

Genetische Untersuchungen der Population des Fischotters (*Lutra lutra*) im Erzgebirge

Photo provided by Berit Arendt



Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg VA / 2014 – 2020

Projekt *Lutra lutra* Abschlusskonferenz



Berardino Cocchiararo und Carsten Nowak
Wildtiergenetisches Zentrum



Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt

Wildtiergenetisches Zentrum Gelnhausen

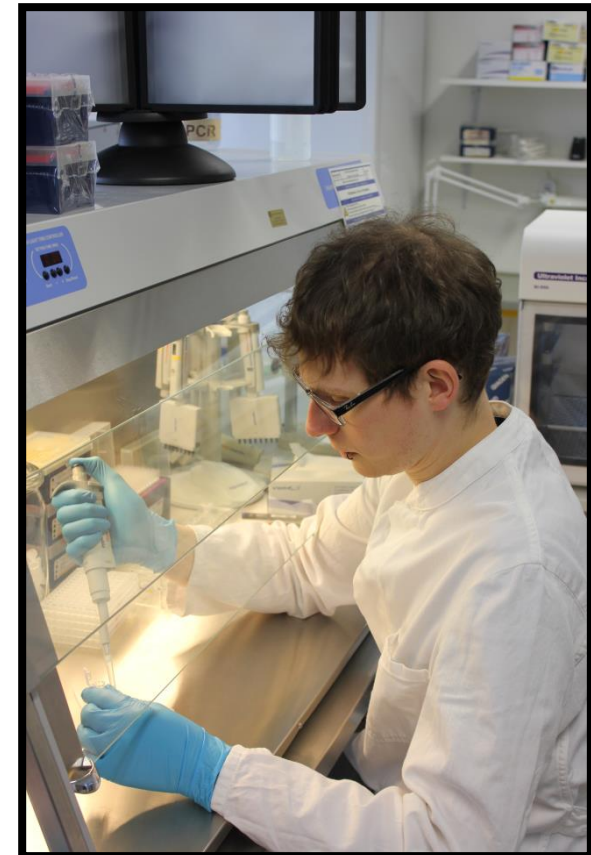
- Genetisches Monitoring gefährdeter Wildtierarten in Europa
- Nationales Referenzzentrum für das Monitoring großer Karnivoren
- Spezialisierung auf noninvasive Probenmaterialien und Wildtierforensik
- >5000 analysierte Proben/Jahr
- Hauptarten: Wolf, Wildkatze, Luchs, Bär, Fischotter, Biber, Garten- und Haselmaus, Feldhamster, Wisent, Rotwild



Naturhistorisches Museum
Frankfurt



Gelnhausen



Wo kommen wir her?



Photo provided by Gisela Rösch

Sachsen (SN)

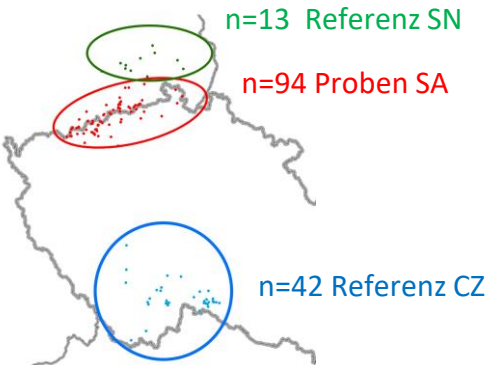
Erzgebirge (Projektgebiet; SA)

Tschechien (Südböhmen; CZ)

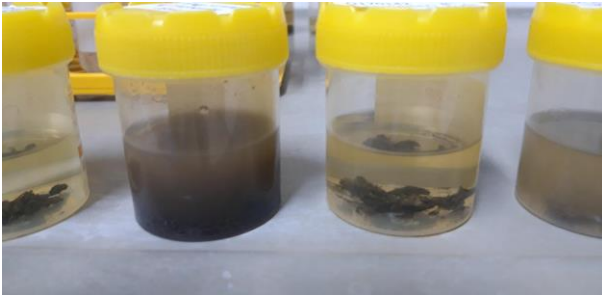
- i) Von welcher Quellpopulation stammen die im Erzgebirge lebenden Otter ab?
- ii) Wie divers ist die Population im Projektgebiet im Vergleich zu den etablierten Populationen und
- iii) Besteht ein Genfluss zwischen der Population im Erzgebirge und den beiden potentiellen Quellpopulationen oder ist die Population im Erzgebirge isoliert?



Sammeln von Proben aus Losung und von Muskelgewebe durch die Projektpartner

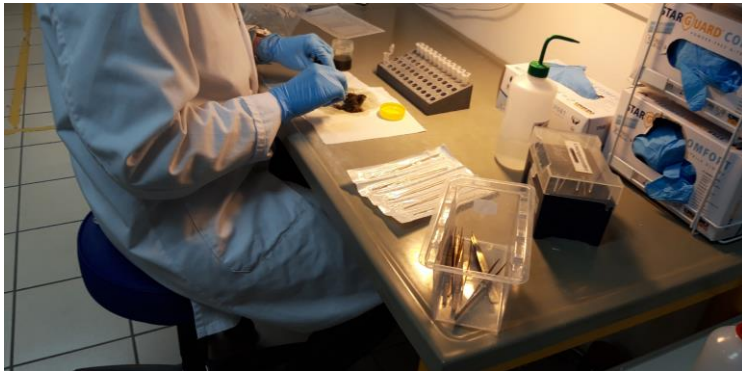


80 Losungen und 69 Muskelgewebsproben in 96% Ethanol wurden gesammelt

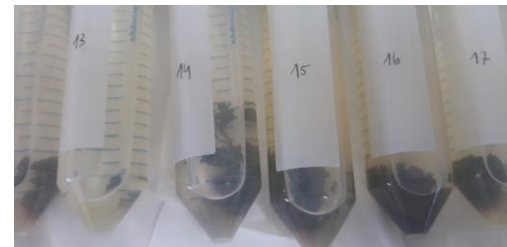




Low DNA Laboratory:
Auswertung von noninvasiv gewonnenen und
historischen Proben sowie eDNA



Neuer Ansatz:
Komplette Lösungs-DNA-Extraktion



Ausfällung der gesamten Lösungsprobe, gelagert in Ethanol, Einsatz von 2-3ml Fast Stool
buffer und weitere Analyse mittels Blood Midi Kit (Qiagen)

qPCR screening der Lösungen

Extrakte mit ausreichender Signalstärke wurden weiter verarbeitet



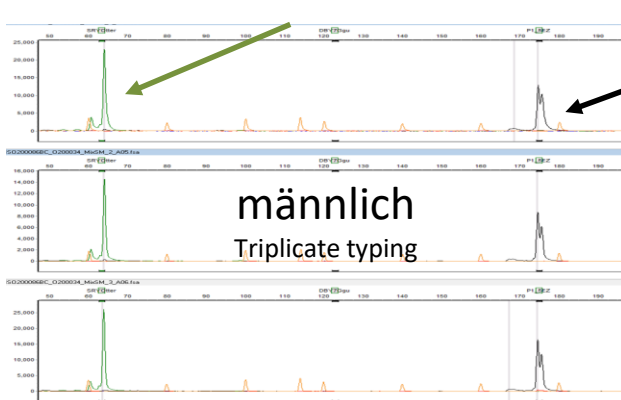
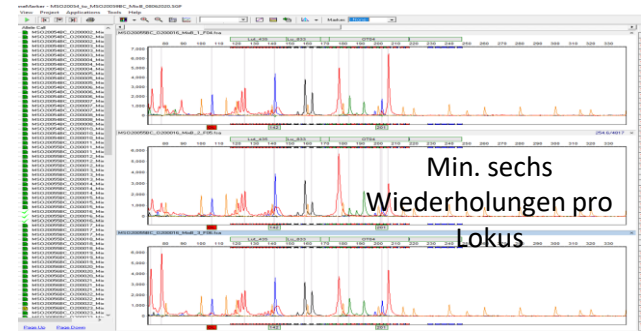
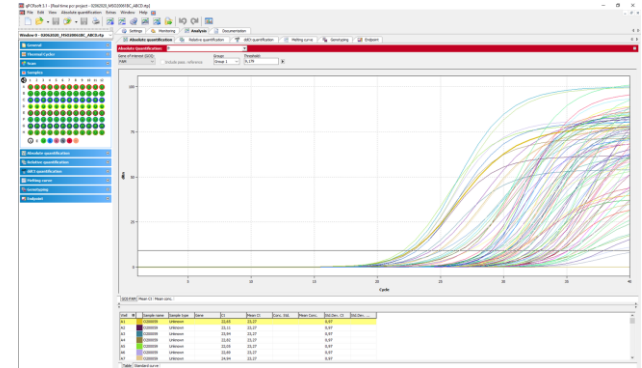
Verwendung von 21 Mikrosatelliten

Zur individuellen Profilierung und zur genetischen Charakterisierung



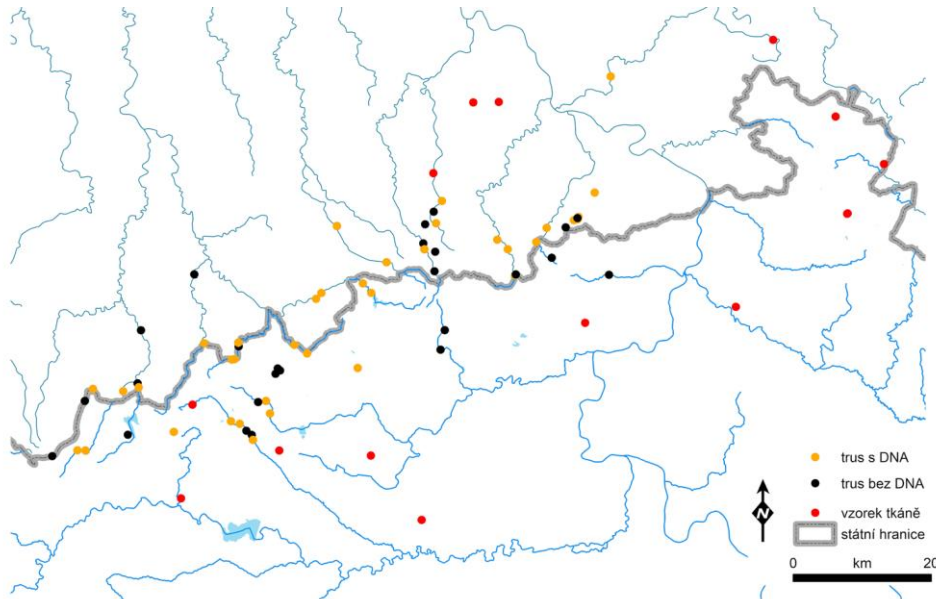
Bestimmung des Geschlechts

Duplex PCR: SRY (Dallas et al., 2000) und ZFX (Mucci and Randi, 2007) ohne enzymatischen Schnitt

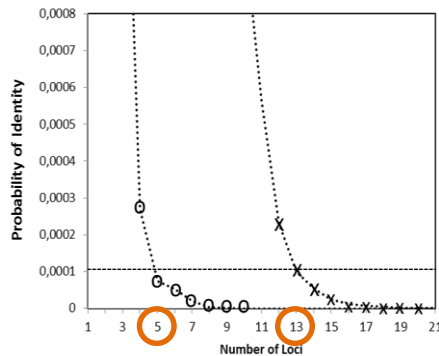


keine SRY Amplifizierung

46 von 79 Otterlosungen (58%) und alle Muskelgewebsproben wurden erfolgreich genotypisiert; eine Losung wurde als Steinmarderlosung identifiziert

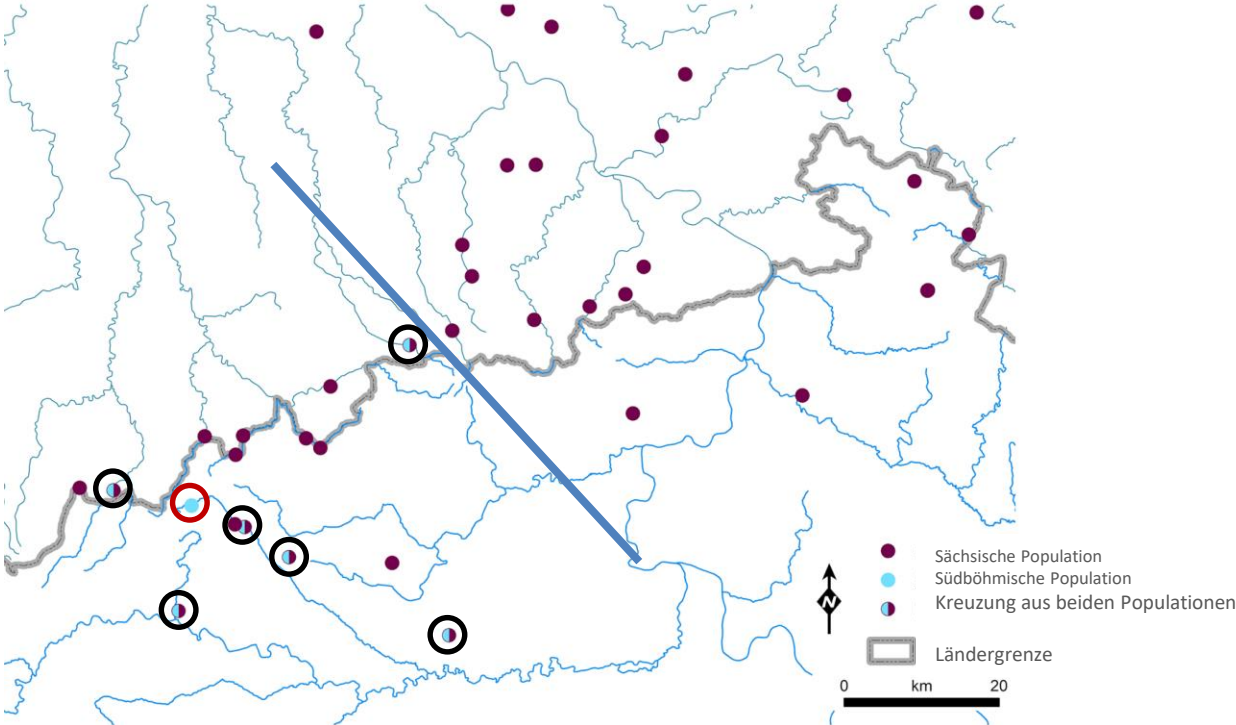
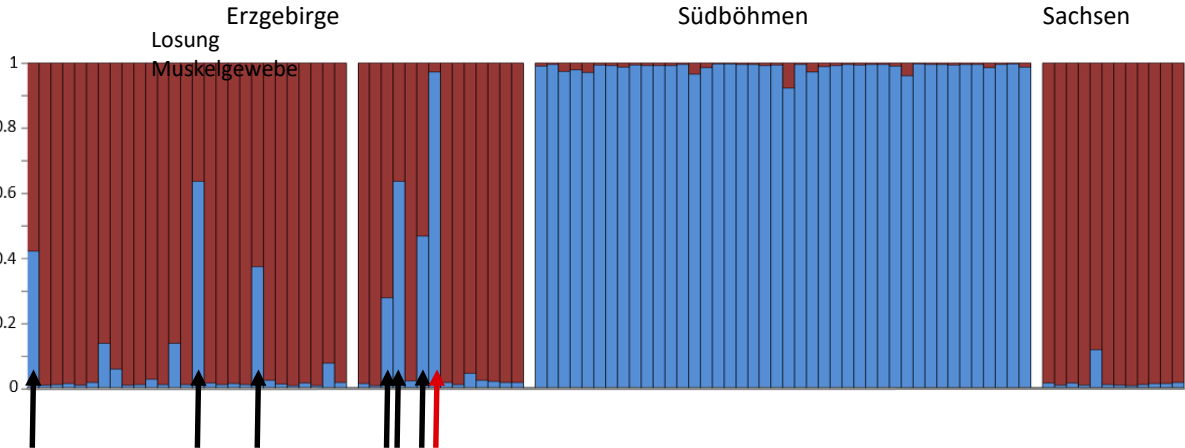


27 Otterindividuen (13 Weibchen and 14 Männchen) wurden an Hand der Losungsproben identifiziert



Schwellenwerte: 5 loci um zwischen nicht verwandten Individuen zu unterscheiden
13 loci benötigt für die Identifizierung eng verwandter Individuen

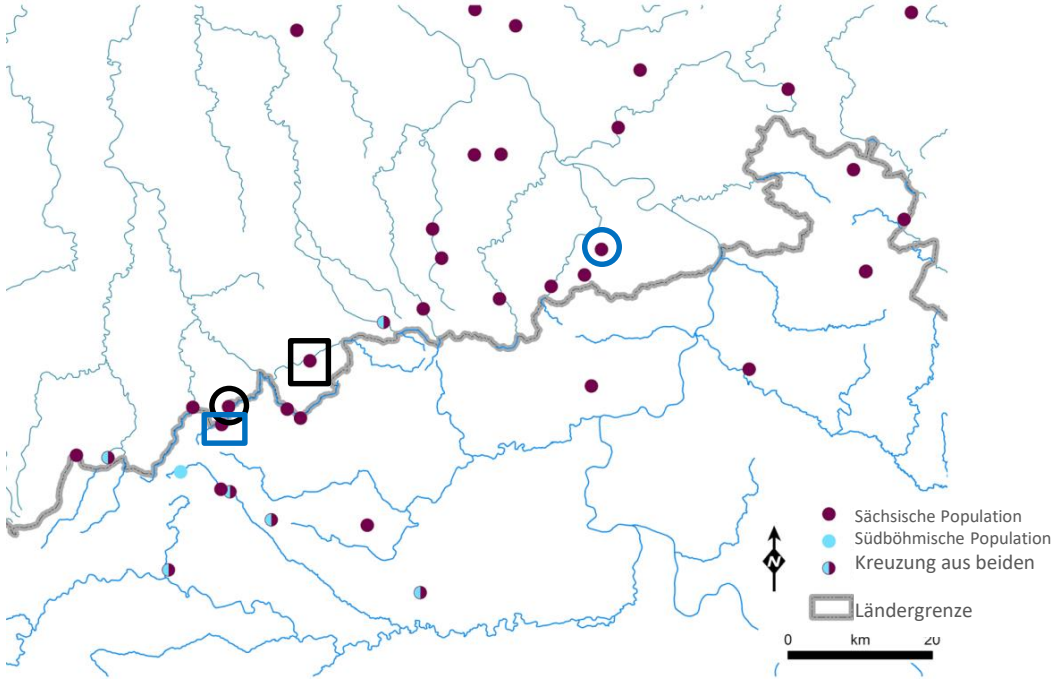
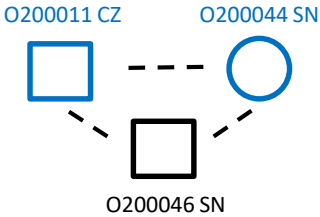
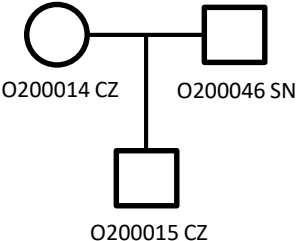
SENCKENBERG



SENCKENBERG

Population	n	N_A	H_o	H_e	uH_e	HWE	F
Erzgebirge	34	4.52	0.568	0.550	0.558	2/21	-0.030
Sachsen	12	3.57	0.508	0.521	0.543	2/21	0.025
Südböhmen	42	4.24	0.528	0.534	0.540	5/21	0.007

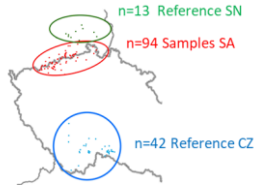
Population	Erzgebirge	Südböhmen
Erzgebirge	0.018	0.186
Sachsen	0.17	-
Südböhmen	-	0.170



Ottervorkommen



Studiendesign



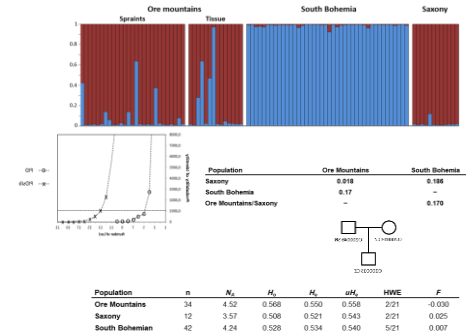
Probensammlung



Laboranalyse



Ergebnisse und Zusammenfassung



- i) Die Quellpopulation der Otter im Erzgebirge ist die sächsische Population
- ii) Es gibt keine Anzeichen von genetischer Verarmung oder Inzucht in der Erzgebirgspopulation
- iii) Es besteht ein genetischer Austausch zu der Südböhmischen Population



Danksagung

Danke an alle, die geholfen haben tote Otter und Losungen zu sammeln, namentlich: Hannah Findlay, Štěpán Zápotočný, Fernando Mateos-González, Robert Lott, Uwe Stolzenburg, Uwe Materni, Jan und Madlen Schimkat und Olaf Zinke (Sammelsurium - Museum der Westlausitz).

Im Rahmen des Projektes Lutra lutra (Kooperationsprogramm zur Förderung der grenzübergreifenden Zusammenarbeit zwischen dem Freistaat Sachsen und der Tschechischen Republik 2014-2020).



**Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.**



Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg V A / 2014 – 2020

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!



Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



Ahoj sousede, Hallo Nachbar.
Interreg VA / 2014 – 2020