



Euroopa Maaelu Arengu  
Põllumajandusfond:  
Euroopa investeeringud  
maapiirkondadesse



# Vanade ja kohalike ohustatud loomatõugude aretamise ja säilitamise kongress Saksamaal

Saksamaa, Bonn  
26. – 28. September 2022

2022

Ege Raid

Eesti Maakarja Kasvatajate Selts

# Silvia Bender

Saksamaa Föderaalise Toidu- ja Põllumajandusministeeriumi riigisekretär

- Koduloomatõugude geneetiline mitmekesisus on uuenduslik ja **säästev loomakasvatus** ja aretus
- See on ka bioloogilise mitmekesisuse oluline osa ja meie kodumaa kultuuriväärtus
- Kahjuks on paljud tõud viimastel aastakümnetel peaaegu täielikult kadunud ja nüüd võib neid leida ohustatud kohalike loomatõugude **punasesst nimekirjast**
- Seetõttu tuleb leida viise ja võimalusi, kuidas selle protsessiga toime tulla



**Mida ja kuidas on tehtud Saksamaal?**

2003 aastal võeti vastu

“Loomade geneetiliste ressursside säilitamise  
ja säästva kasutamise riiklik tehniline programm”

# 1. MAJANDUSLIKUD TINGIMUSED

Vaid selle abil saab tõuaretust edukalt läbi viia



**KÕIGE OLULISEM  
VAHEND**

**KASVATUSTOETUS**

**KASUTUS ja TURUNDUS**  
Kontseptsiooni väljatöötamine  
ja rakendamine

**Koordineeritud tegevus**  
kasvatajate,  
aretusühingute ja  
ühiskonna vahel

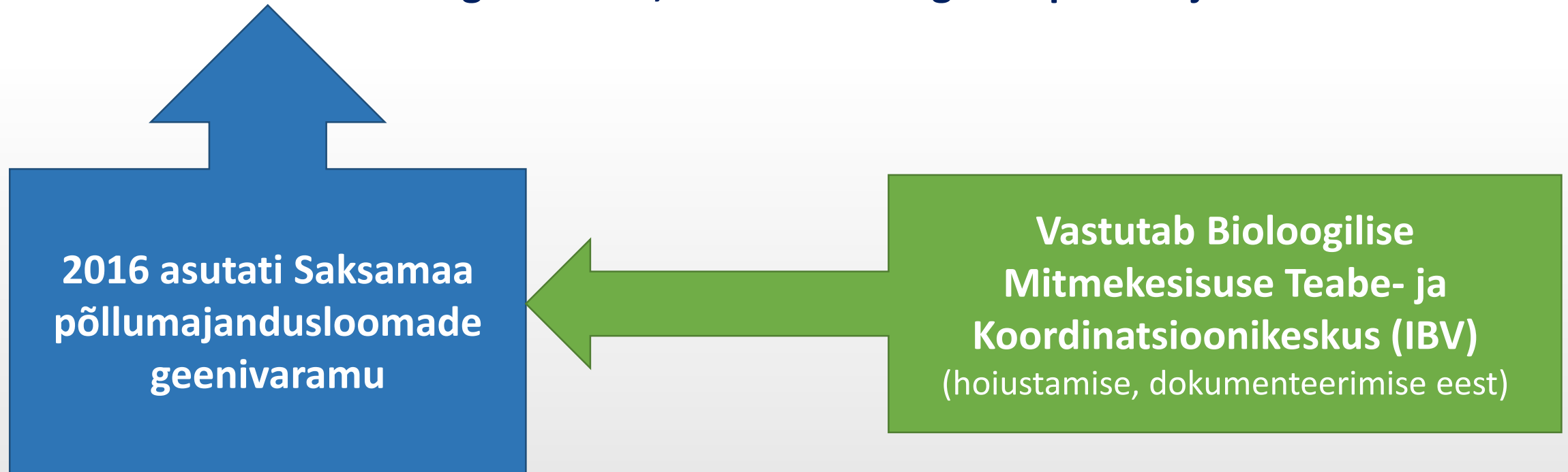
**SUHTEKORRALDUS**



**Uuendati  
2021  
aastal**

## 2. RIIKLIKU KRÜORESERTI MOODUSTAMINE

Eesmärk säilitada kõigi kohalike, ohustatud tõugude spermat ja embrüoid



**Tänases ja tulevases tõuaretuses on fundamentaalne roll loomade geneetiliste ressursside säilitamine ja ERITI OHUSTATUD KODULOOMATÕUD on geneetiliselt mitmekesiselt ja tõuaretuslikult tähtsad**

# Saksamaa ÜPP 2023

- Täielik põlvnemise kontroll spetsiaalsetes geenihoidusprogrammides
- Inbriidingu täielik vältimine et hoida sugulusaretuse kasv võimalikult madalal, paaritades sihipäraselt ohustatud loomatõu piires võimalikult sõltumatuid loomi
- Markerite kasutamine retsessiivsete pärilike defektide tuvastamiseks ja nende vastu võitlemiseks
- Suuremate ohustatud tõugude praeguselt aretusväärtuse (tõu) hindamiselt üleminekuks üheastmelisele (genoomsele) aretusväärtuse hindamisele



**Kes vajavad kaitset?**

# Kasutusel on ohustatud tõugudel 2 grupeerimist

## 1. Vanade ja ohustatud tõugude Säilitamisühing (GEH)

**GEH – põhineb ohuindeksil (GKZ) =  $n^{\circ} \times pr \times tn \times nz \times gif$**

generatsiooniintervall  
Veis 1, Hob 2, Lambad 0,6

aretusloomade või emaste ar.loomade arv (olenevalt loomaliigist)

paaritused puhasaretuses  
100% puhasaretus = 1

viimase 5-10 aasta seis  
Väheneb = 0,7  
Stabiilne = 1  
Kasvav = 1,1

karjade arv:  
<10 = 0,5  
<20 = 0,7  
>20 = 1  
Max 1.2

## 2. Saksamaa Põllumajandus- ja Toiduamet (BLE)

**BLE – efektiivne populatsioonimaht (Ne)**

**Ohutegur ja Ne ei pea kattuma.**

**Võib olla kas üks või teine või mõlemad**



GKZ (ohuindeks) **799**  
Ne (ef.popul.) **148**

# Loomatõugude ohukategooriad

## Fenotüübiline kaitsepopulatsioon - Kategooria I

### ÄÄRMISELT OHUSTATUD

Vanad, kohalikud, piirkondliku kultuurilise tähtsusega loomatõud

**GKZ <200** või **Ne <50**

## Kaitsealune populatsioon -

### Kategooria II

### VÄGA OHUSTATUD

Kriitiliselt ohustatud populatsioonid väikese efektiivse populatsiooni suurusega, mis nõuavad kaitseprogrammi, et stabiliseerida populatsiooni ja minimeerida edasisi geenikadusid. Kui krüoreservi veel pole, tuleb see kohe luua

**GKZ 200 – 1000** või **Ne <200**

## Vaatlusalune populatsioon -

### Kategooria III

### OHUSTATUD

Piiratud tegeliku populatsiooni suurusega haavatavad populatsioonid, mida tuleb jälgida ja mille puhul tuleks alata sperma ja embrüo külmsäilitamise programm

**GKZ 1000-2500** või **Ne >200 <1000**

## Ohustamata- Kategooria IV EI OLE OHUSTATUD

Piisavalt suur tegelik populatsiooni suurus või populatsioonid, kellele pole kiireloomulisi kaitsevajadusi

**GKZ >2500** või **Ne >1000**

# ÄÄRMISELT OHUSTATUD

1 veisetõug  
5 hobusetõugu

Limpurger  
♂46 ♀716

♂6 ♀190

Maakari  
♂38 ♀761

# VÄGA OHUSTATUD

5 veisetõugu, 3 hobusetõugu  
1 lambatõug, 1 seatõug

Schleswiger  
Kaltblut  
♂22 ♀163

♂3 ♀15

♂1 ♀17

♂8 ♀21

Tori  
♂291 ♀370

Raskeveo  
♂151 ♀203

Süddeutsches  
Kaltblut  
♂92 ♀990

♂3 ♀26

Eesti hobune  
♂1665 ♀1095

# OHUSTATUD

10 veisetõugu  
Terve rida lamba- ja kitsetõuge

Brillenschaf  
♂71 ♀993

♂20 ♀212

Kihnu  
♂52 ♀745

Kokku on Saksamaal kaitsealuseid tõuge 56 + linnutõud. Eestis 6 tõugu.

# Saksamaa loomatõud

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

INFORMATIONS-UND KOORDINATIONSZENTRUM **Biodiversität Vielfalt**

## Einheimische Kaninchenrassen in Deutschland 2021

Fuchskaninchen	Marderkaninchen	Angora	Englische Widder	Japaner
Luxkaninchen	Deutsche Großsilber	Meißner Widder	Alaska	Deutsche Riesen
Deutsche Riesenschecken	Deutsche Widder	Englische Schecken	Großschinilla	Hasenkaninchen
Havanna	Helle Großsilber	Hermelin	Holländer	Kleinschinilla
Kleinsilber	Lohkaninchen	Marburger Feh	Perlfeh	Rexkaninchen
Rheinische Schecken	Rote Neuseeländer	Russen	Thüringer	Wiener

■ Extrem gefährdet  
■ Stark gefährdet  
■ Gefährdet  
■ Beobachtung, sonst nicht gefährdet

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

INFORMATIONS-UND KOORDINATIONSZENTRUM **Biodiversität Vielfalt**

## Einheimische Hühnerrassen in Deutschland 2021

Andalusier	Augsburger	Bergische Kräher	Bergische Schlotterkämme	Dominikaner
Krüper	Minorka	Nackthalshühner	Ramelloher	Sachsenhühner
Brakel	Deutsche Langschan	Deutsche Zwerg-Langschan	Mechelner	Plymouth Rock
Westfälische Totleger	Altsteirer	Barnevelder	Deutsche Reichshühner	Deutsche Sperber
Hamburger	Ostfriesische Möwen	Thüringer Barthühner	Deutsche Lachshühner	Deutsche Zwerghühner
Federfüßige Zwerghühner	Italiener	Lakenfelder	Orpington	Rheinländer
Sundheimer	Vorwerkhühner	Wyandotten		

■ Extrem gefährdet  
■ Stark gefährdet  
■ Gefährdet  
■ Beobachtung, sonst nicht gefährdet

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

INFORMATIONS-UND KOORDINATIONSZENTRUM **Biodiversität Vielfalt**

## Einheimische Puten-, Gänse-, Enten- und Taubenrassen in Deutschland 2021

Brossputen	Deutsche Puten	Cröllwitzer Puten		
Deutsche Leggänsen	Läisingänsen	Lippegänsen	Diepholzer Gänsen	Emdener Gänsen
Bayerische Landgänsen	Pommerngänsen			
Affenbüntentent	Deutsche Pölingentent	Landentent	Orpingtonentent	Bourententent
Pommernententent	Hochflügelententent	Laufententent	Warzentententent	
Colobger Lachententent	Lachtauben	Strasser		

■ Extrem gefährdet  
■ Stark gefährdet  
■ Gefährdet  
■ Beobachtung, sonst nicht gefährdet

## Erijuhud

**Leicoma seatõug** aretatud 3-st tõust (1 esivanem eesti peekon)

♂21 ♀83



**Ne= 67-** kaitsepopulatsioon ( $Ne < 200$ )

**Kategooria I – ÄÄRMISELT OHUSTATUD**  
Ne <50 fenotüübiline kaitsepopulatsioon

**Limpurgeri veisetõug**

4400kg, R4.0% V3.4%

♂46 ♀716



**Ne= 173-** kaitsepopulatsioon ( $Ne < 200$ )

**Kategooria I – ÄÄRMISELT OHUSTATUD**  
Ne <50 fenotüübiline kaitsepopulatsioon

## Pruun villalammas (Braunes Haarschaf)

♂41 ♀401



**Ne= 149-** kaitsepopulatsioon (Ne <200)

**Kategooria IV – EI OLE OHUSTATUD**  
Ne <1000 ohustamata populatsioon

## Lewitzer poni

♂56 ♀288



**Ne= 188-** kaitsepopulatsioon (Ne <200)

**Kategooria IV – EI OLE OHUSTATUD**  
Ne <1000 ohustamata populatsioon



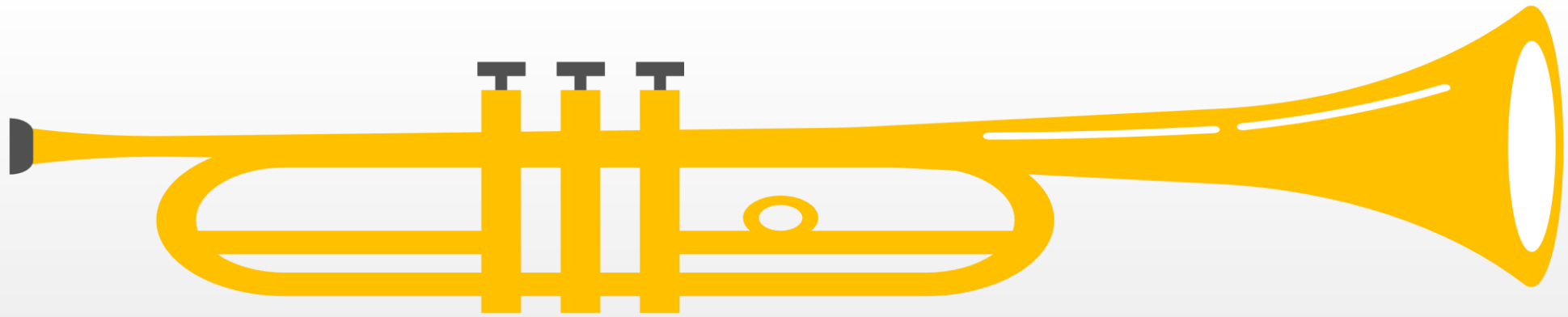
**Miks?**

Ne viitab **KÕRGELE OHUSTATUSELE**, kuid liigitatakse alla **OHUSTAMATA TÕUGUDE** hulka, kui...

- tõug ei ole aretuse mõttes ühtne ja seda tõugu saab igal ajal olemasolevastest algtõugudest uuesti taastada
- või ei ole selgelt tuvastatav geneoloogiliselt algsele tõule
- või oli juba loomisel tugevalt segunenud teiste tõugudega

Ne viitab **MADALAMALE OHUSTATUSELE**, kuid liigitatakse üles **ÄÄRMISELT OHUSTATUD TÕUGUDE** hulka, kui...

- võimalikule ohule viitab tõu piirkondlik levik
- või on populatsiooni vähenemise dünaamika
- või probleemne aretajastruktuur



# Hüüdaused!

Prof.Dr. Ivica Medugorac'lt  
(Ludwigs-Maximilians-Universität)

## Milliseid tõuge tuleks kaitseks eelistada?

Vähem kunstlikku selektsiooni läbinud loomatõud - suurem neutraalne geneetiline mitmekesisus

See kehtib aga ainult siis, kui need tõud on säilitanud oma kõrge efektiivse populatsiooni suuruse kuni tänapäevani

Meile hetkel veel teadmata uute kasutuste puhul ei märgi tõu päritolu peaaegu mingit rolli. **Kõige olulisem** on teatud adaptiivsete ehk kohanemiste variantide olemasolu.

Tulevastel põlvtedel on rohkem teadmisi ja paremad võimalused adaptiivsete variantide leidmiseks ja kasutamiseks, kuid **see saab juhtuda vaid siis, kui me neile midagi jätame.**

**Säilitusaretuse ainus oluline tunnus on kohanemisvõime**  
ehk sobivus muutuvasse keskkonda.

Kohanemine on klassikaline pärilik kvantitatiivne tunnus, mida mõjutavad arvukad geenid ja nende koostoime.

Seetõttu tuleb täna säilitada võimalikult palju geneetilisi variante,  
**ilma eelarvamusteta ja sõltumata sellest, mida me täna peame positiivseks.**

Positiivsete, neutraalsete ja negatiivsete geneetiliste variantide määratlus on muutuv, st. et variandid, **mis on täna positiivsed, võivad tulevikus muutuda neutraalseks või negatiivseks.** Või vastupidi.

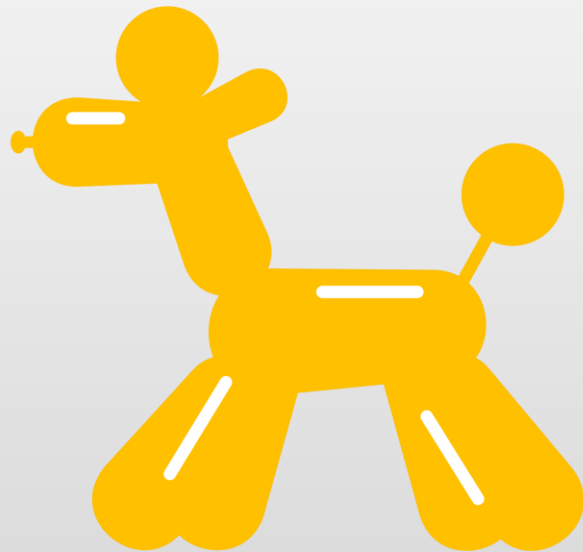
# Suurim väljakutse!

## Kuidas tasakaalustada aretusprogramme ja geneetilist mitmekesisust

Veistel on säilitamiseks väga arenenud tehnoloogiad:

Sperma kogumine farmidest pole  
perspektiivne – langeb kvaliteet, bioohutus

Kogumiskeskused on hädavajalikud!



Teistel liikidel on  
vähem võimalusi.

- Sperma krüosäilitamine
- Paljulubavaid tulemusi on juba andnud ka sugurakkude ja rakkude külmuivatamine, mis võib saada realistlikuks alternatiiviks kulukale krüosäilitamisele
- Embrüote säilitamine
- geeniuuringud

Soovitus – ohustatud tõugudel vajalik **embrüote kogumine ja säilitamine**



## Turundus

## Ilma turunduseta on tõugude säilitamine kasutu!

Eetiliselt, ökoloogiliselt ja majanduslikult on vaja vanu tõuge säilitada!  
See pole meie isiklik vajadus, vaid vajadus tulevastele põlvedele.

Erinevalt looduskaitsest, tuleb agrobioloogilist mitmekesisust  
ellujäämiseks kasutada, süüa ja väärtustada!

Ohustatud tõugusid saab säilitada vaid siis, kui toimub  
**koordineeritud tegevus** kasvatajate, aretusühingute ja ühiskonna vahel

## Turunduse kolm olulist sammu

### I samm

**Kollektiivne kaubamärk**

**Ohustatud tõugudel soovitavalt punane**

### II samm

**Ühine "keha", mis  
koordineerib farmide/talude  
toodangu reklaami ja müüki**

### III samm

**Riigipoolne tugi:  
Fondid, riiklikud programmid**

**Vanade ja ohustatud tõugude kaitse on kaitstes nende toodangut ja tootemärke**

# I samm- punasega märgistatud kollektiivne kaubamärk

## Tarbijad pole teadlikud ohustatusest



Geograafiline  
tähis



Leicoma sea  
tootemärgis



Limpurger veise  
tootemärgis



Hispaania ühine  
tootemärgis



Soome maakari

- Sotsiaalmeedia
- Küsitlused
- Meedia
- Videod
- Naljad, lood, retseptid
- **Kvaliteetne toodang väikses koguses :**

**ostja peab teadma, et saab tooteid  
vaid teatud aja tagant ja piiratud  
koguses**

**Kui sind pole näha, siis sind pole olemas!**

## II samm - ühine "keha", mis koordineerib farmide/talude toodangu reklaami ja müüki

### Ühistud, mtü jmt. tootjate ühendused

- Brändi loomine
- Reeglite loomine
- Reeglite järgimine
- Tootmine
- Tutvustus

- Reklaam on kallis ja ajamahukas
- Tööde jaotus
- Ühised kulud – kokkuhoid
- Ühised huvid – koostöö

**KOOSTÖÖ**



Limpurger veise ühistu



**Ei pea olema suur,  
aga peab olema tõhus!**

## III samm - Riigipoolne tugi

- Fondid
- Programmid
- EL riistade kasutamine

### Koostöö ja toetus

Loomade geneetiliste ressursside säilitamise ja säästva kasutamise riiklik programm!!!

Meie maa ei kuulu vaid inimestele. Ärme lasse meie ohustatud tõugudel kaduda



MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

Hispaania

Põllumajandus-, Kalandus- ja Toiduministeerium

## Kokkuvõtteks

Säilitada saab seal kus nad on kohanenud!  
Äärmisel vajadusel ka mujal.

**Peamine, et nad säiliks!**



**Kõige olulisemad tegevused**

1. Kasvatustoetus
2. Kasutus
3. Turundus
4. Koordineeritud koostöö
5. Geenipank

**Täna kuulamast!**