



Bundesanstalt für  
Landwirtschaft und Ernährung

INFORMATIONEN-UND  
KOORDINATIONSZENTRUM

Biologische  
Vielfalt

# Monitoring tiergenetischer Ressourcen in Deutschland: Aktueller Stand



Lisa Balzar

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, Informations- und Koordinationszentrum für  
Biologische Vielfalt (IBV)

Hintergrund



# Hintergrund

- Landwirtschaftlich genutzte Rassen: Beobachtung der Bestände mithilfe eines Monitorings
- Etabliertes System in Deutschland
- Besonders hilfreich für gefährdete Rassen:
  - Rechtzeitige Maßnahmenenergreifung gegen weitere Bestandsreduzierungen
  - Bewertung der Effektivität der ergriffenen Maßnahmen mithilfe des Bestandsmonitorings
- Monitoring und Erhaltung der genetischen Vielfalt der einheimischen Nutztierassen ist auch im Nationalen Tierzuchtgesetz (TierZG, 2019) festgehalten

# Bestandsmonitoring der Nutztiere in Deutschland



# Bestandsmonitoring der Nutztiere in Deutschland

- Jährliche Erfassung der Bestandszahlen der in Deutschland gehaltenen Herd- bzw. Zuchtbuchtiere
  - Abfrage der Anzahl der eingetragenen männlichen und weiblichen Tiere der Großtierarten Pferd, Rind, Schwein, Schaf und Ziege bei den jeweiligen Tierzuchtdachverbänden und Zuchtverbänden
  - Import der Daten in die Zentrale Dokumentation Tiergenetischer Ressourcen in Deutschland (TGRDEU)
- Besonderheit bei den Kleintieren (Geflügel und Kaninchen): nicht im Tierzuchtrecht vertreten, Bestandsmonitoring nicht gesetzlich geregelt
  - Freiwillige Datenlieferung des Bundes Deutscher Rassegeflügelzüchter (BDRG), des Zentralverbandes Deutscher Rasse-Kaninchenzüchter (ZDRK) und der Gesellschaft zur Erhaltung alter und gefährdeter Haustierrassen e.V. (GEH)

# Bestandsmonitoring der Nutztiere in Deutschland

- Bestimmung der Effektiven Populationsgröße ( $N_e$ ) (Großtiere) und Gefährdungskennzahl (GK) (Kleintiere) auf Basis der jährlich erfassten Bestandszahlen

$$N_e = \frac{4 \times \text{Anzahl männlicher Tiere} \times \text{Anzahl weiblicher Tiere}}{(\text{Anzahl männlicher Tiere} + \text{Anzahl weiblicher Tiere})}$$

$$GK = 2 \times NZ + \frac{N_m \times N_w}{N_m + N_w}$$

GK = Gefährdungskennzahl  
 NZ = Anzahl Züchter  
 $N_m$  = Anzahl männliche Tiere  
 $N_w$  = Anzahl weiblicher Tiere

Großtiere	$N_e$	Kleintiere	GK
Phänotypische Erhaltungspopulation	< 50	Extrem gefährdet	< 200
Erhaltungspopulation	< 200	Stark gefährdet	200 < 400
Beobachtungspopulation	200 < 1000	Gefährdet	400 < 600
Nicht gefährdet	> 1000	Beobachtung, zurzeit nicht gefährdet	> 600

# Bestandsmonitoring der Nutztiere in Deutschland

- Einheimische Nutzierrassen: Gefährdungsbeurteilung durch Fachbeirat Tiergenetische Ressourcen und BLE (TierZG) im Zweijahresrhythmus
- Veröffentlichung in TGRDEU und alle zwei Jahre in der BLE-Broschüre „Einheimische Nutzierrassen in Deutschland und Rote Liste gefährdeter Nutzierrassen“ → nächste Ausgabe 2025



Rote Liste Broschüre 2023

A close-up photograph of a horse's head, focusing on its eye and the surrounding fur. The horse has a dark eye with long, dark eyelashes. The fur is a mix of brown and tan colors, with a white mane visible on the left side. The text is overlaid on the upper left portion of the image.

# Die Zentrale Dokumentation Tiergenetischer Ressourcen in Deutschland (TGRDEU)



# Die Zentrale Dokumentation Tiergenetischer Ressourcen in Deutschland (TGRDEU)

- Datenbank im Auftrag des BMEL vom IBV der BLE geführt
  - Enthält Daten über die Bestände der in Deutschland gehaltenen Zuchttiere (ab 1997)
- der Tierarten Pferd, Esel, Rind, Wasserbüffel, Schwein, Schaf, Ziege sowie der Nutzgeflügelarten (Hühner, Enten, Gänse, Puten und Tauben) und Kaninchen



Startseite der TGRDEU Homepage ([tgrdeu.genres.de](http://tgrdeu.genres.de))

# TGRDEU: Beispiel einer Rasseseite



© Angelika Schmelzer

## Pferd: Pfalz Ardenner Kaltblut

### Genetische Ressource:

Pfalz Ardenner Kaltblut

### Genetiktyp:

Rasse

### Status:

einheimisch

### Gefährdungskategorie:

Phänotypische Erhaltungspopulation (PERH)

## Ursprungszuchtbuch

- Pferdezuchtverband Rheinland-Pfalz-Saar e.V. (PRPS)

## Tierzuchtlich anerkannte Zuchtverbände

- Westfälisches Pferdestammbuch e.V.
- Pferdezuchtverband Rheinland-Pfalz-Saar e.V. (PRPS)
- Pferdezuchtverband Sachsen - Thüringen e.V.

## Monitoring

Erhebungsjahr	Anzahl weiblicher Zuchttiere lebend	Anzahl männlicher Zuchttiere lebend
1997	14	3
2020	24	10

## Kryoreserven

keine Angabe

## Förderung

- Nordrhein-Westfalen

## Beschreibung

### Herkunft und Verbreitung:

Süddeutschland, Westdeutschland

### Nutzung:

Arbeitspferd (Landwirtschaft, Forst), Reit- und Freizeitpferd

### Stockmaß Stuten in m:

149 - 159 cm

### Stockmaß Hengste in m:

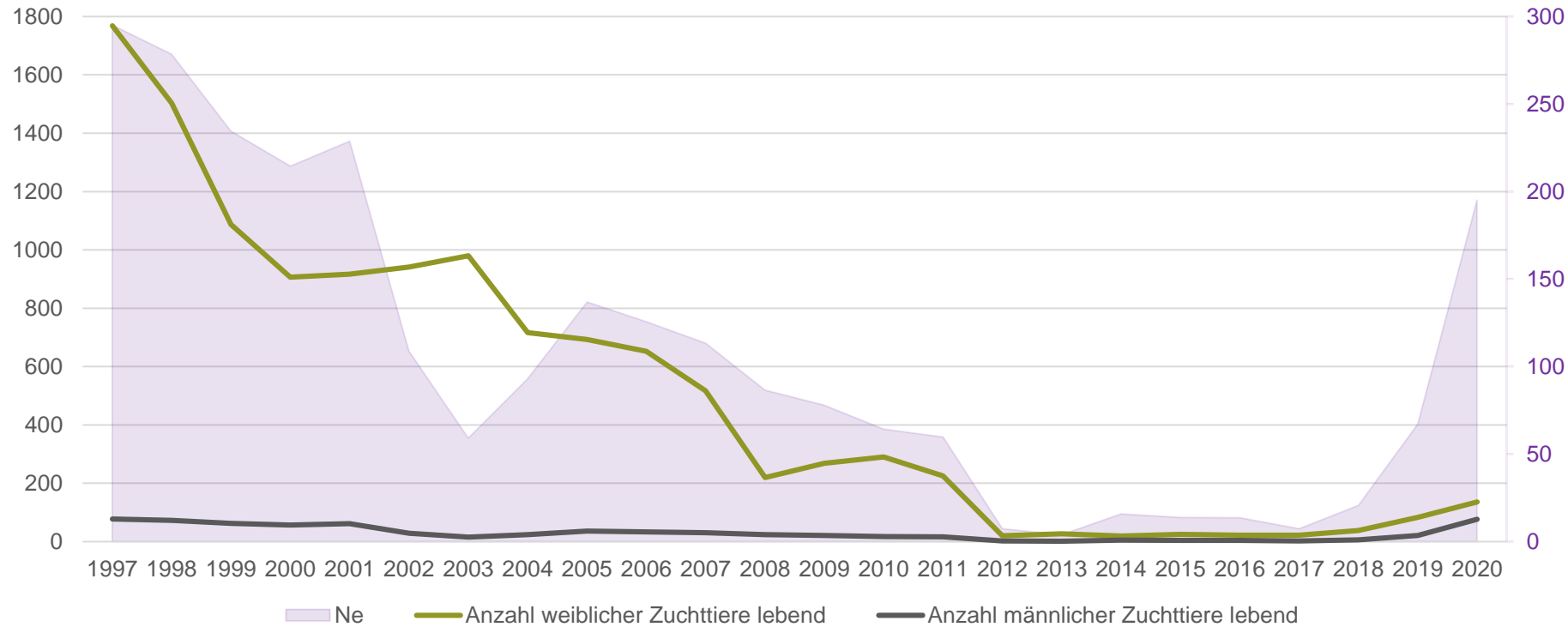
> 159 cm

### Farbe:

Braun, Fuchs, Rappe, Schimmel



# Zuchttierbestand der Leicoma Schweine in Deutschland (1997-2020)



Der Zuchttierbestand der Leicoma Schweine von 1997-2020 in Deutschland, dargestellt mit der Anzahl lebender männlicher und weiblicher Zuchttiere und der effektiven Populationsgröße (Ne).

# Bestandsmonitoring schützt genetische Ressourcen: Das Beispiel der Leicoma Schweine

- Monitoring von nicht-gefährdeten Rassen genauso wichtig wie das der gefährdeten Rassen
- Auch stabile Populationen können schnell zu gefährdeten genetischen Ressourcen werden
- Funktionierendes Monitoring unerlässlich
  - Um das Sinken der Bestände frühzeitig zu erkennen
  - Engagement von Zuchtverbänden und Züchterinnen und Züchtern notwendig um Bestandsrückgängen nachhaltig entgegenzuwirken

# Datenweitergabe an internationale Datenbanken



# Datenweitergabe an internationale Datenbanken

- Jährlicher Import der Bestandsdaten aus TGRDEU in die europäische Datenbank **EFABIS (European Farm Animal Biodiversity Information System)** und die globale Datenbank **DAD-IS (Domestic Animal Diversity Information System)** der Welternährungsorganisation der Vereinten Nationen (FAO)
- Beinhalten Bestandsdaten der Nutztiere, die auf europäischer bzw. globaler Ebene gehalten werden
- Mit der Datenübermittlung unterstützt Deutschland die Umsetzung des Globalen Aktionsplans für tiergenetische Ressourcen (Global Plan of Action for Animal Genetic Resources) der FAO

# Zensusbasiertes Monitoring: Pro und Contra

Vorteile	Nachteile
einfache Erfassung	konstante Populationsgröße, Zufallspaarungen werden angenommen
	keine Informationen über Verwandtschaftsstrukturen oder historische Inzucht

→ Die zurzeit geeignetste Methode mit den in Deutschland verfügbaren Daten

# Pedigree-basiertes Monitoring

Vorteile	Nachteile
vollständige Pedigrees erlauben Schätzung des Anstiegs des Inzuchtkoeffizienten über die Zeit	Pedigree Datenbanken oft unvollständig bzw. fehlerhaft (Unvollständige Abstammungsnachweise, uneindeutige Tierkennzeichnungen), für viele Populationen nicht vorhanden
Pedigrees in Datenbanken von Herdbuchzuchten für viele Populationen vorhanden	Zugriff auf Daten häufig datenschutzrechtlich limitiert
Monitoring Tools existieren (z.B. PopReport)	Pedigrees erlauben nur Monitoring der erwarteten und nicht der tatsächlichen Inzucht



# Monitoring anhand genomischer Charakterisierung

Vorteile	Nachteile
unabhängig von Existenz oder Korrektheit von Pedigrees	erfordert umfassende Sammlung von biologischem Material = hohe Kosten
weites Methodenspektrum vorhanden (Technologien, Bioinformatik)	
erfasst realisierten Zustand und nicht erwarteten Wert	



## Kontakt

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung  
Deichmanns Aue 29  
53179 Bonn

Lisa Balzar  
Lisa.balzar@ble.de  
[www.ble.de](http://www.ble.de) / [www.genres.de](http://www.genres.de)  
Tel. +49 228 6845-3671



Bundesanstalt für  
Landwirtschaft und Ernährung