



Willkommen zur Vortragsreihe

WISSENS*chaft* PRAXIS

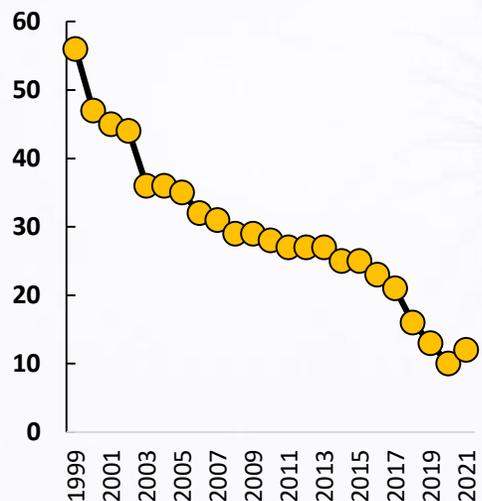
Genetisches Monitoring und Management für eine zukunftsfähige
Metapopulation des Feldhamsters in Hessen

20. März 2024

Start: 11.00 Uhr

MetaHamster

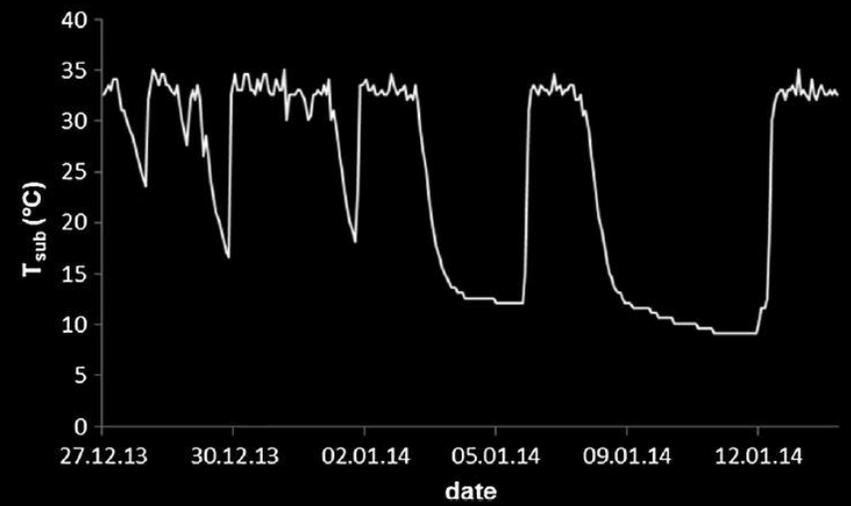
Genetisches Monitoring und Management für eine zukunftsfähige Metapopulation des Feldhamsters in Hessen















ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Biological Conservation

journal homepage: www.elsevier.com/locate/biocon



Modelling population dynamics of the Common hamster (*Cricetus cricetus*): Timing of harvest as a critical aspect in the conservation of a highly endangered rodent

M.J.J. La Haye ^{a,b,*}, K.R.R. Swinnen ^{c,1}, A.T. Kuiters ^b, H. Leirs ^c, H. Siepel ^{a,d}

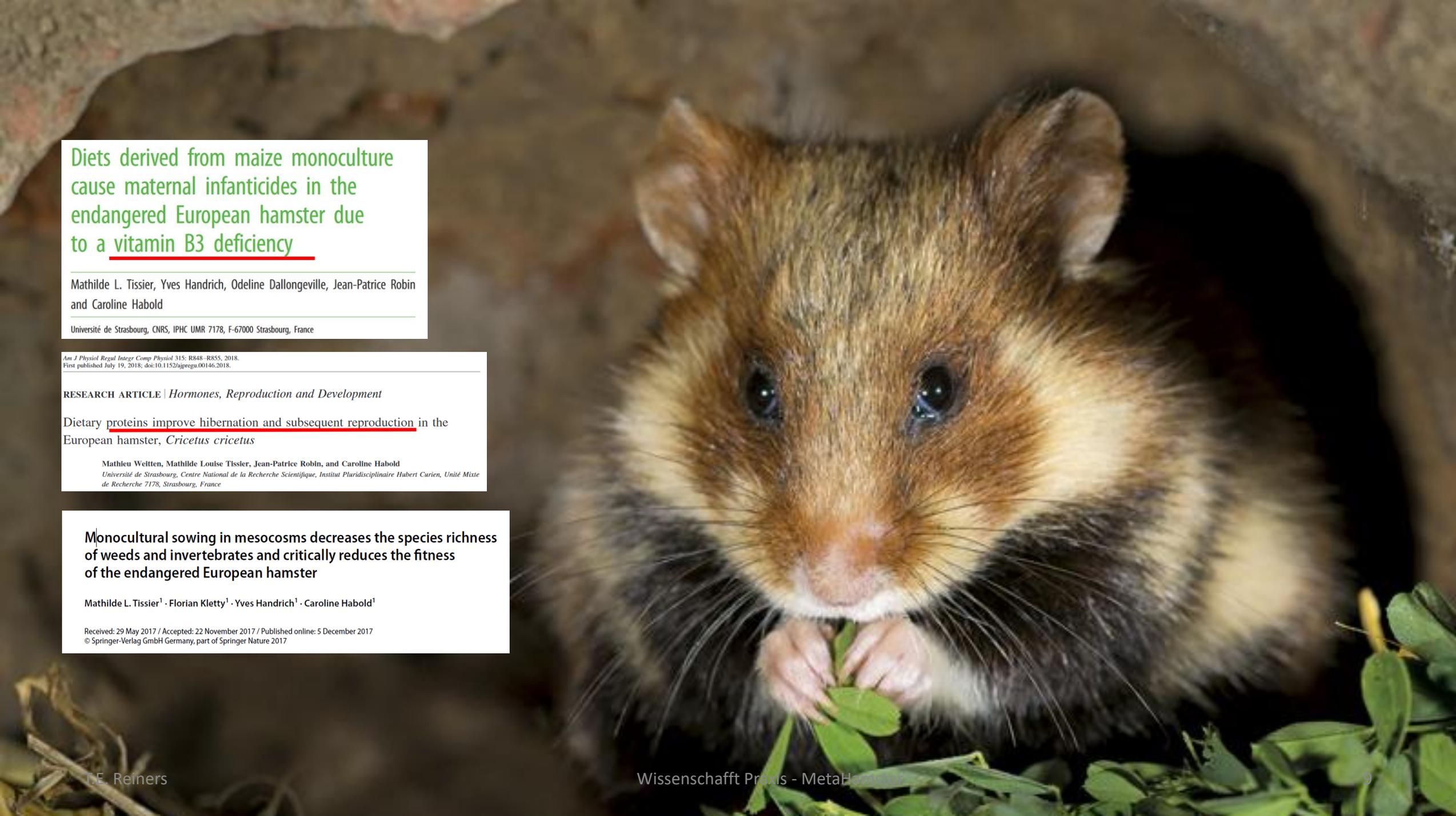
^a Department of Animal Ecology and Ecophysiology, Institute for Wetland and Water Research, Radboud University Nijmegen, Toernooiveld 1, NL-6525 ED Nijmegen, The Netherlands

^b Alterra Wageningen UR, PO Box 47, NL-6700 AA Wageningen, The Netherlands

^c Department of Biology, Evolutionary Ecology Group, University of Antwerp, Groenenborgerlaan 171, B-2020 Antwerpen, Belgium

^d Department of Nature Conservation and Plant Ecology, Wageningen University, Droevendaalsesteeg 3, 6708 PB Wageningen, The Netherlands





Diets derived from maize monoculture
cause maternal infanticides in the
endangered European hamster due
to a vitamin B3 deficiency

Mathilde L. Tissier, Yves Handrich, Odeline Dallongeville, Jean-Patrice Robin
and Caroline Habold

Université de Strasbourg, CNRS, IPHC UMR 7178, F-67000 Strasbourg, France

Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol 315: R848–R855, 2018.
First published July 19, 2018; doi:10.1152/ajpregu.00146.2018.

RESEARCH ARTICLE | *Hormones, Reproduction and Development*

Dietary proteins improve hibernation and subsequent reproduction in the
European hamster, *Cricetus cricetus*

Mathieu Weitten, Mathilde Louise Tissier, Jean-Patrice Robin, and Caroline Habold
Université de Strasbourg, Centre National de la Recherche Scientifique, Institut Pluridisciplinaire Hubert Curien, Unité Mixte
de Recherche 7178, Strasbourg, France

Monocultural sowing in mesocosms decreases the species richness
of weeds and invertebrates and critically reduces the fitness
of the endangered European hamster

Mathilde L. Tissier¹ · Florian Kletty¹ · Yves Handrich¹ · Caroline Habold¹

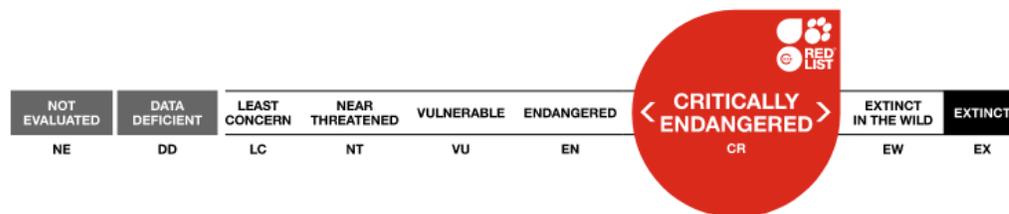
Received: 29 May 2017 / Accepted: 22 November 2017 / Published online: 5 December 2017
© Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2017



The IUCN Red List of Threatened Species™
ISSN 2307-8235 (online)
IUCN 2020: T5529A111875852
Scope(s): Global
Language: English

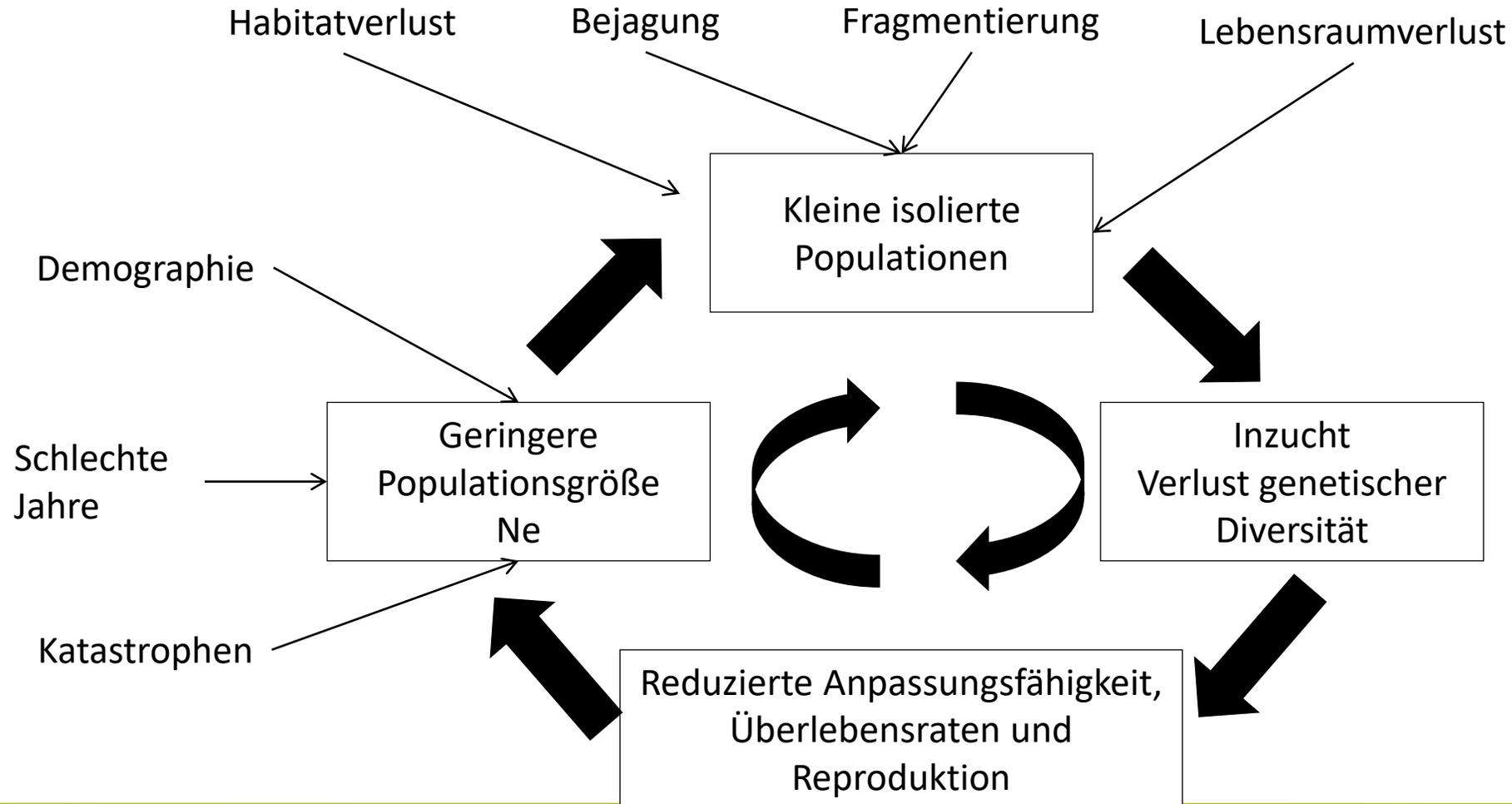
Cricetus cricetus, Common Hamster

Assessment by: Banaszek, A., Bogomolov, P., Feoktistova, N., La Haye, M., Monecke, S., Reiners, T. E., Rusin, M., Surov, A., Weinhold, U. & Ziomek, J.



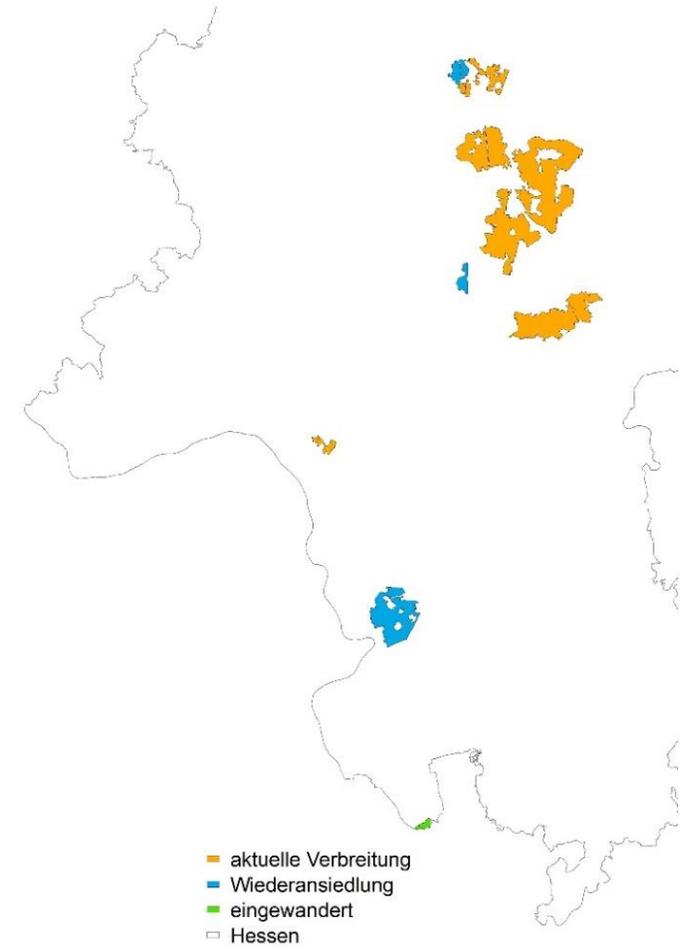
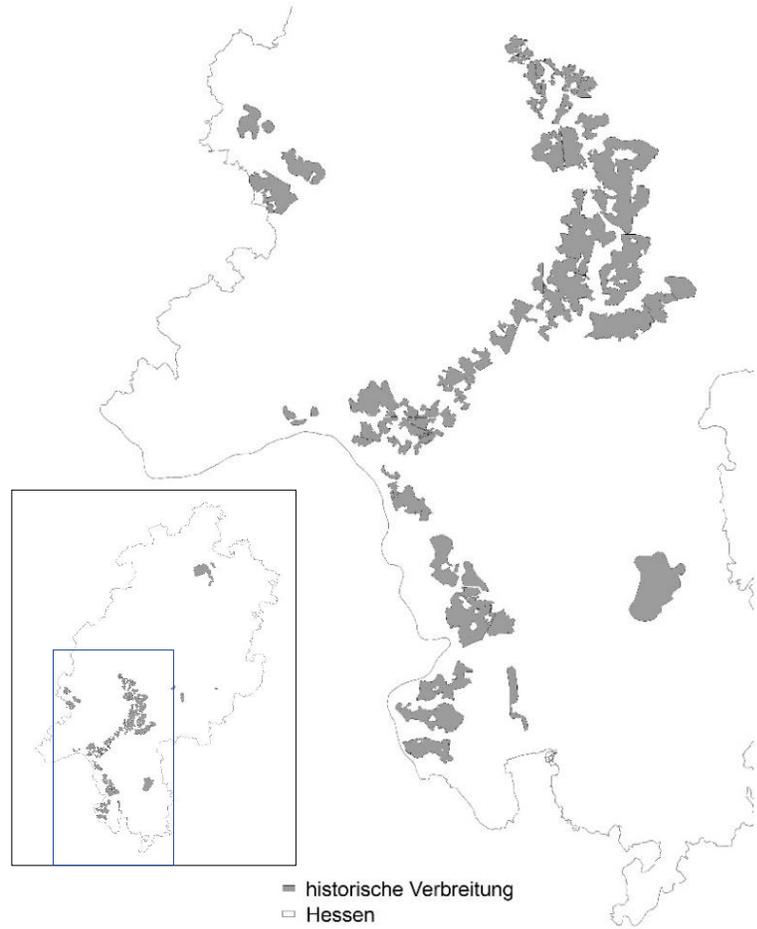
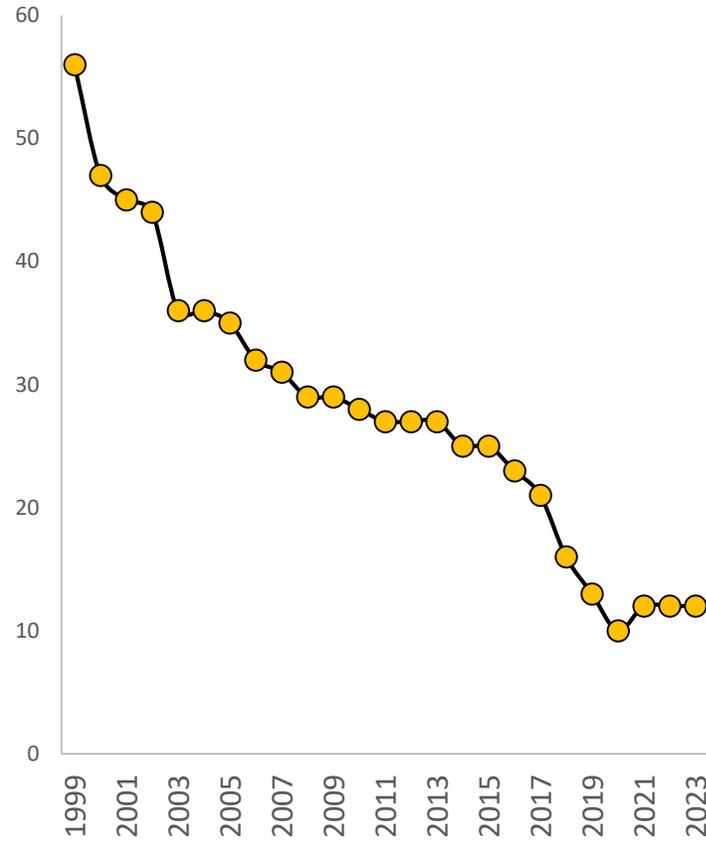


Der Aussterbestrudel





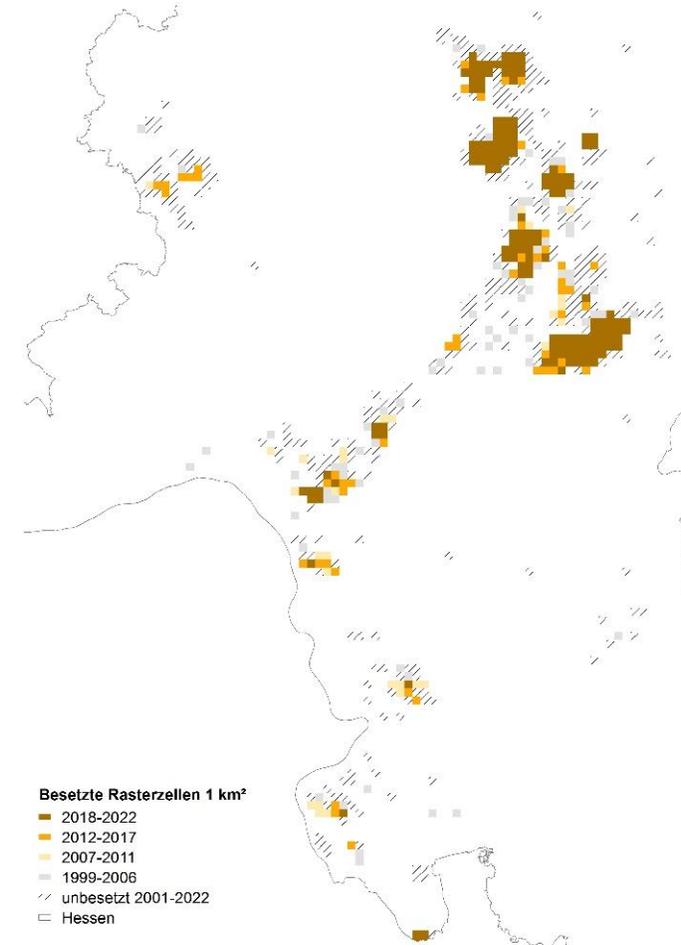
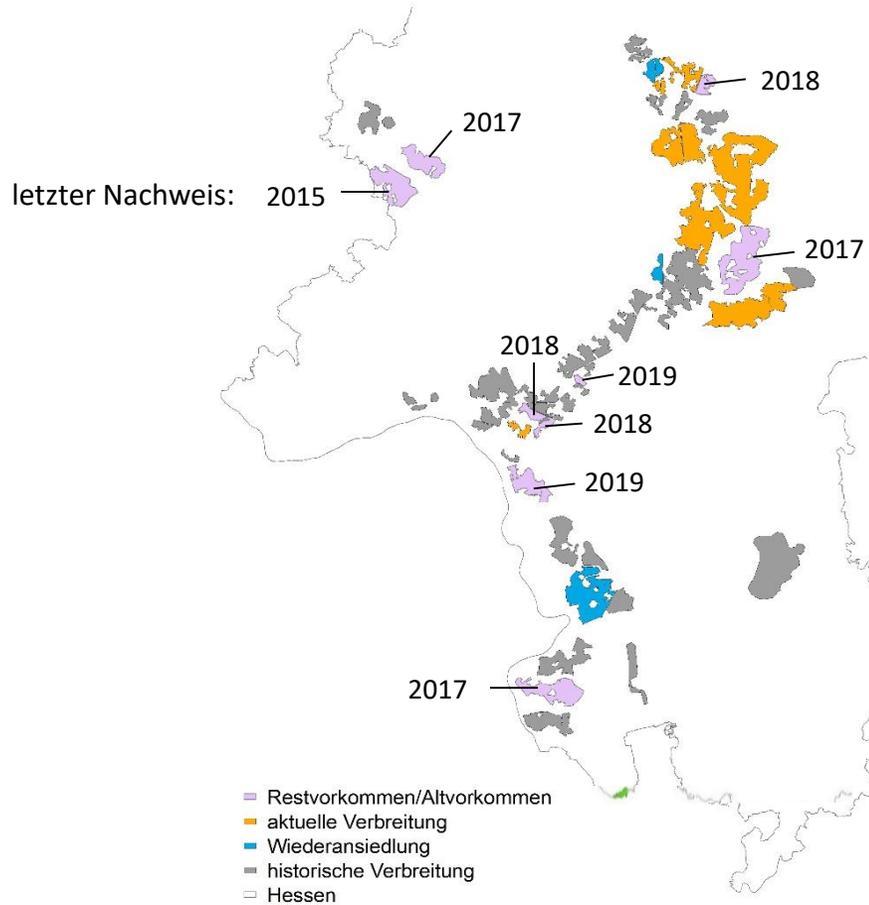
Anzahl nachweislich besiedelter
Populationsräume





Verbreitung des Feldhamsters in Hessen

Verbreitung Raster 1km²





AHK2017 & Steuerungsgruppe für Zucht und Wiederansiedlung



Letter of intent 2018

HESSEN



„Letter of Intent“

zur Unterstützung der Errichtung zweier Feldhamsterstationen für Fundtiere
sowie des Aufbaus einer Erhaltungszucht zur Wiederansiedlung und
Bestandsstützung des Feldhamsters in Hessen

im Rahmen der
Umsetzung der Hessischen Biodiversitätsstrategie

zwischen

- I. dem **Land Hessen** - Hessisches Ministerium für Umwelt,
Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz,
vertreten durch die Staatsministerin des Hessischen Ministeriums für Umwelt,
Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
- II. der **Landeshauptstadt Wiesbaden**
a. untere Naturschutzbehörde
b. Grünflächenamt/Tier- und Pflanzenpark Fasanerie
vertreten durch den Dezernenten für Umwelt und Verkehr
- III. der **Arbeitsgemeinschaft Feldhamsterschutz** in der
Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. (HGON)
vertreten durch den 1. Vorsitzenden
- IV. **Hochtaunuskreis**, untere Naturschutzbehörde
vertreten durch den Ersten Kreisbeigeordneten
- V. der **Landschaftspflegeverband Hochtaunus e.V.**
vertreten durch den 1. Vorsitzenden
- VI. der „**von Opel Hessische Zoostiftung**“



Feldhamster Erhaltungszuchten in Hessen

- Aktuell bereits Individuen von fünf Populationsräumen in Erhaltungszuchten
- Sechs Gebiete mit Auswilderungsbemühungen
- Ausbau weiterer Zuchträume in Langgöns 2024

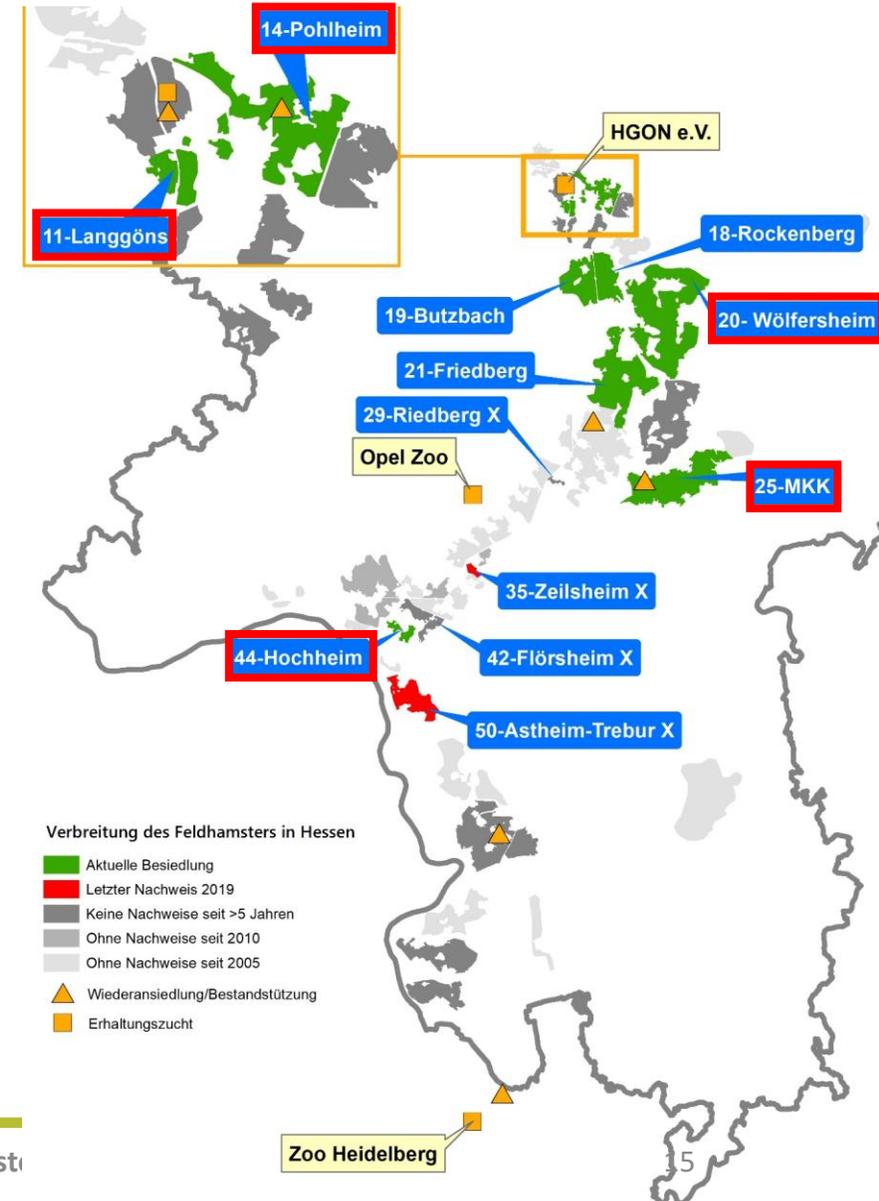


ERHALTUNGSZUCHT FÜR DEN
FELDHAMSTER IN HESSEN

Ein Projekt der:



Gefördert von:





Zeit- und Arbeitsplan



Arbeitspakete	Aufgaben	2023				2024				2025				2026				2027			
				3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2		
AP 1	Konsolidierung Daten- und Probenarchiv Senckenberg (Projektmitarbeitende, PI)			SGN	SGN	MS 1.2															
	Probensammlung in ausgesuchten Populationen (AGF, Werksvertragsnehmer)			MS 1.1			MS 1.3				MS 1.4										
AP 2	Genetische Analysen Mikrosatelliten (Projektmitarbeitende, PI)								MS 2.1				MS 2.3								
	Genomische Analysen (Projektmitarbeitende, TBG)			TBG	TBG	TBG	TBG	TBG	TBG		MS 2.2	TBG	MS 2.4								
AP 3	Analyse Referenzprojekte in Europa (PI, AGF, Projektmitarbeitende)										MS 3.1										
	Simulationen und Metapopulationsmodelle (Projektmitarbeitende, PI)													SGN	SGN	SGN	MS 3.2				
AP 4	Empfehlungen Metapopulationsmanagement in Hessen (PI, Projektmitarbeitende)													SGN	SGN	SGN	SGN	MS 4.1			

DIPLOMARBEIT

Überarbeitete Ausgabe vom 25.01.2010

IM RAHMEN DER DIPLOMPRÜFUNG IM FACH BIOLOGIE

Eingereicht dem
AKADEMISCHES PRÜFUNGSAMT NATURWISSENSCHAFTEN
An der Justus-Liebig-Universität Gießen

Thema der Arbeit:

„Der Einfluss von Landschaftselementen auf Populationen des
Feldhamsters *Cricetus cricetus* in Hessen“

Vorgelegt von:

Herr Tobias E. Reiners
10. Semester Diplom Biologie
Am Zollstock 1b
35392 Gießen
Telefon: 0641 2092572

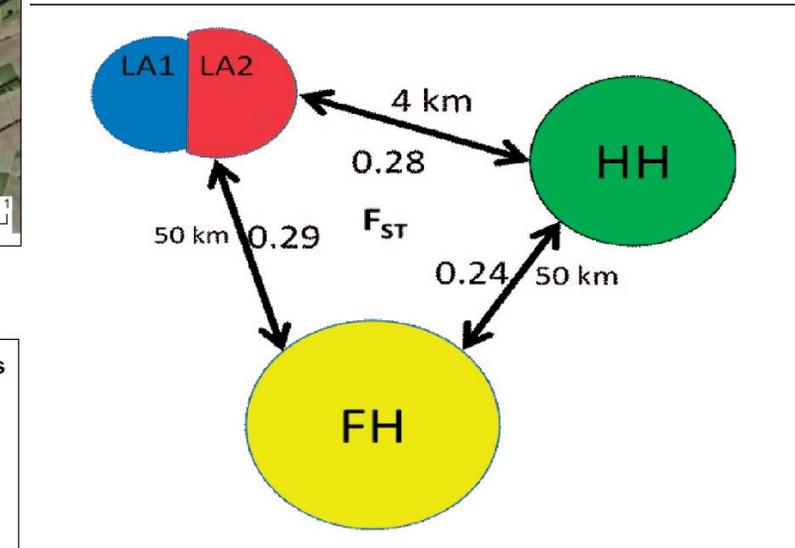
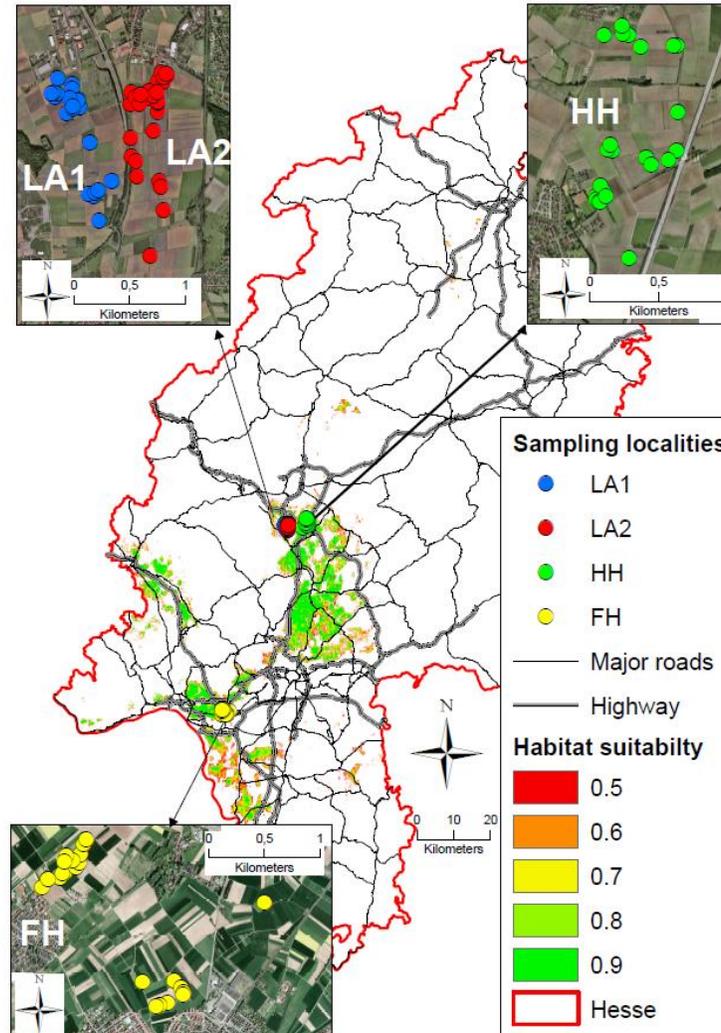
Giessen, den 26.10.2009

Erstgutachter:

Prof. Dr. Volkmar Wolters

Zweitgutachter:

Prof. Dr. Jorge Encarnação



GENETIC MONITORING IN ISOLATED POPULATIONS OF THE RAPIDLY DECLINING COMMON HAMSTER

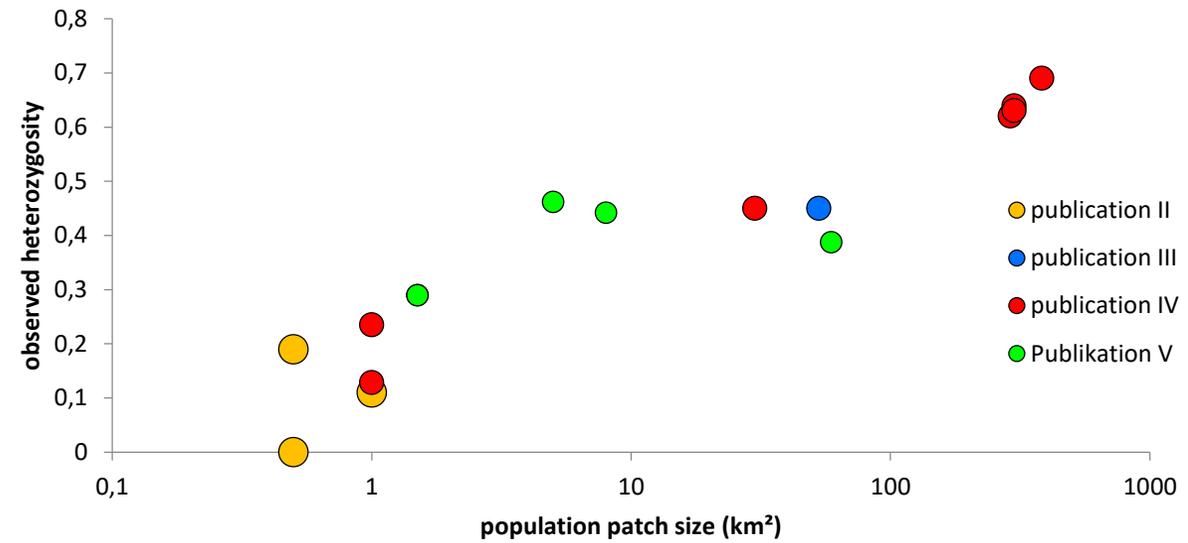
Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades
der Naturwissenschaften

vorgelegt beim Fachbereich 15 Biowissenschaften
der Johann Wolfgang Goethe -Universität
in Frankfurt am Main

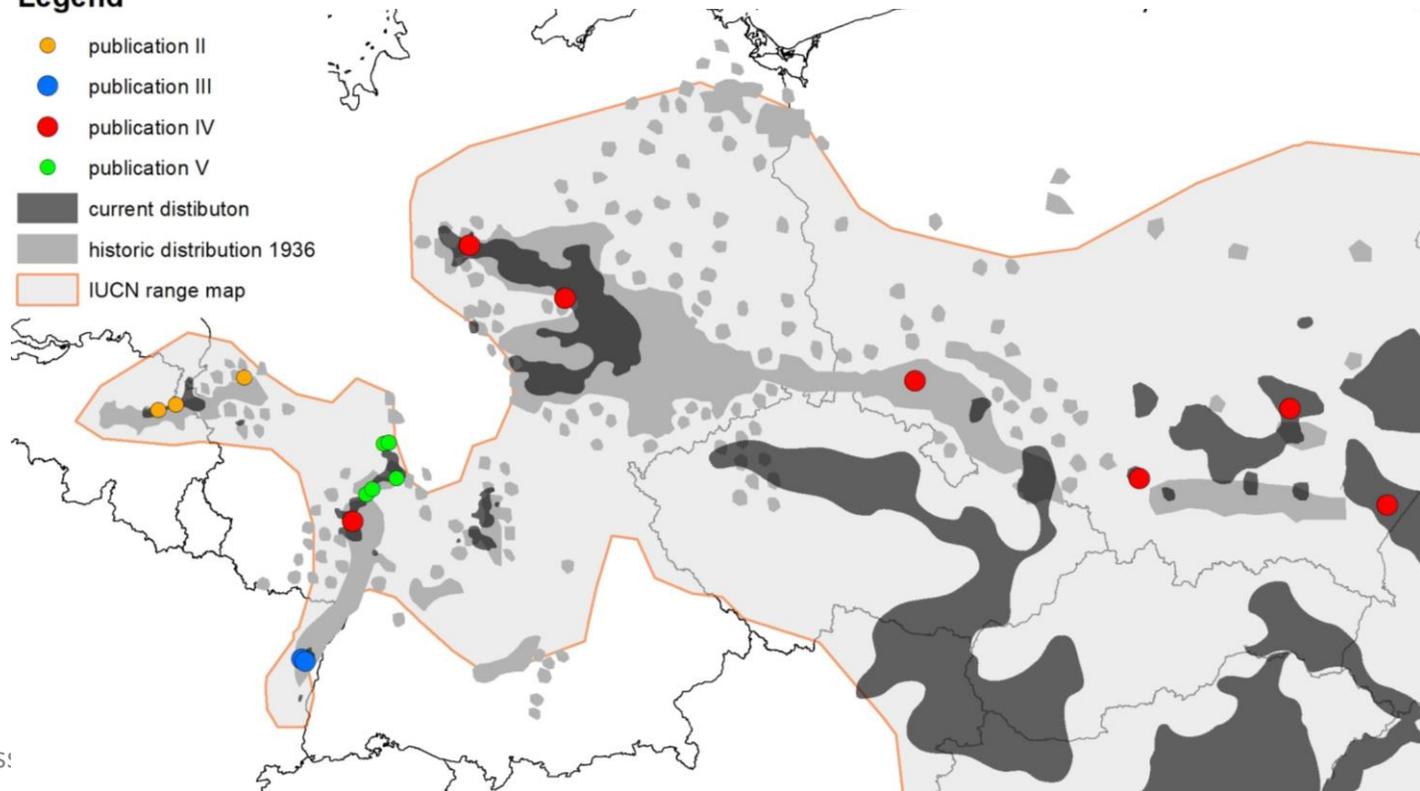
von
Tobias Erik Reiners
aus Büdingen (Hessen)

Frankfurt am Main, 2019
(D30)



Legend

- publication II
- publication III
- publication IV
- publication V
- current distibuton
- historic distribution 1936
- IUCN range map



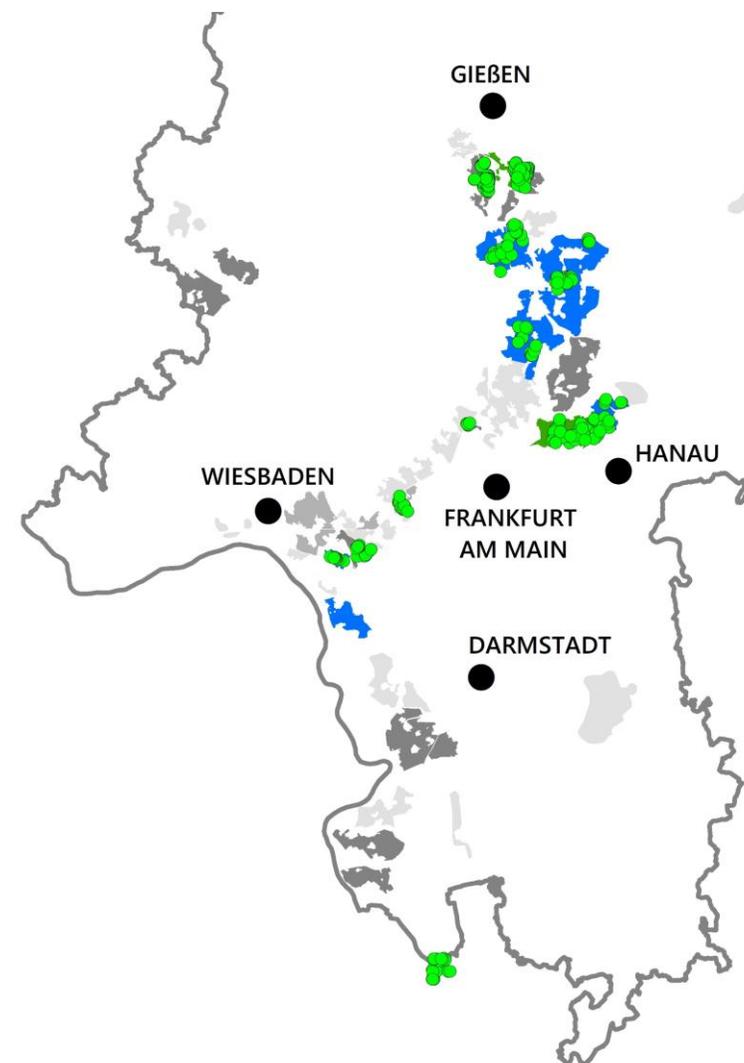
Wis:



Konsolidierung Daten- und Probenarchiv Senckenberg

- ~1000 Feldhamsterproben aus Hessen

NR	Populationsraum	Proben	
10	Langgöns Nord	88	Auswilderung
11	Langgöns Süd 1	175	Kernvorkommen
14	Pohlheim	108	Kernvorkommen
15	Pohlheim 2	1	Restvorkommen
18	Rockenberg - Bad Nauheim	11	Kernvorkommen
19	Butzbach - Ober-Mörlen	15	Kernvorkommen
20	Wölfersheim- Dorheim	55	Kernvorkommen
21	Friedberg Wöllstadt	12	Kernvorkommen
25	Bad Vilbel - Schöneck	123	Kernvorkommen
26	Windecken - Bruchköbel	16	Kernvorkommen
29	Kalbach - Riedberg	10	Reliktvorkommen ausgestorben
35	Zeilsheim	196	Reliktvorkommen ausgestorben
42	Flörsheim	12	Reliktvorkommen ausgestorben
43	Massenheim	13	Reliktvorkommen ausgestorben
44	Hochheim	6	Kernvorkommen
50	Astheim	2	Restvorkommen verschollen
60	Vierheim	42	Auswilderung





Zeit- und Arbeitsplan



SGN



AGF



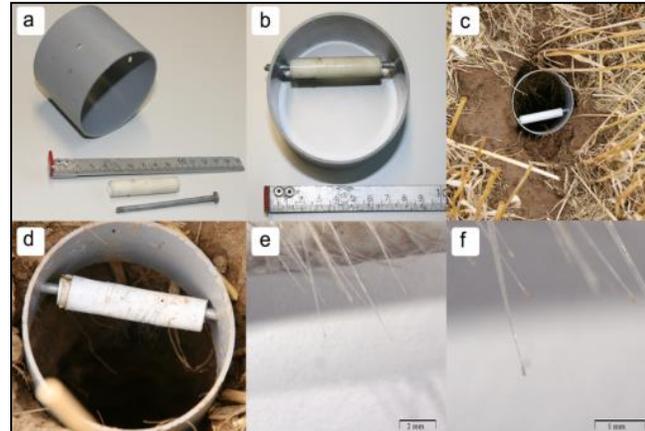
TBG

Arbeitspakete	Aufgaben	2023				2024				2025				2026				2027			
				3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2		
AP 1	Konsolidierung Daten- und Probenarchiv Senckenberg (Projektmitarbeitende, PI)			SGN	SGN	MS 1.2															
	Probensammlung in ausgesuchten Populationen (AGF, Werksvertragsnehmer)			MS 1.1			SGN	MS 1.3				MS 1.4									
AP 2	Genetische Analysen Mikrosatelliten (Projektmitarbeitende, PI)								MS 2.1				SGN	MS 2.3							
	Genomische Analysen (Projektmitarbeitende, TBG)											MS 2.2			MS 2.4						
AP 3	Analyse Referenzprojekte in Europa (PI, AGF, Projektmitarbeitende)											MS 3.1									
	Simulationen und Metapopulationsmodelle (Projektmitarbeitende, PI)																MS 3.2				
AP 4	Empfehlungen Metapopulationsmanagement in Hessen (PI, Projektmitarbeitende)																			MS 4.1	



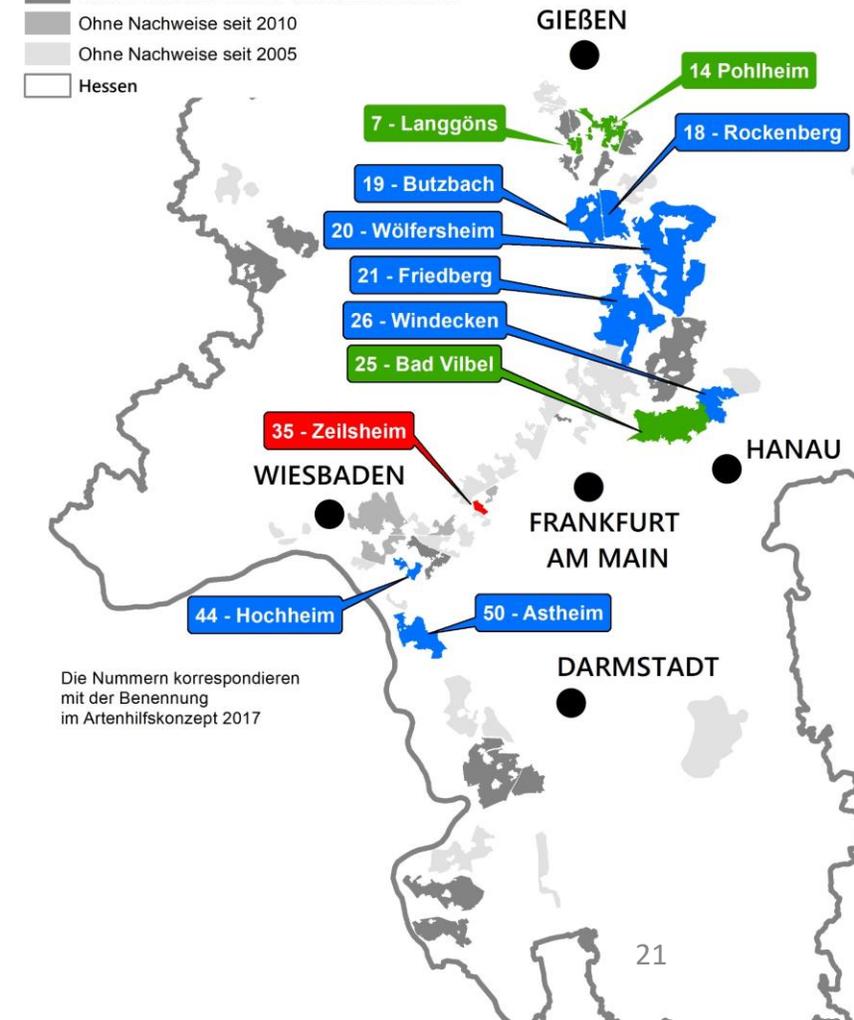
Probensammlung in ausgesuchten Populationen 2023 (AGF, Werksvertragsnehmer)

Populationsraum	Proben analysiert
18 Rockenberg - Bad Nauheim	5
19 Butzbach - Ober-Mörlen	16
20 Wölfersheim- Dorheim	2
21 Friedberg Wöllstadt	40
44 Hochheim	1
50 Astheim	0



Verbreitung des Feldhamsters in Hessen und notwendige genetische Beprobung

- Bisher nicht ausreichend genetisch beprobt
- Ausreichend genetisch beprobt
- Letzter Nachweis 2019
- Keine Nachweise mehr in den letzten 5 Jahren
- Ohne Nachweise seit 2010
- Ohne Nachweise seit 2005
- Hessen





Zeit- und Arbeitsplan



SGN



AGF

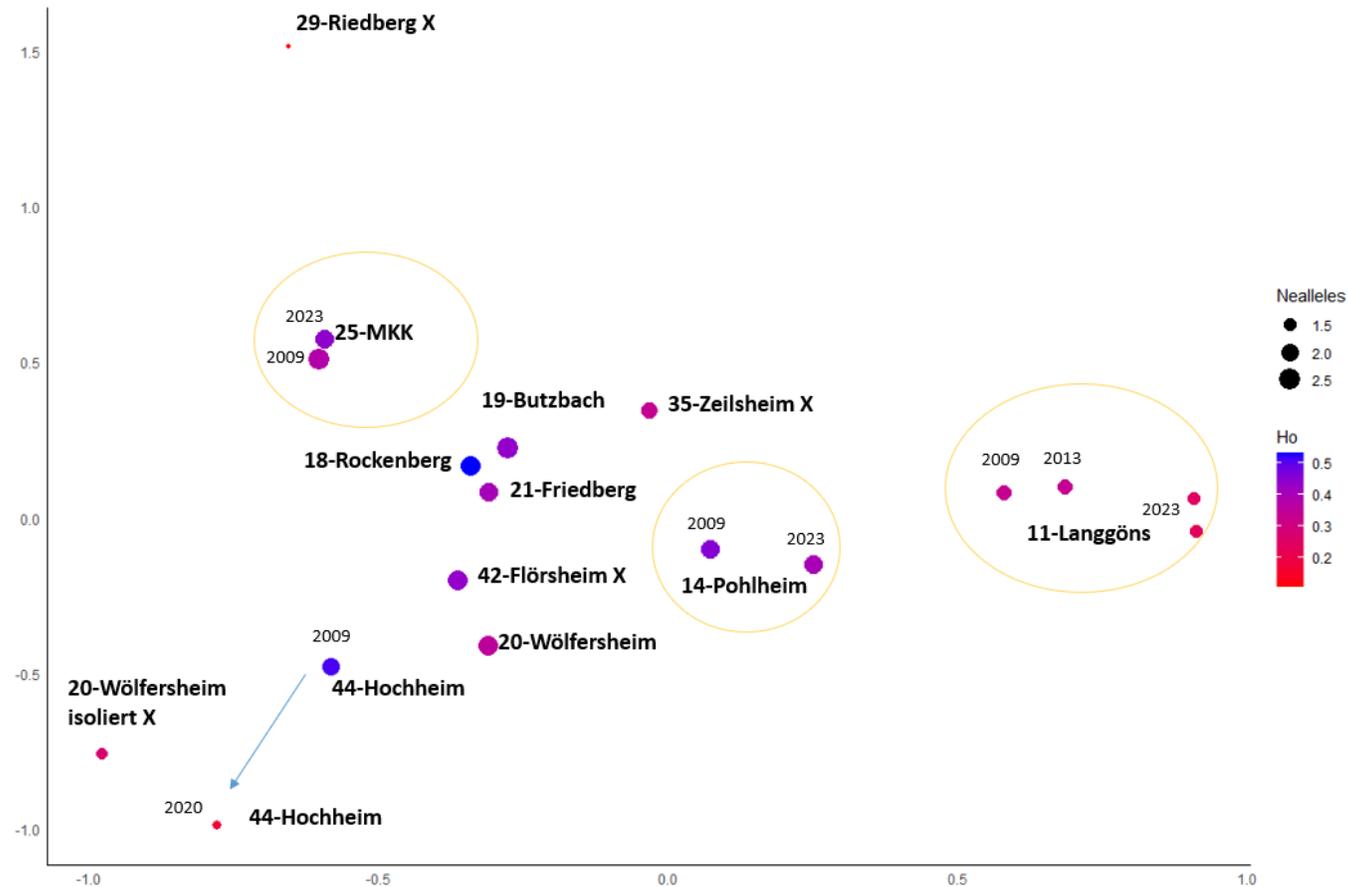


TBG

Arbeitspakete	Aufgaben	2023				2024				2025				2026				2027			
				3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2		
AP 1	Konsolidierung Daten- und Probenarchiv Senckenberg (Projektmitarbeitende, PI)			SGN	SGN	MS 1.2															
	Probensammlung in ausgesuchten Populationen (AGF, Werksvertragsnehmer)			MS 1.1			MS 1.3				MS 1.4										
AP 2	Genetische Analysen Mikrosatelliten (Projektmitarbeitende, PI)			SGN	SGN	SGN	SGN	MS 2.1			SGN	MS 2.3									
	Genomische Analysen (Projektmitarbeitende, TBG)			TBG	TBG	TBG	TBG	TBG	MS 2.2	TBG	MS 2.4										
AP 3	Analyse Referenzprojekte in Europa (PI, AGF, Projektmitarbeitende)							MS 3.1													
	Simulationen und Metapopulationsmodelle (Projektmitarbeitende, PI)										SGN	SGN	MS 3.2								
AP 4	Empfehlungen Metapopulationsmanagement in Hessen (PI, Projektmitarbeitende)													SGN	SGN	SGN	MS 4.1				

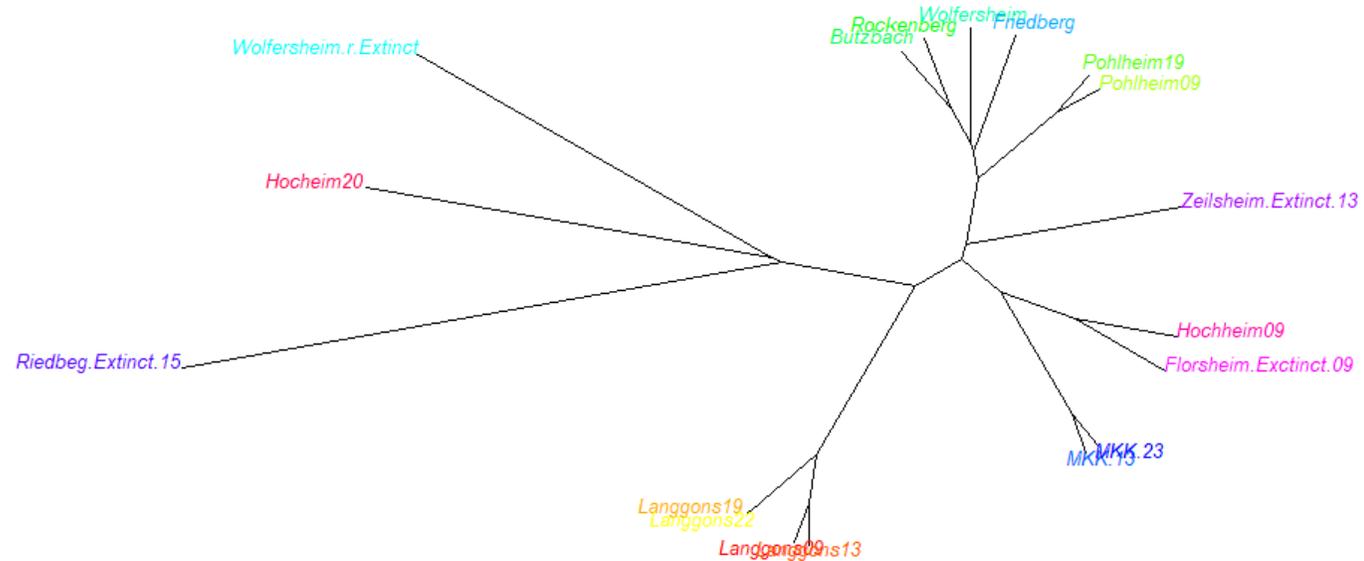


Genetische Analysen Mikrosatelliten



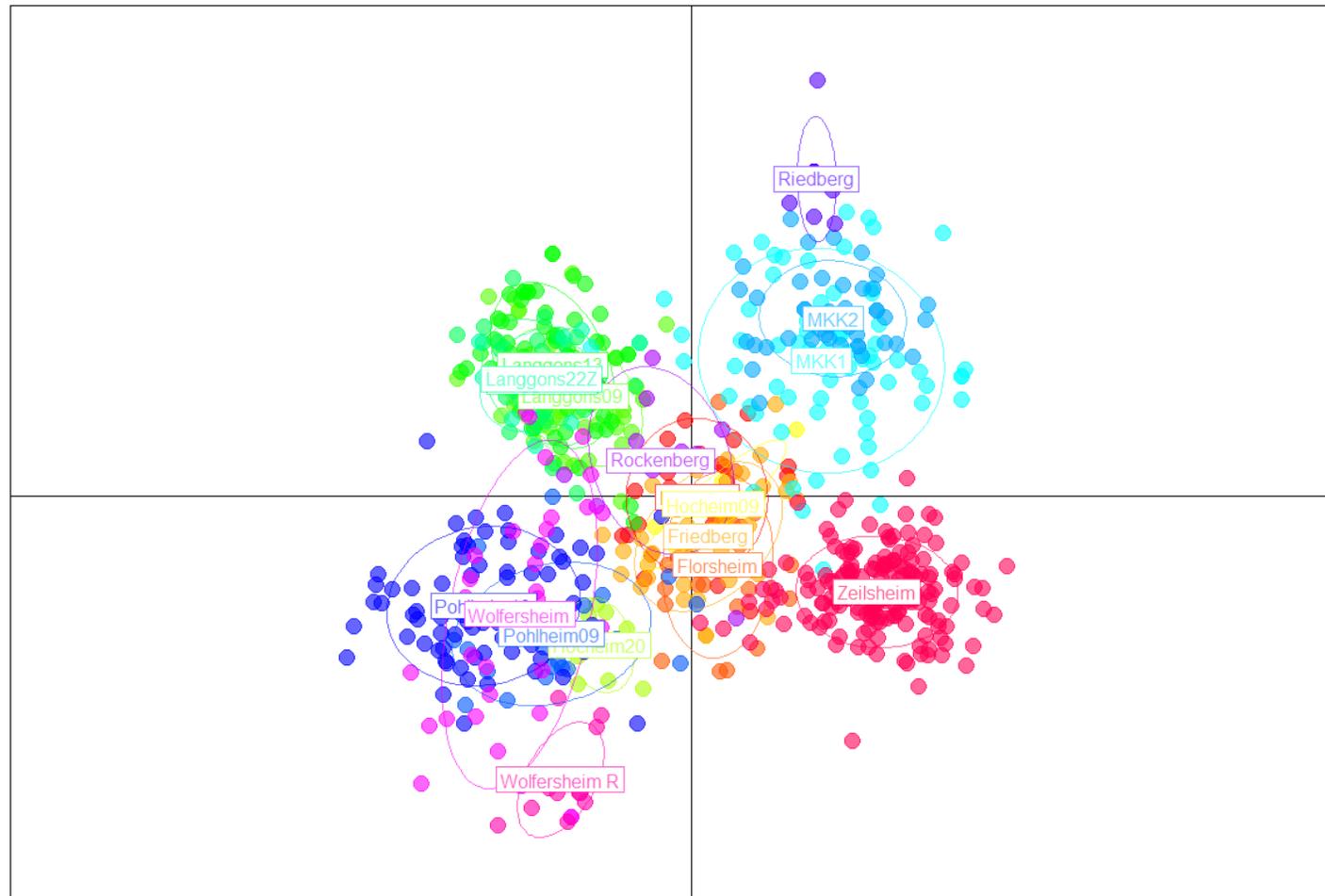


Genetische Analysen Mikrosatelliten



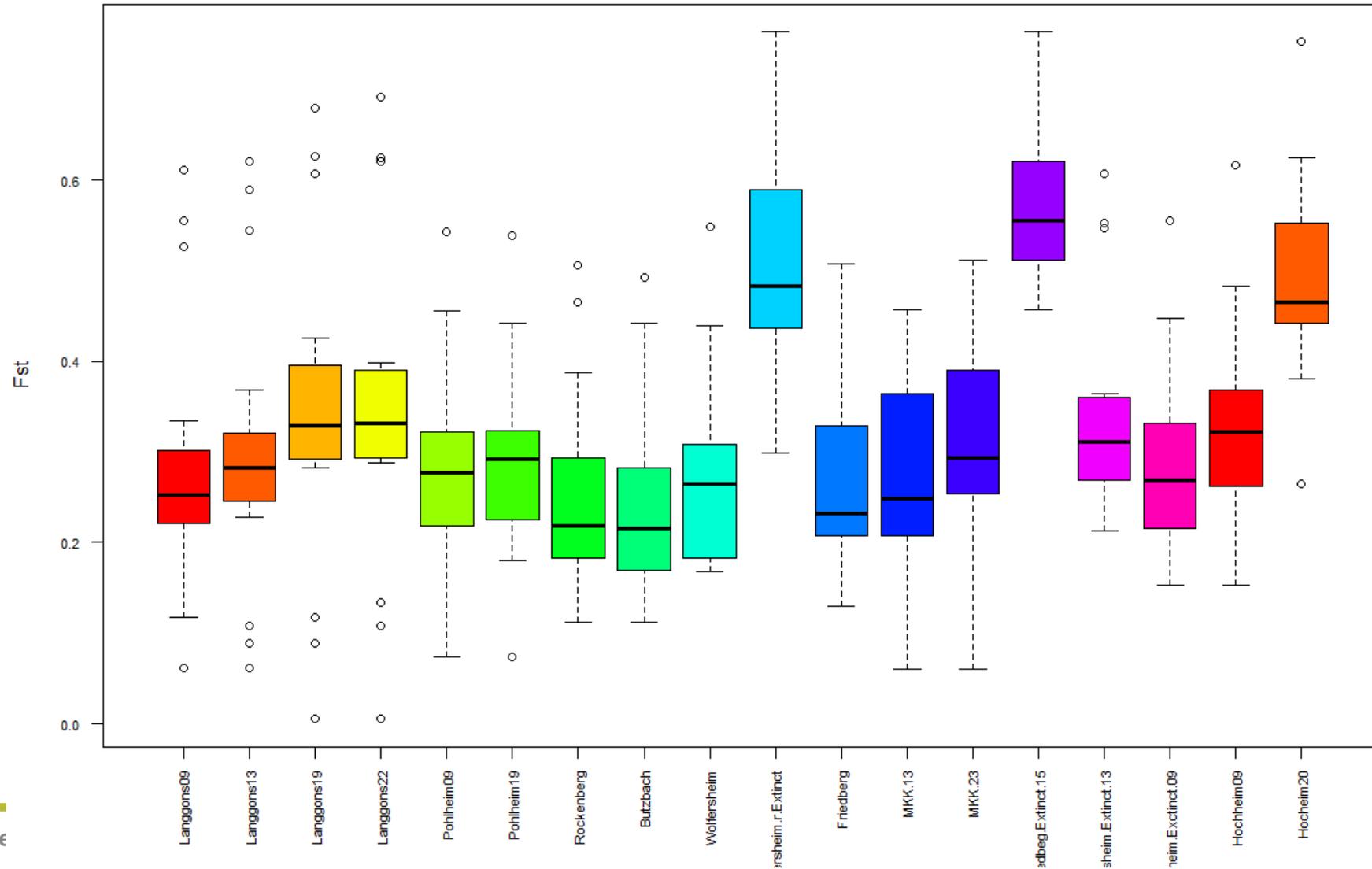


Genetische Analysen Mikrosatelliten



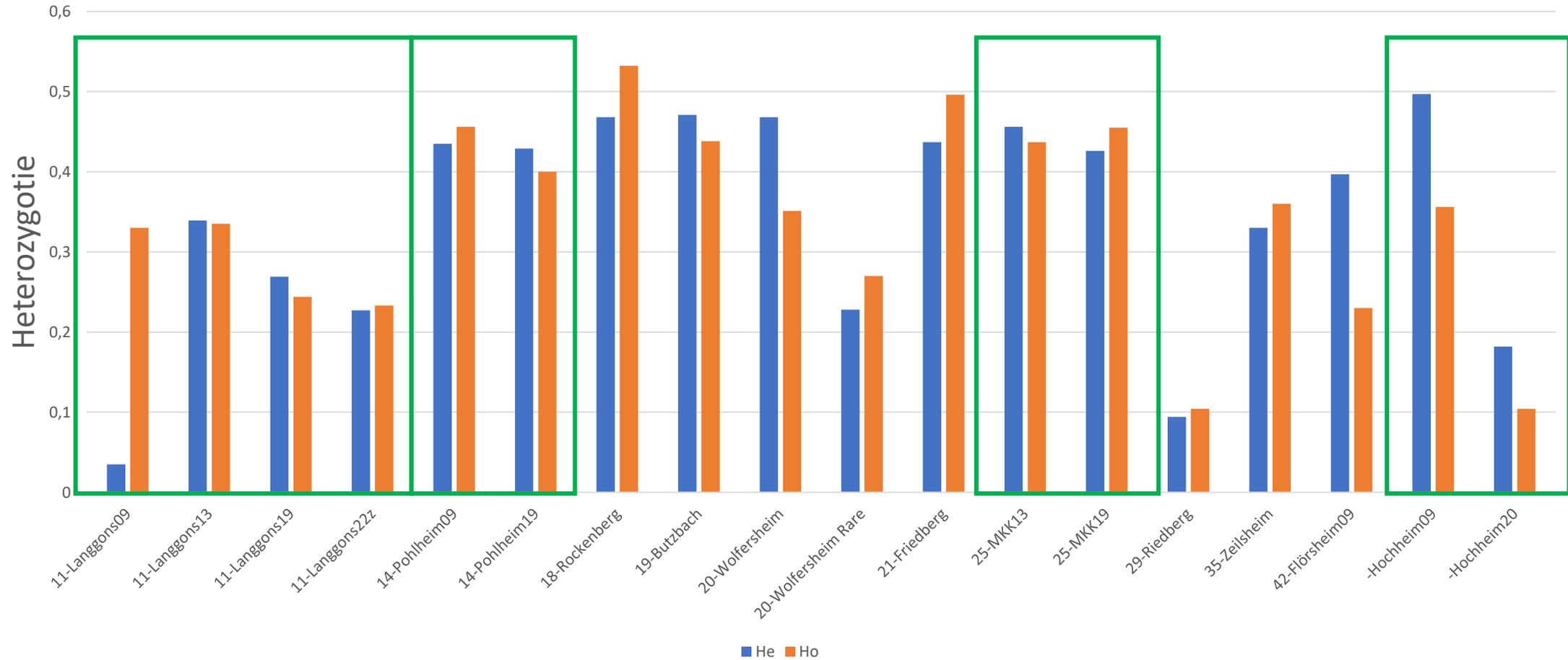


Genetische Analysen Mikrosatelliten



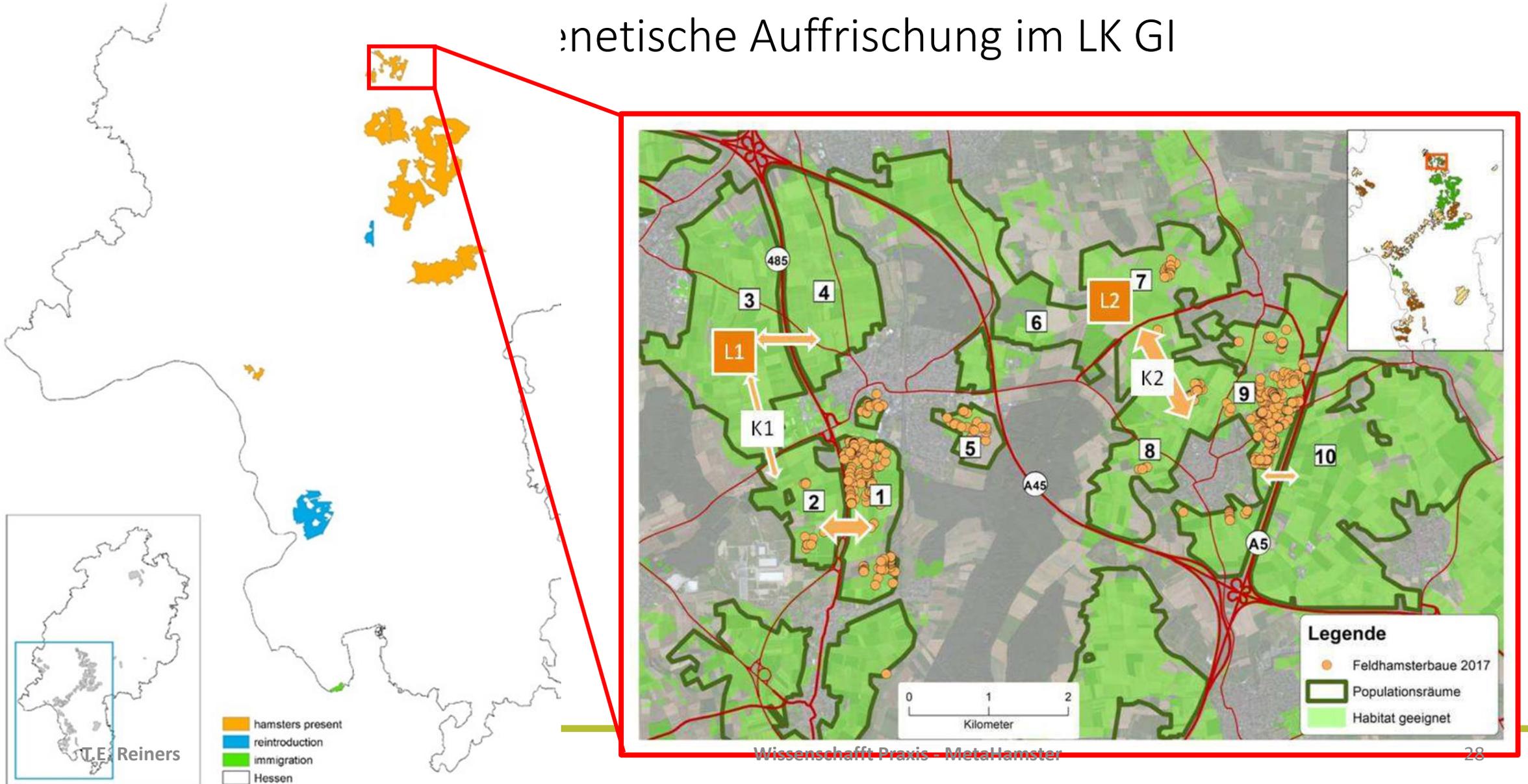


Genetische Analysen Mikrosatelliten





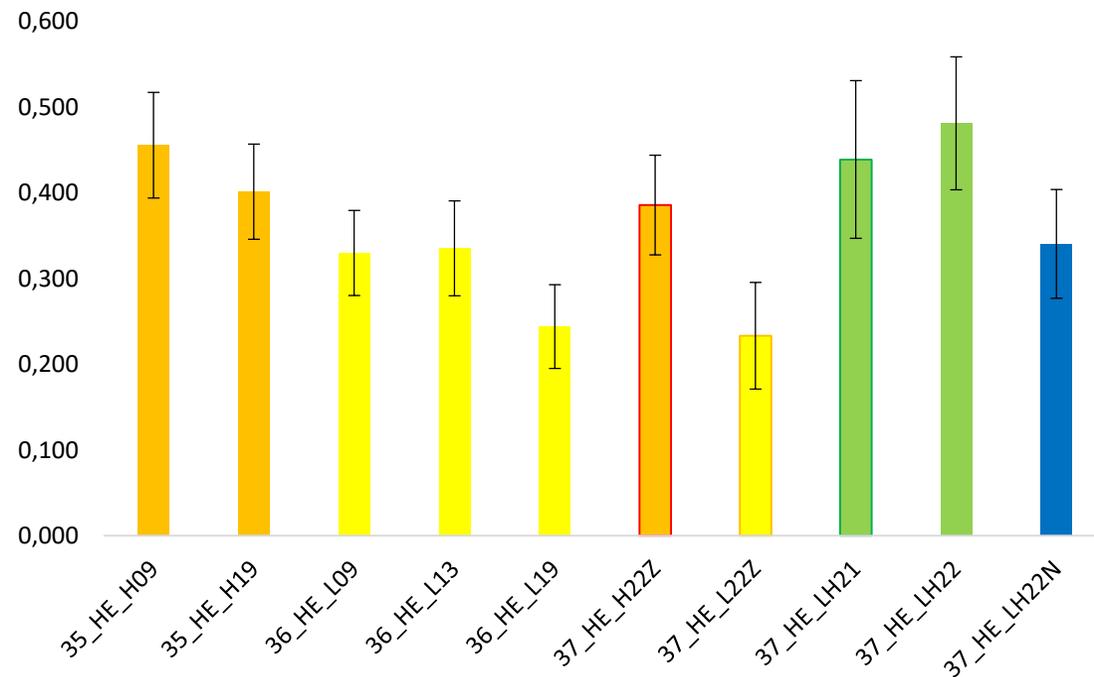
Genetische Auffrischung im LK GI



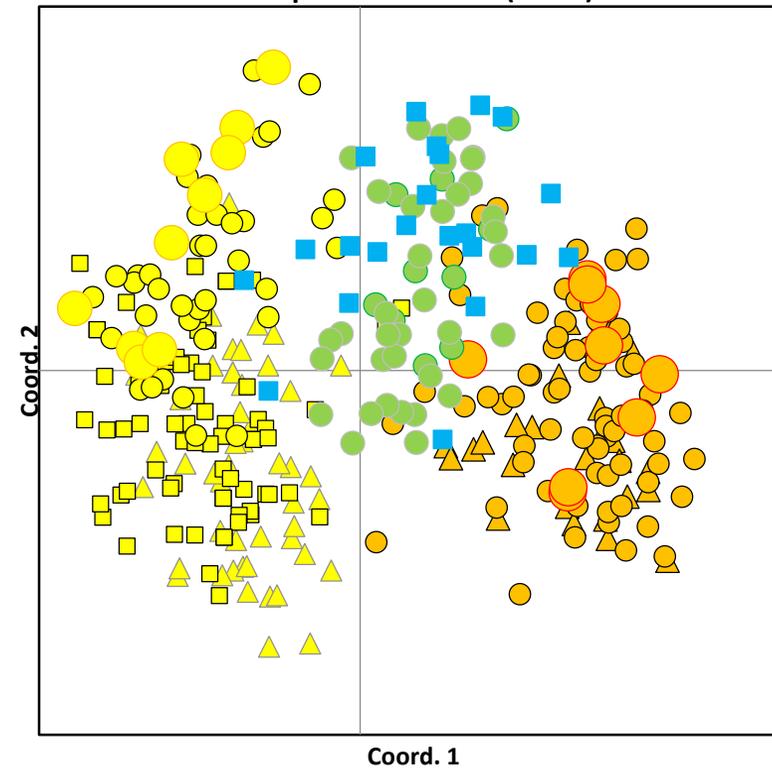


Genetische Rettung in Langgöns und Pohlheim

Heterozygotie



Principal Coordinates (PCoA)





Zeit- und Arbeitsplan



SGN



AGF



TBG

Arbeitspakete	Aufgaben	2023				2024				2025				2026				2027			
				3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2		
AP 1	Konsolidierung Daten- und Probenarchiv Senckenberg (Projektmitarbeitende, PI)			SGN	SGN	MS 1.2															
	Probensammlung in ausgesuchten Populationen (AGF, Werksvertragsnehmer)			MS 1.1			SGN	MS 1.3			SGN	MS 1.4									
AP 2	Genetische Analysen Mikrosatelliten (Projektmitarbeitende, PI)						SGN		SGN	MS 2.1			SGN	MS 2.3							
	Genomische Analysen (Projektmitarbeitende, TBG)			TBG	TBG	TBG	TBG	TBG	TBG			MS 2.2	TBG		MS 2.4						
AP 3	Analyse Referenzprojekte in Europa (PI, AGF, Projektmitarbeitende)										AGF	MS 3.1									
	Simulationen und Metapopulationsmodelle (Projektmitarbeitende, PI)													SGN	SGN	MS 3.2					
AP 4	Empfehlungen Metapopulationsmanagement in Hessen (PI, Projektmitarbeitende)													SGN	SGN	SGN	MS 4.1				



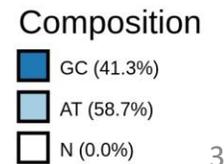
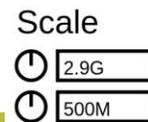
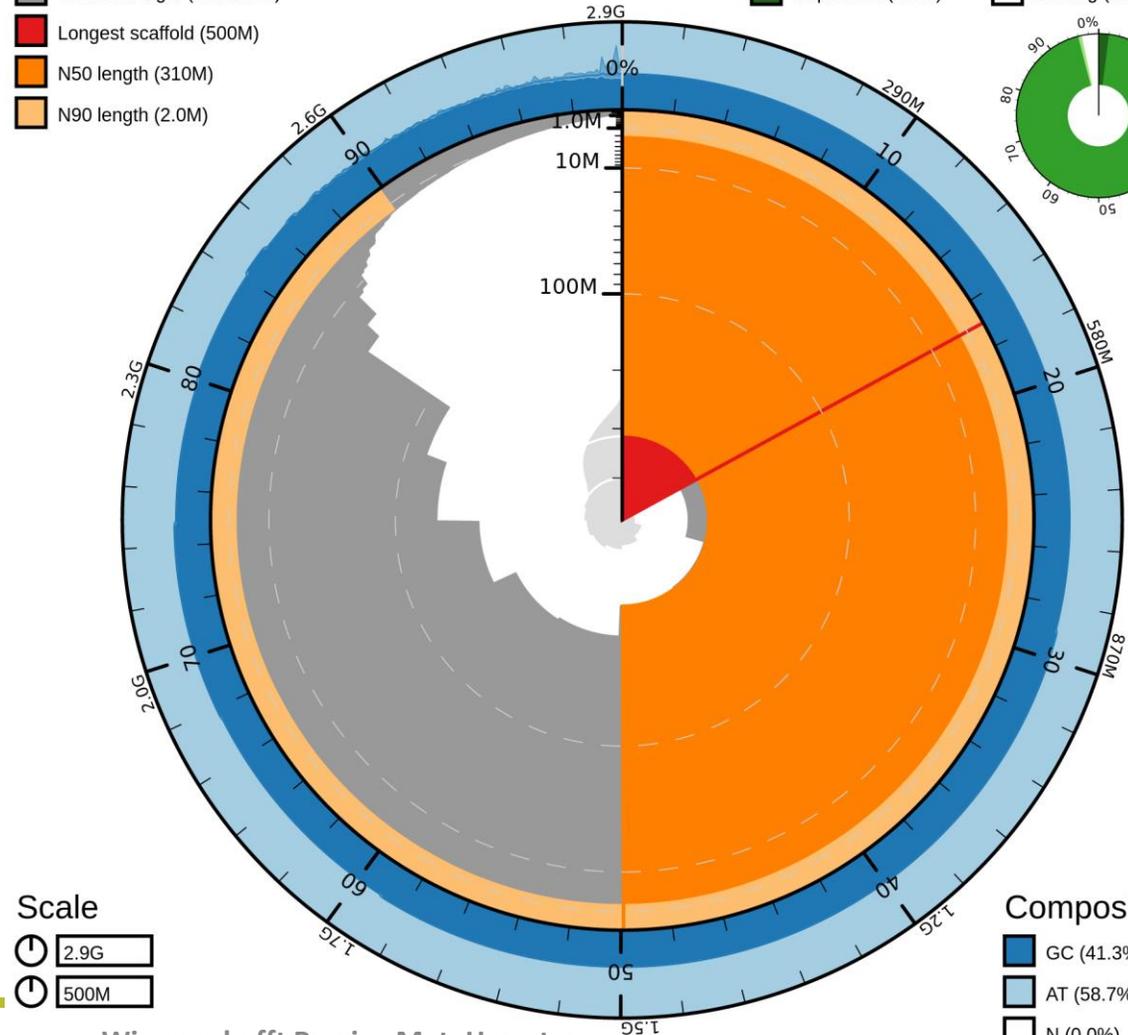
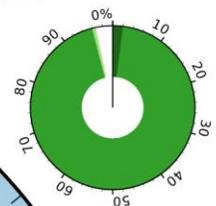
Erstes Referenzgenom des Feldhamsters weltweit

Scaffold statistics

- Log10 scaffold count (total 1.1k)
- Scaffold length (total 2.9G)
- Longest scaffold (500M)
- N50 length (310M)
- N90 length (2.0M)

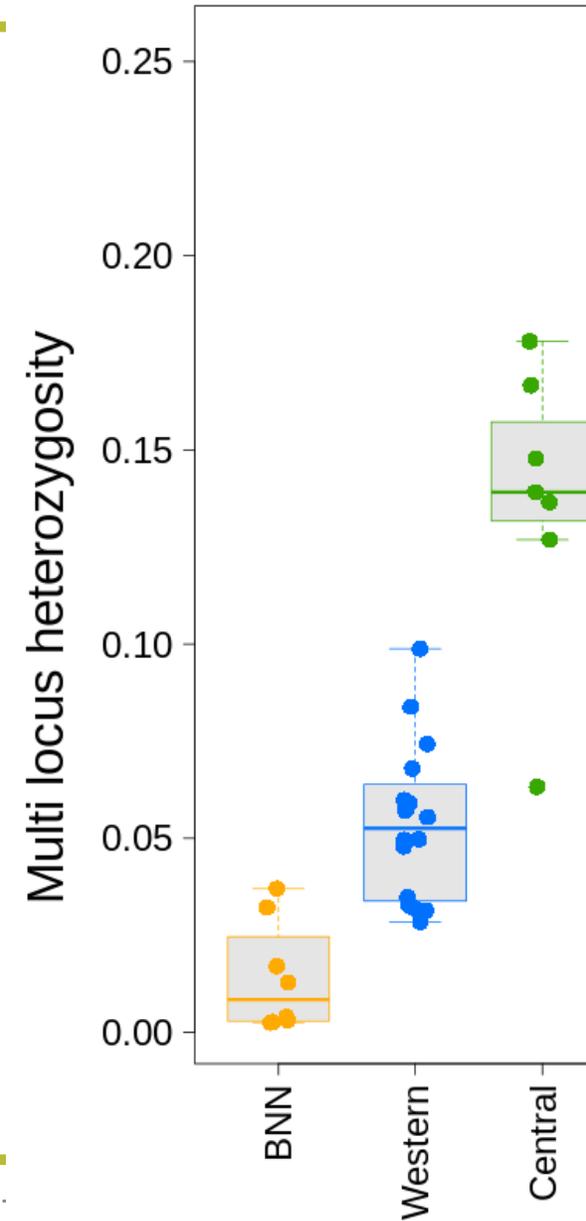
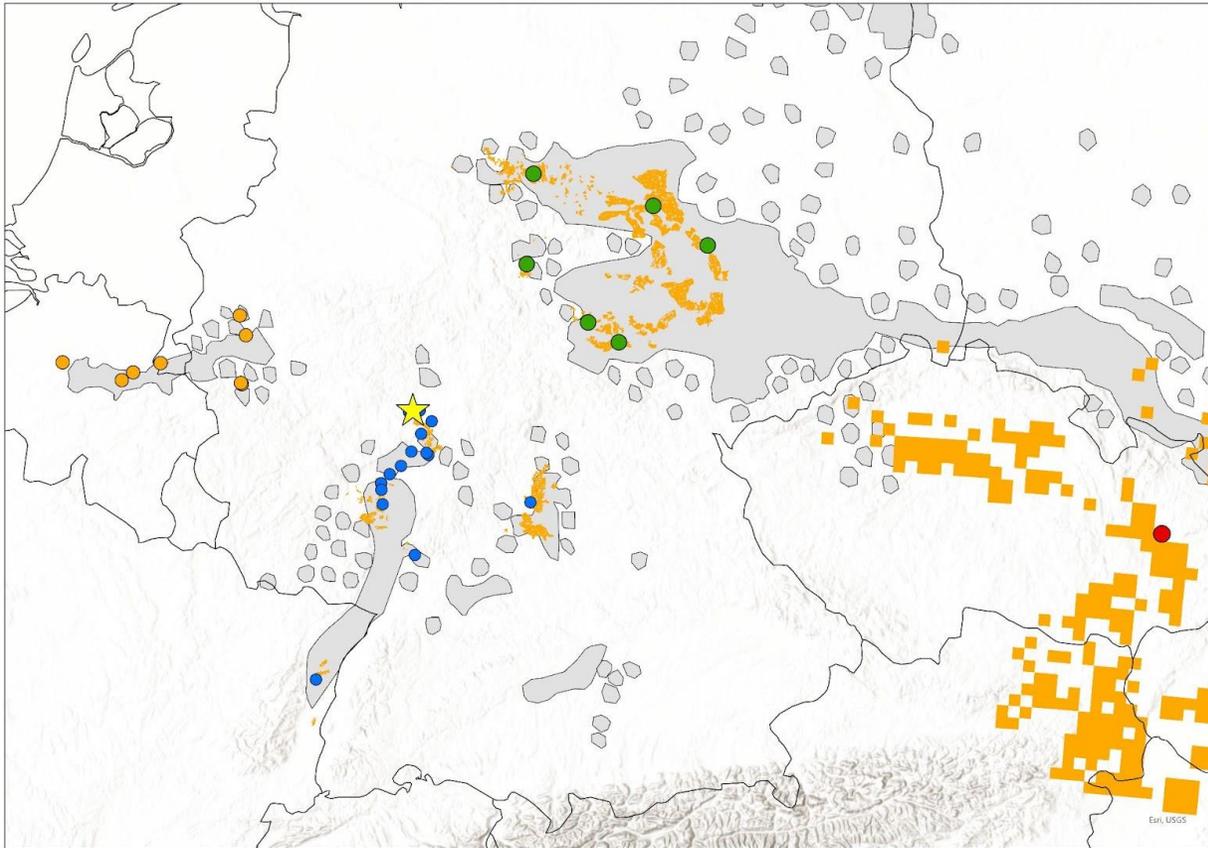
BUSCO glires_odb10 (13798)

- Complete (96.0%)
- Fragmented (0.7%)
- Duplicated (2.0%)
- Missing (3.3%)





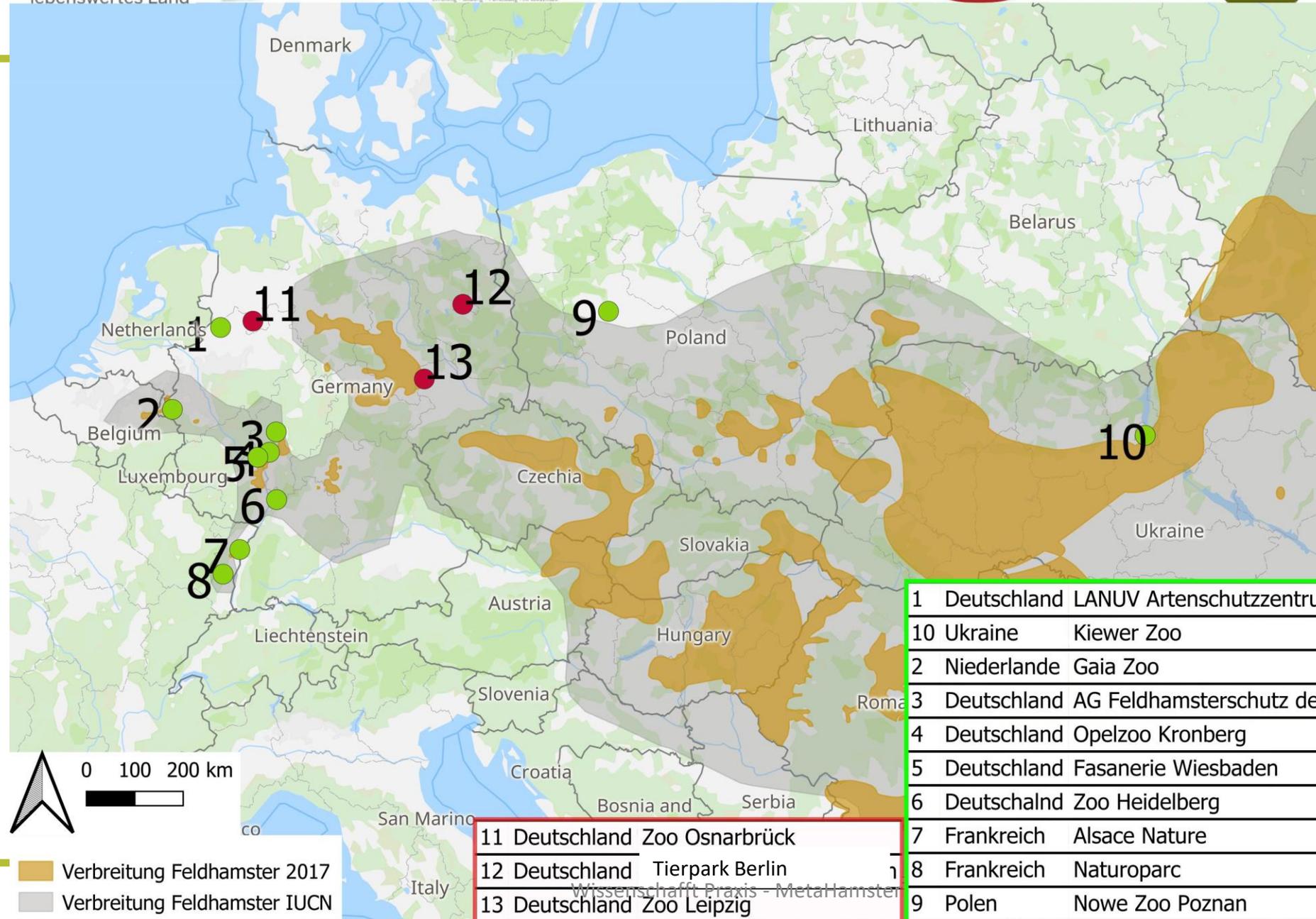
Genomische Analysen





Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit



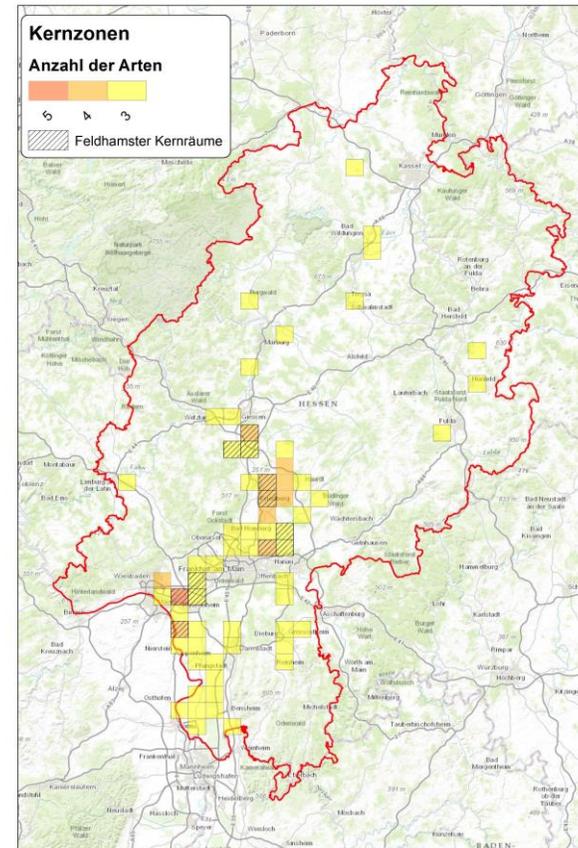


1	Deutschland	LANUV Artenschutzzentrum Metelen
10	Ukraine	Kiewer Zoo
2	Niederlande	Gaia Zoo
3	Deutschland	AG Feldhamsterschutz der HGON
4	Deutschland	Opelzoo Kronberg
5	Deutschland	Fasanerie Wiesbaden
6	Deutschland	Zoo Heidelberg
7	Frankreich	Alsace Nature
8	Frankreich	Naturparc
9	Polen	Nowe Zoo Poznan
11	Deutschland	Zoo Osnabrück
12	Deutschland	Tierpark Berlin
13	Deutschland	Zoo Leipzig

Feldflurprojekte - Lebensraum für bedrohte Arten schaffen

Der Verlust der Biologische Vielfalt in der ackerbaulich genutzten Agrarlandschaft wird immer mehr deutlich. Eine Vielzahl von Lebewesen und Pflanzen sind vom Aussterben bedroht. Durch den Rückgang wichtiger Strukturelemente wie Säume, Feldwege und Brachen kann die Flora und Fauna der Feldflur hier immer weniger überleben.

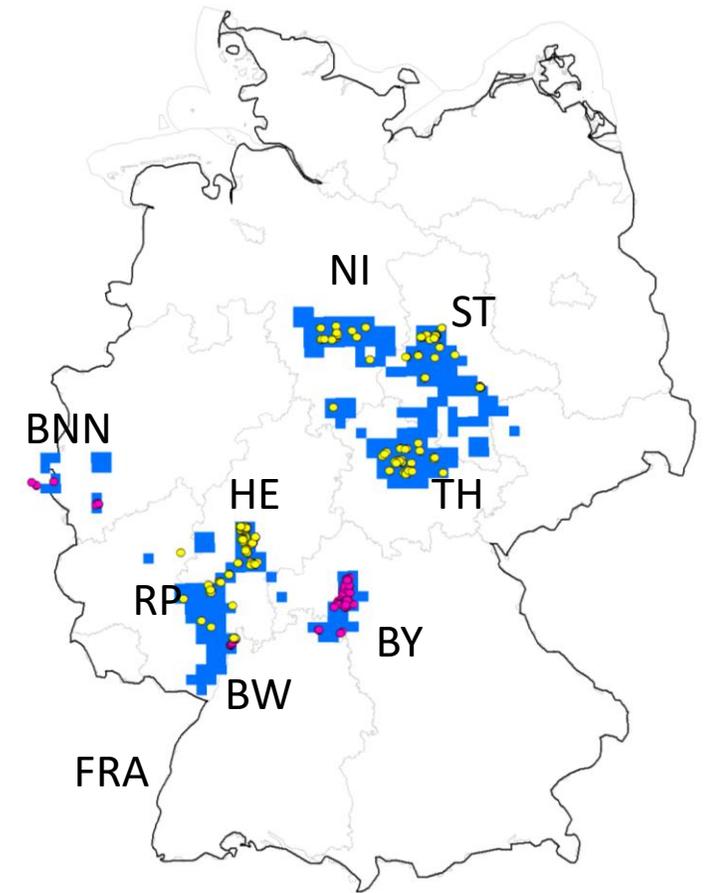
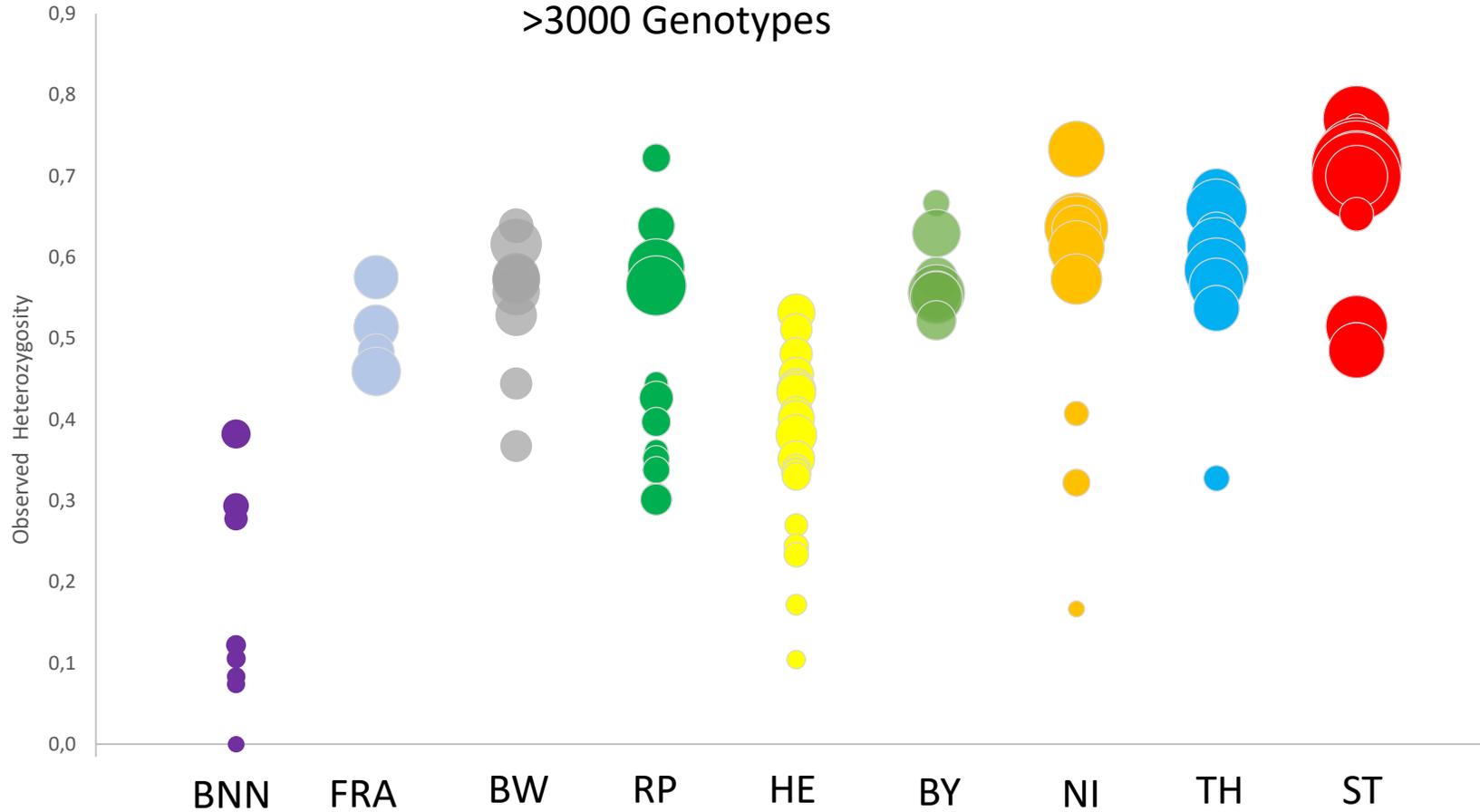
Im Jahr 2018 startete auf Initiative des Umweltministeriums das Projekt "**Förderung von Leitarten der Feldflur**". Realisiert wird dieses Sonderprogramm in bis zu zehn Schwerpunkträumen in Hessen. Hessen steuert mit den Projekten dem Artenverlust auf landwirtschaftlich, vor allem ackerbaulich, genutzten Flächen entgegen. Für Tierarten im Agrarland in Hessen soll wieder geeigneter Lebensraum geschaffen werden. Dabei geht es um Blühflächen, Brachen, Feldraine und Hecken, die als früher häufige Bestandteile der Kulturlandschaft wieder vermehrt entstehen sollen.



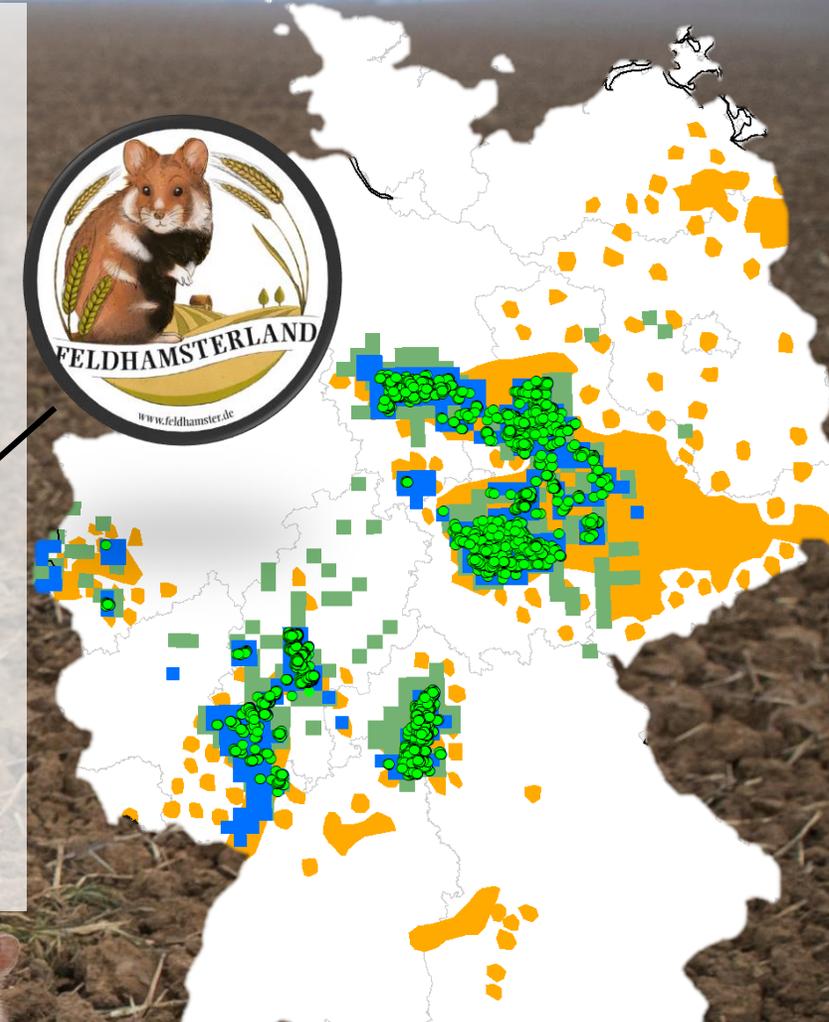
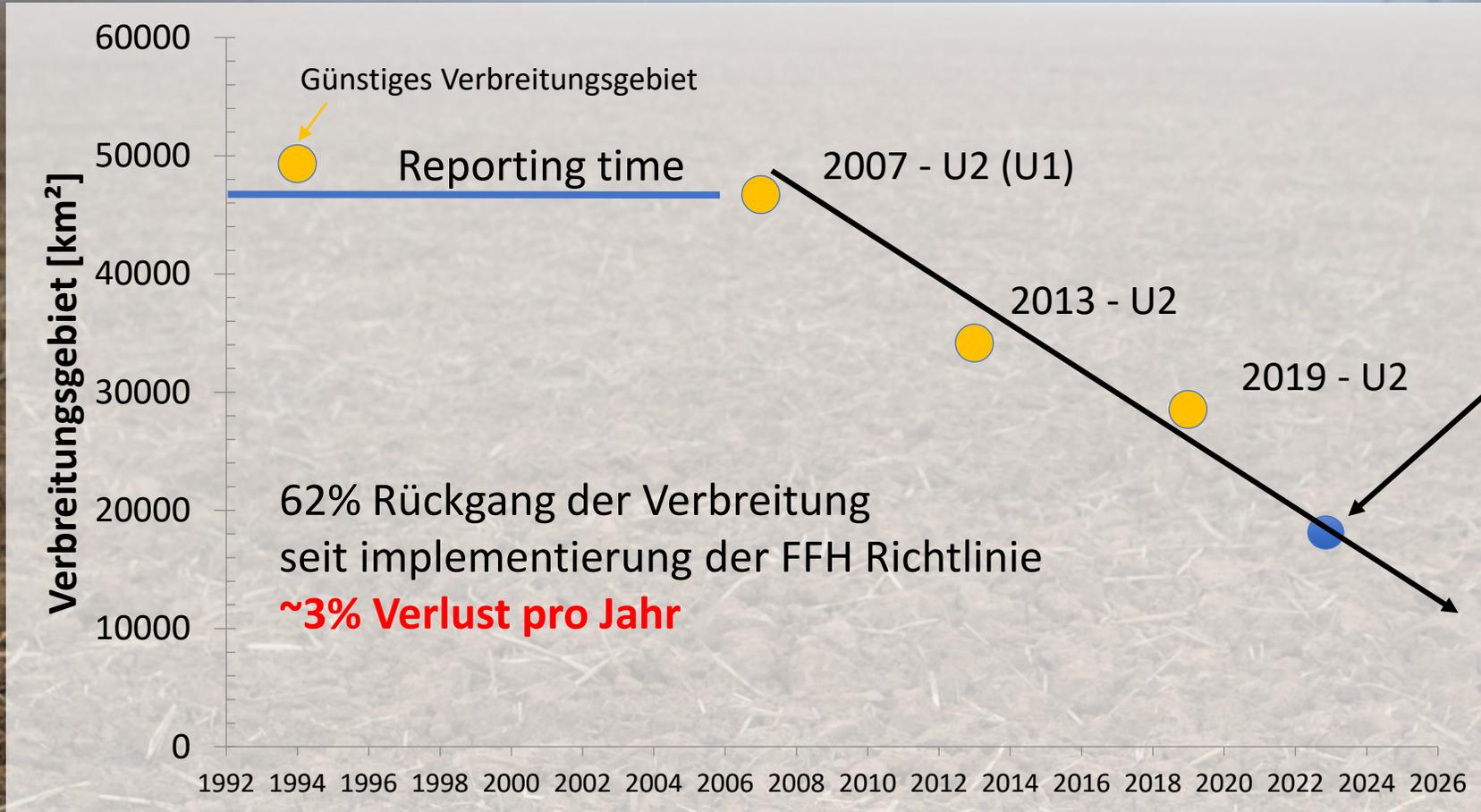


Genetic diversity on „population“ Level (n=95)

based on 18 Microsatellite Markers
>3000 Genotypes



● Artikel 17 Berichtspflicht



2011-2023 – 189 10x10 km²

