchtprogramme verschieden

- ▶ **hierarchisch**: Schwein und Geflügel
- ▶ **flach**: Rind und Pferd

# Struktur von Zuchtprogrammen

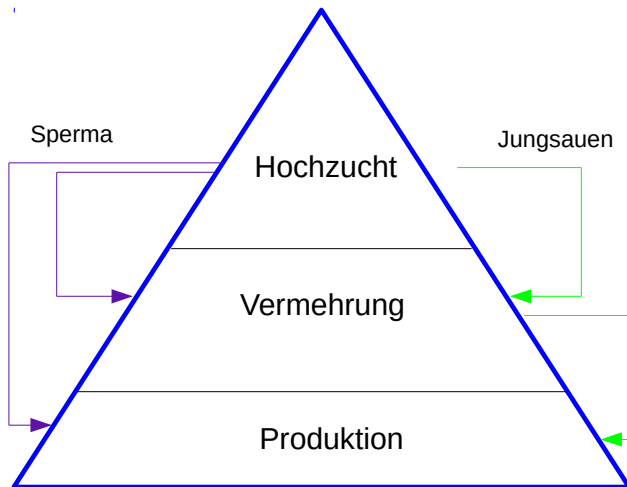


Figure 3: Hierarchische Zuchtstruktur beim Schwein