



# Management von Rotbauchunken-Populationen im Ostseeraum

Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
des Landes Schleswig-Holstein



## Gliederung:

- **Überblick über das Projekt**
- **Situation**
- **Gefährdungen**
- **Schutz-Strategien**
- **Maßnahmen:**
  1. Genetische Untersuchungen
  2. Populations-Management
  3. Habitat-Management
  4. Öffentlichkeitsarbeit



Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
Schleswig-Holstein



Skov- og Naturstyrelsen



**Nature**  
Artbevarande & Foto





# Überblick über das Projekt: Ziele

Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
des Landes Schleswig-Holstein



- **Verbesserung des „Erhaltungszustandes“ der Rotbauchunke: Maßstab ist die Erhöhung der Zahl rufender Männchen in den Projektgebieten**
- **Absicherung der Populations-Management-Entscheidungen durch genetische Analysen**
- **Erhöhung der öffentlichen Wahrnehmung für den Schutz dieser bedrohten Art**
- **Austausch von Experten-Wissen**



Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
Schleswig-Holstein



Skov- og Naturstyrelsen



LATGALES  
EKOLOĢISKĀ  
BIEDRĪBA  
[www.latgalceco.eu/las](http://www.latgalceco.eu/las)



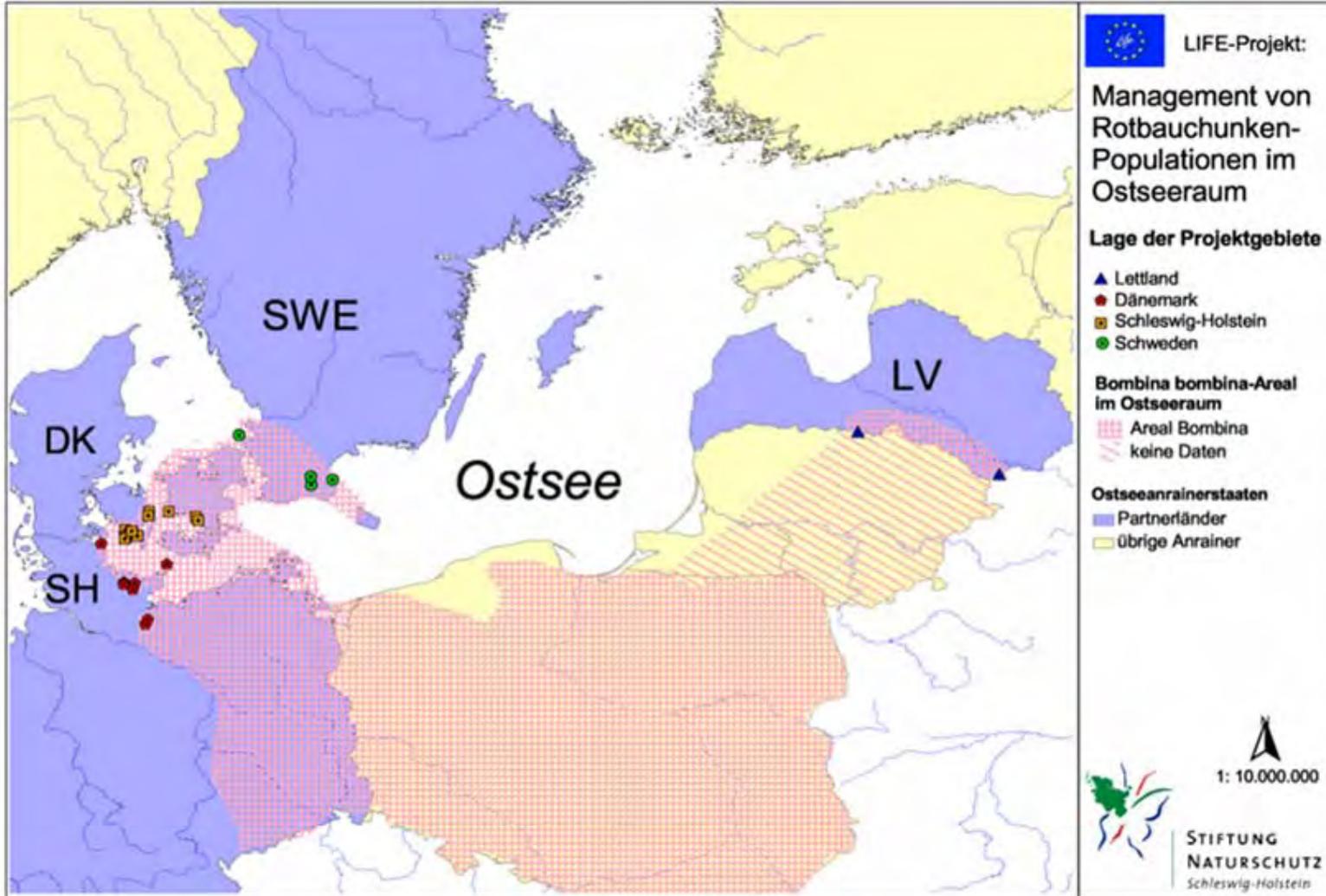
Nature  
Artbevarande & Foto





# Überblick über das Projekt: Projektgebiete

Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
des Landes Schleswig-Holstein



Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
Schleswig-Holstein



Skov- og Naturstyrelsen



Nature  
Artbevarande & Foto





# Überblick über das Projekt: Gefährdungen

Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
des Landes Schleswig-Holstein



**Die Gefährdungsursachen sind am nördlichen Rand  
der Art ähnlich:**

- *Kleine isolierte Populationen*
- *Mehrere Populationen standen zum Beginn des  
Projekt es unmittelbar vor dem Aussterben*
- *Die Gefährdung der Art wird sowohl durch  
Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung als  
auch durch die Aufgabe der (Weide-) Nutzung  
verursacht*
- *Fischbesatz von Laichgewässern*



Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
Schleswig-Holstein



Skov- og Naturstyrelsen



ZOO  
COPENHAGEN

Nature  
Artbevarande & Foto

Amphi Consult





# Maßnahmen: Genetische Untersuchungen

Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
des Landes Schleswig-Holstein



## Genetische Untersuchungen. Warum überhaupt?

- Validierung dänischer Schutzbemühungen, „Spiegelpopulationen“
- Welche Populationen sind jeweils autochthon?
- Inzuchttendenzen?
- Identifizierung von Management-Einheiten
- Waren schwedische Mix-Populationen erfolgreicher?



Gefangenschaftspopulation von Fehmarn, Michael Løgstrup, Amphi Consult



Laich- und Aufzuchtkäfige für den Freiland-Einsatz



Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
Schleswig-Holstein



Skov- og Naturstyrelsen



ZOO  
COPENHAGEN

Nature  
Artbevarande & Foto

Amphi Consult





# Maßnahmen: Genetische Untersuchungen

Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
des Landes Schleswig-Holstein



## Genetische Untersuchungen. Welche Parameter für welche Aussagen?

1. *Mitochondrien-DNA (prägen langsame Änderungen ab): Welche Populationen sind jeweils autochthon?, Identifizierung von Management-Einheiten*
2. *Mikrosatteliten (prägen mittlere Änderungen ab): Inzucht Tendenzen?, Validierung dänischer Schutzbemühungen, „Spiegelpopulationen“*
3. *MHC-Variabilität (Kodierend und hochvariabel): Inzucht Tendenzen? Validierung dänischer Schutzbemühungen, „Spiegelpopulationen“, Waren schwedischen Mix-Populationen erfolgreicher?*



Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
Schleswig-Holstein



Skov- og Naturstyrelsen



ZOO  
COPENHAGEN

Nature  
Artbevarande & Foto





# Maßnahmen: Genetische Untersuchungen Mitochondrien DNA

Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
des Landes Schleswig-Holstein



Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
Schleswig-Holstein



Skov- og Naturstyrelsen



LATGALES  
EKOLOĢISKĀ  
BIEDRĪBA  
[www.latgalceco.eu/en](http://www.latgalceco.eu/en)



ZOO  
COPENHAGEN

Nature  
Artbevarande & Foto

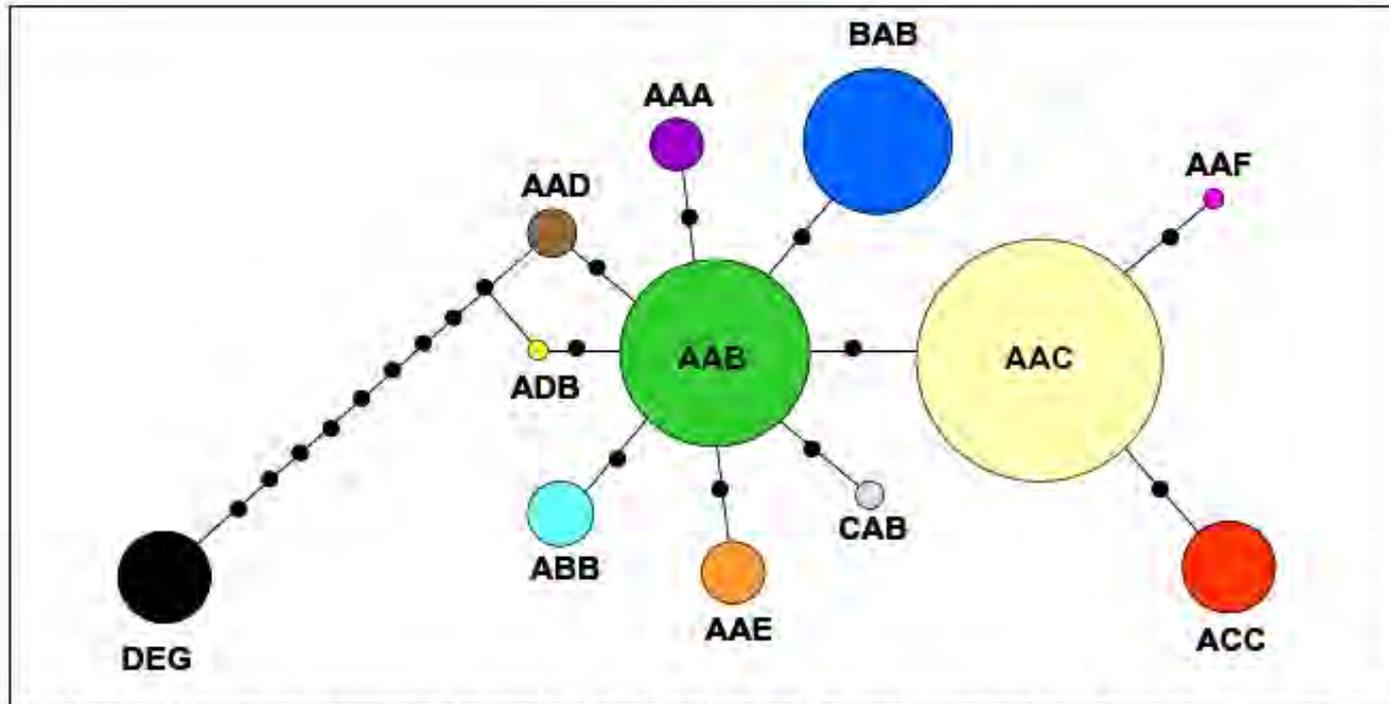


Abb. 15: „Minimum Spanning Network“. Die Anzahl der Markierungen auf den Verbindungslinien gibt die Anzahl der Nucleotidunterschiede zwischen den Haplotypen an. Die Fläche der Kreise entspricht der Gesamtfrequenz des Haplotyps in allen untersuchten Populationen.

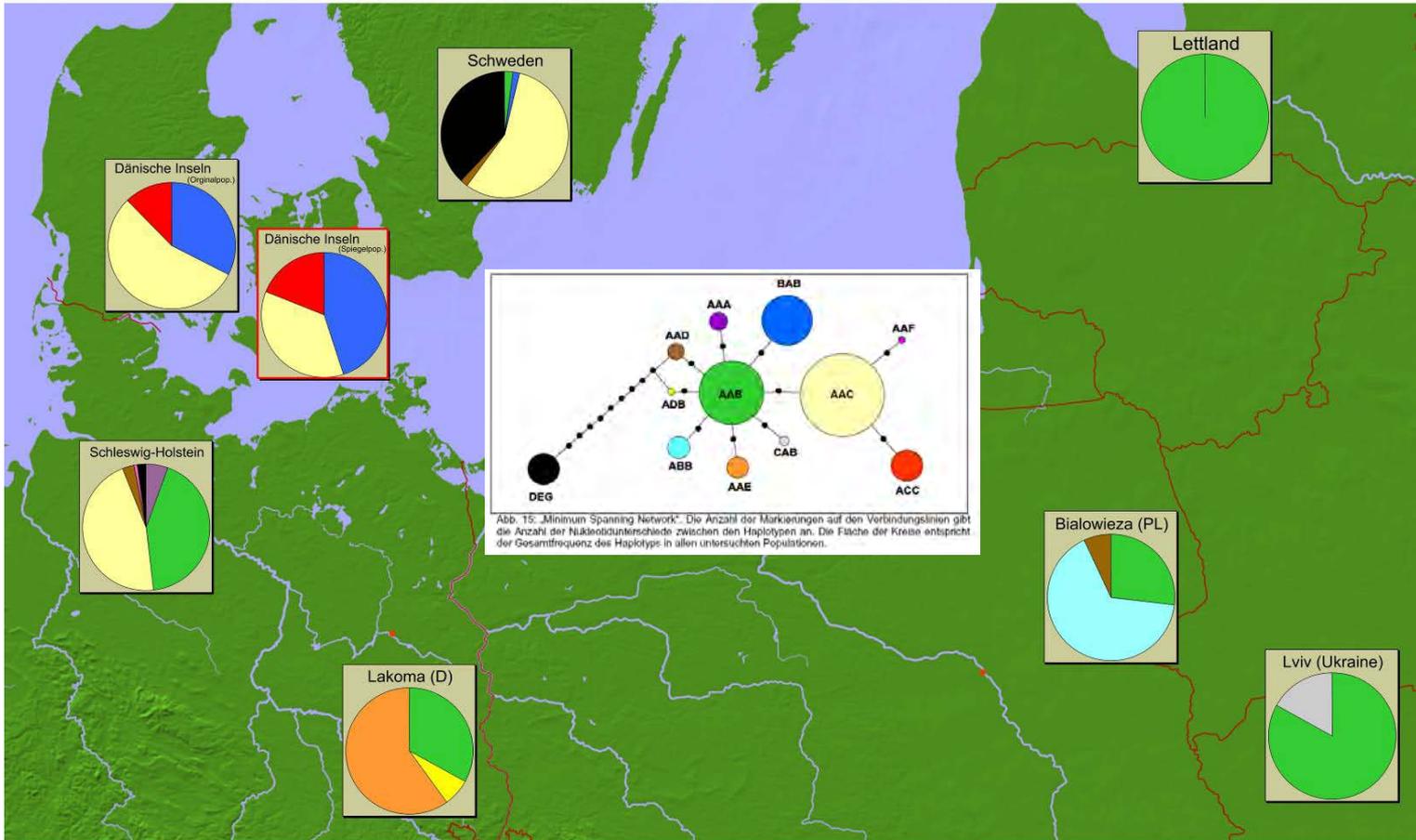


2010 International Year of Biodiversity



# Maßnahmen: Mitochondrien DNA

Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
des Landes Schleswig-Holstein



Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
Schleswig-Holstein



Skov- og Naturstyrelsen

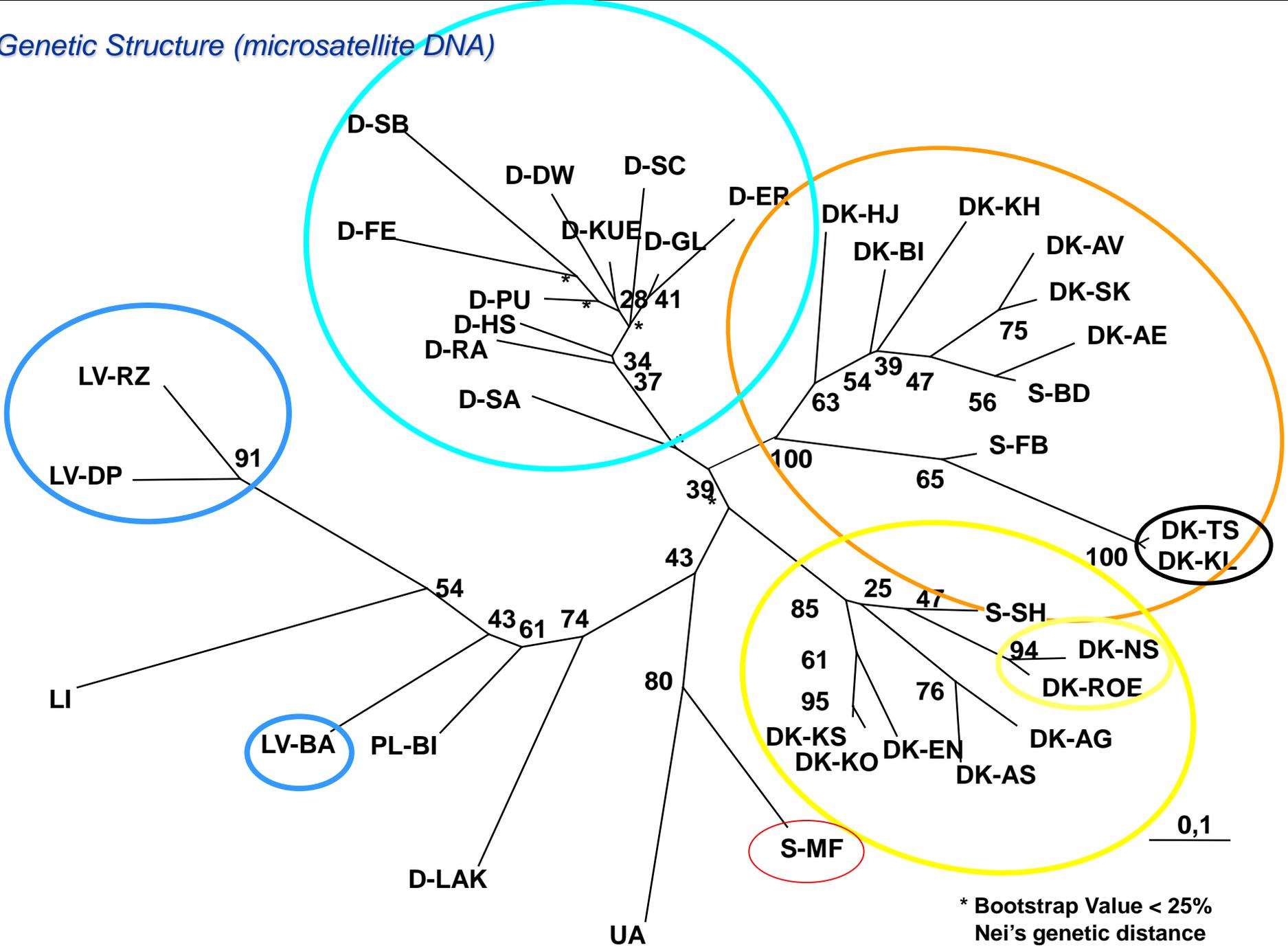


Nature  
Artbevarande & Foto





*Genetic Structure (microsatellite DNA)*



\* Bootstrap Value < 25%  
 Nei's genetic distance  
 10.000 Bootstraps



# Maßnahmen: Ergebnisse genetischer Untersuchungen

Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
des Landes Schleswig-Holstein



- *Illegale Freilassungen konnten in Schweden und Schleswig-Holstein nachgewiesen werden.*
- *Die Tiere stammten aus dem Neusiedler-See Gebiet.*
- *Die (vermutete) Trennung der Populationen von Fünen und Seeland konnte bestätigt werden.*
- *Das dänische „Spiegel-Populationsmodell“ war erfolgreich.*
- *Es konnten Management-Einheiten definiert werden.*
- *Es konnten Empfehlungen zum Aufbau von „Misch-Populationen“ erarbeitet werden.*
- *Die genetische Drift bei verinselten Populationen war stärker als erwartet, z.B. Inseln Avernakø und Korshavn (DK).*



Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
Schleswig-Holstein



Skov- og Naturstyrelsen



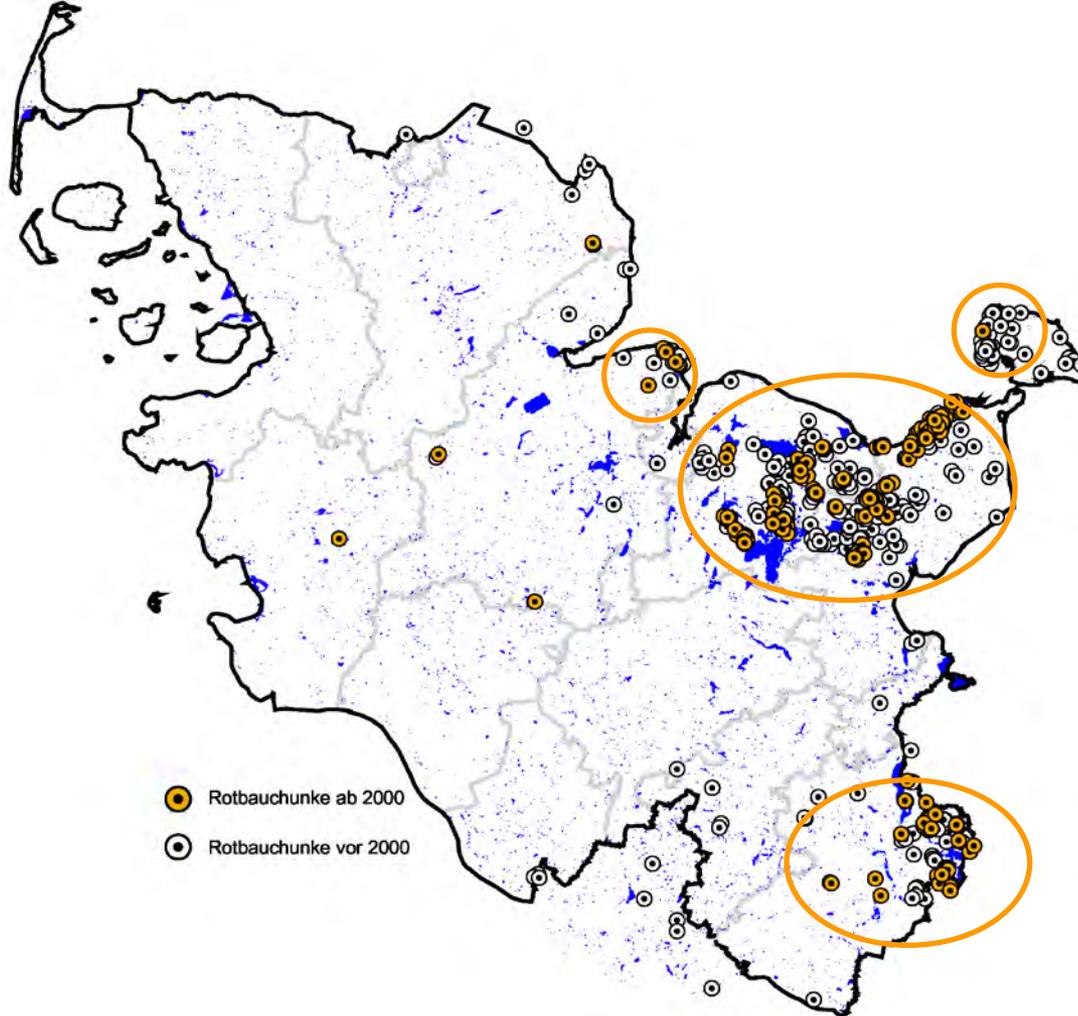
Nature  
Artbevarande & Foto





# Maßnahmen: Populationsmanagement

Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
des Landes Schleswig-Holstein



- Rotbauchunke ab 2000
- Rotbauchunke vor 2000



Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
Schleswig-Holstein



Skov- og Naturstyrelsen



LATGALES  
EKOĻOGISKĀ  
BIEDRĪBA  
[www.latgalceco.eu/lvs](http://www.latgalceco.eu/lvs)



COPENHAGEN

Nature  
Artbevarande & Foto

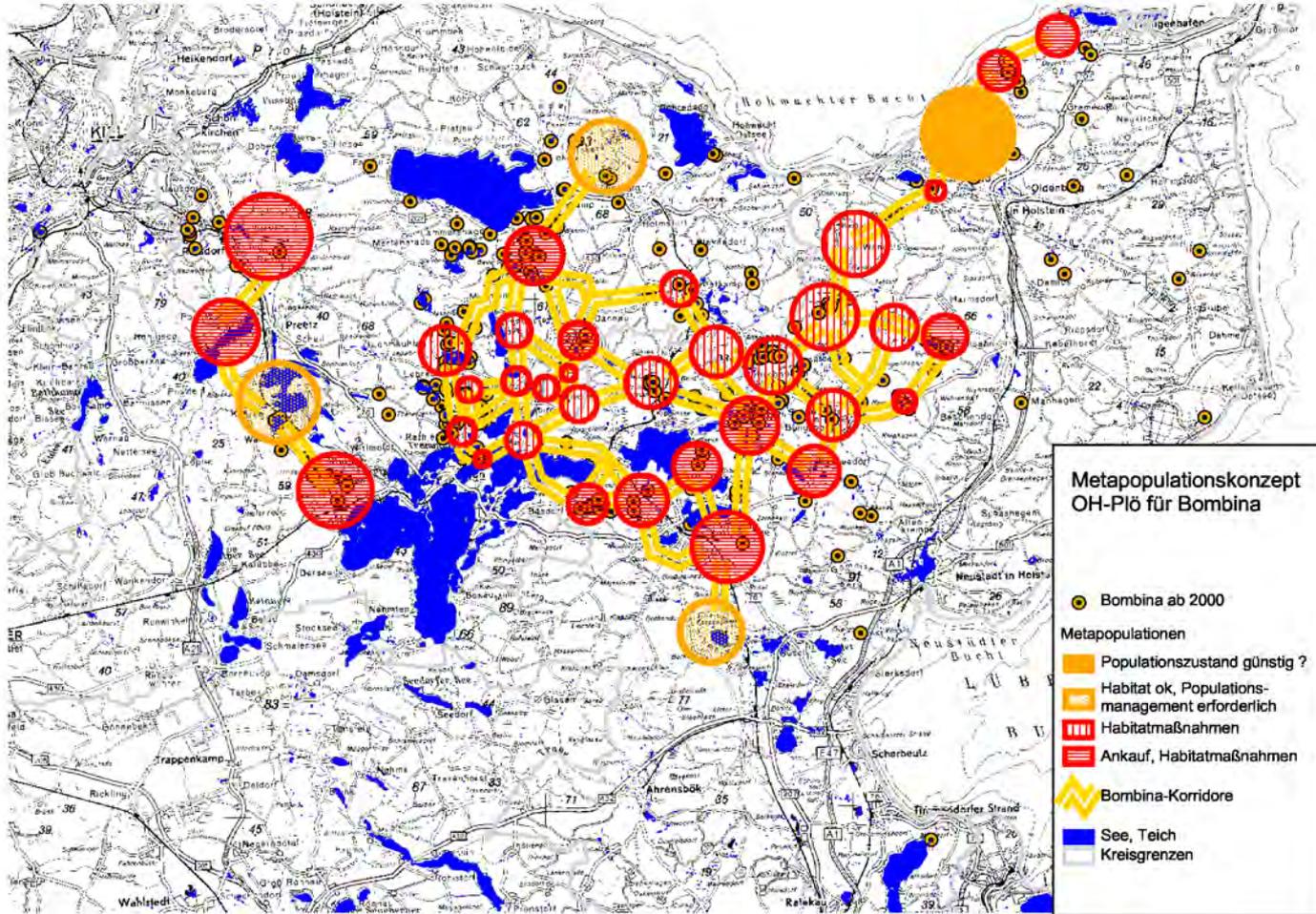


2010 International Year of Biodiversity



# Maßnahmen: Meta-Populationskonzept

Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
des Landes Schleswig-Holstein



STIFTUNG  
NATURSCHUTZ  
Schleswig-Holstein

Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
Schleswig-Holstein



Skov- og Naturstyrelsen



LATGALES  
EKOLOĢISKĀ  
BIEDRĪBA



ZOO  
COPENHAGEN



Nature  
Artbevarande & Foto



Amphi Consult



NATURA 2000



2010 International Year of Biodiversity



# Maßnahmen Habitatmanagement

Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
des Landes Schleswig-Holstein



## Zusammenführen verschiedener Erfahrungswerte im Projekt

- Anlegen von gut geeigneten Laichgewässern für die Art (Erfahrungen von Amphi-Consult, DK)
- Wiederherstellen ehemaliger Laichgewässer (Erfahrungen von Amphi-Consult, DK)
- Unterstützungsaufzucht gefährdeter kleiner Populationen (Erfahrungen von Amphi-Consult, DK)



Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
Schleswig-Holstein



Skov- og Naturstyrelsen



ZOO  
COPENHAGEN

Nature  
Artbevarande & Foto

Amphi Consult





# Maßnahmen Habitatmanagement

Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
des Landes Schleswig-Holstein



- Organisation einer optimierten Landnutzung im Umfeld der Laichgewässer (Erfahrungen der Stiftung Naturschutz, Schleswig-Holstein)
- Aufbau und Stabilisierung neuer und alter „Spiegelpopulationen“



Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
Schleswig-Holstein



Skov- og Naturstyrelsen



LATGALES  
EKOLOGISKĀ  
BIEDRĪBA  
[www.latgalceco.eu/lat](http://www.latgalceco.eu/lat)



Nature  
Artbevarande & Foto



2010 International Year of Biodiversity



# Habitatmanagement

Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
des Landes Schleswig-Holstein



Über 130 Gewässer wurden im Rahmen des LIFE Bombina  
Projektes angelegt

Biotopverbundprojekte: alleine 350 Gewässer wurden zusätzlich  
für die Rotbauchunke in SH aus ELER Mitteln angelegt



Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
Schleswig-Holstein



Skov- og Naturstyrelsen



Nature  
Artbevarande & Foto





# Habitatmanagement Beweidung

Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
des Landes Schleswig-Holstein



- 0,5 bis 0,6 GV/ha
- Teichuferlänge pro GV von: 70 m



STIFTUNG  
NATURSCHUTZ  
Schleswig-Holstein

Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
Schleswig-Holstein



Skov- og Naturstyrelsen



**ZOO**  
COPENHAGEN

**Nature**  
Artbevarande & Foto

**Amphi Consult**





# Habitatmanagement Gewässer-Cluster

Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
des Landes Schleswig-Holstein



STIFTUNG  
NATURSCHUTZ  
Schleswig-Holstein

Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
Schleswig-Holstein



Skov- og Naturstyrelsen



LĀTGALES  
EKOLOĢISKĀ  
BIEDRĪBA  
[www.latgalceco.eu/ies](http://www.latgalceco.eu/ies)

**ZOO**  
COPENHAGEN

**Nature**  
Artbevarande & Foto

 **Amphi Consult**



2010 International Year of Biodiversity



# Populations- Management

Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
des Landes Schleswig-Holstein

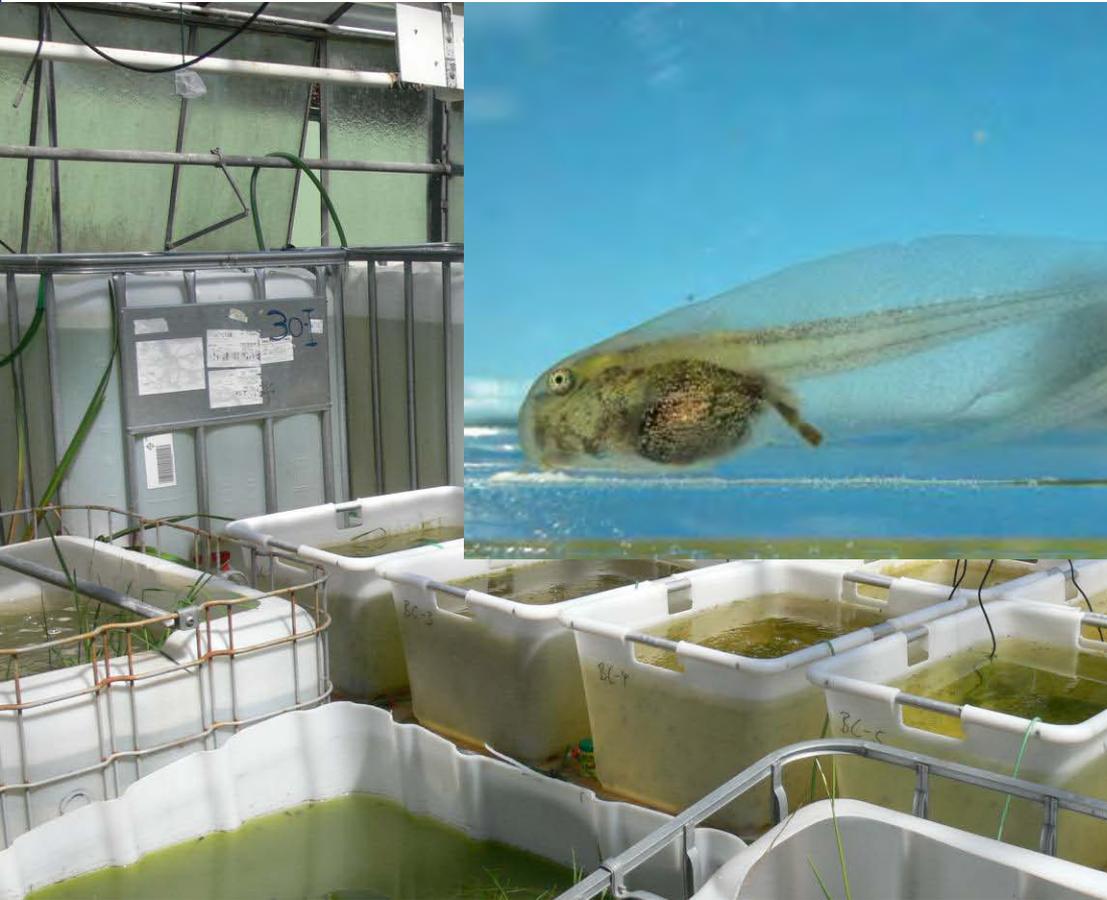


2010 International Year of Biodiversity



# Populations- Management

Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
des Landes Schleswig-Holstein



Über 33.000 Eier wurden gesammelt und aufgezogen und über 25.000 junge Rotbauchunken wurden insgesamt freigelassen.

Eine Zunahme von rufenden Männchen an nahezu allen Reproduktionsgewässern konnte nachgewiesen werden.



# Öffentlichkeitsarbeit

Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
des Landes Schleswig-Holstein



## life-bombina



Home Projekt Bombina Gebiete EU & Naturschutz Natur erleben Service



### 1. European Bombina Song Contest

Europas Glückwünsche gehen nach Schweden für den Gewinn der ersten Runde des European Bombina Song Contests. Revanche der dänischen, deutschen und lettischen Starsolisten scheiterte am nasskalten Wetter...



#### 1. European Bombina Song Contest

Der Pressespiegel aus Schweden, Deutschland, Dänemark und Lettland

[mehr...](#)

#### Neue Unkengewässer in Lettland

Sechs Rotbauchunken-Laichgewässer in Lettland neu angelegt!

[mehr...](#)

#### LIFE-Bombina - Eine Chance für viele Arten

Das Beispiel "Kührener Teich"

[mehr...](#)

#### Alles über die Rotbauchunke



Was ist überhaupt die "Unke mit dem Feuerbauch"? Wo lebt sie genau und warum organisieren die Stiftung und ihre Partner so viel rund um den weitgehend unbekanntem Lurch?

#### Gemeinsam gegen den Artenschwund



Ziel des LIFE-Bombina-Projektes ist es, das Lebensraumangebot für die Rotbauchunke in gleich mehreren europäischen Ländern zu verbessern. Der Bestand der Rotbauchunken soll damit dauerhaft gesichert werden!

#### Am Rande des Aussterbens



Die Rotbauchunke kommt in Deutschland nur nördlich der Mittelgebirge vor. Daher hat Schleswig-Holstein eine besondere Verantwortung für die europaweit geschützte Tiefflandart.

#### Service



Kontaktadressen, Pressemitteilungen und Termine finden Sie in der Rubrik Service...

Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
Schleswig-Holstein



Skov- og Naturstyrelsen



Nature  
Artbevarande & Foto





# Generelle Schlussfolgerungen

Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
des Landes Schleswig-Holstein



## Genetische Drift ist in kleinen Populationen stärker als bislang vermutet

- ⇒ Mindestpopulationsgrößen von 1000 Tieren ( $N_e$ ) muss zugrunde gelegt werden. Das bedeutet Populationsgrößen (N) von 2000 bis 4000 adulten Tieren, da  $N_e$  immer kleiner als N ist.
- ⇒ Je Individuum besteht ein Bedarf von 20 m<sup>2</sup> Gewässerhabitat: 40.000 bis 80.000 m<sup>2</sup> Gewässer werden je Population benötigt
- ⇒ Vernetzung der Gewässerkomplexe
- ⇒ Gezieltes, genetisches Management kleiner Populationen an neuen Standorten



Landesamt für Landwirtschaft,  
Umwelt und ländliche Räume  
Schleswig-Holstein



Skov- og Naturstyrelsen



**ZOO**  
COPENHAGEN

**Nature**  
Artbevarande & Foto





**Vielen Dank allen, die mit Daten und Taten zum Gelingen des Projektes beigetragen haben und Ihnen: Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein

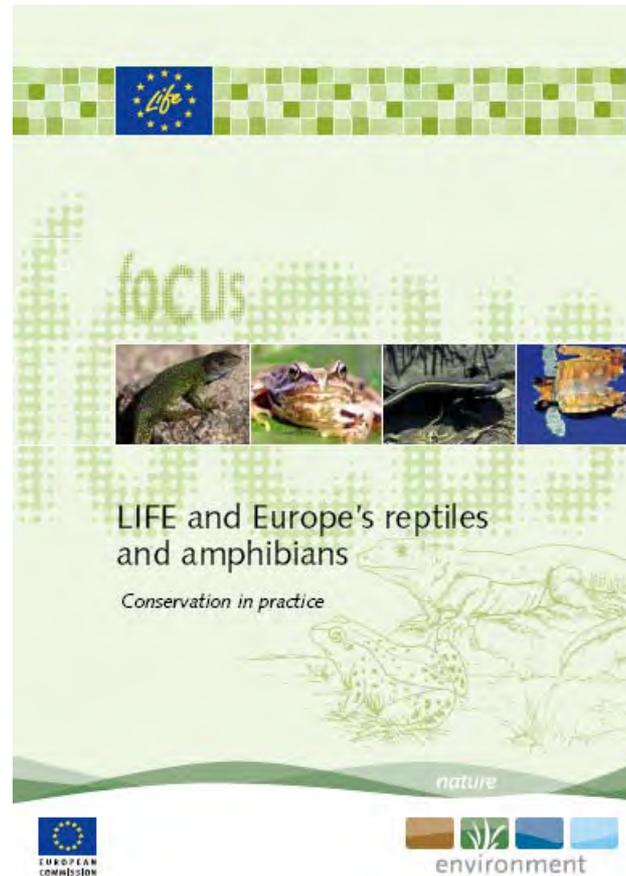


Weitere Infos zum Projekt unter:

[www.life-bombina.de](http://www.life-bombina.de)

und

[www.ec.europa.eu/environment/life](http://www.ec.europa.eu/environment/life)



Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein



Skov- og Naturstyrelsen

