

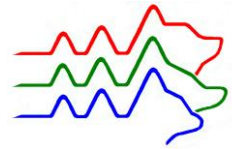
Foto: Susanne Carl

Genetisches Wolfsmonitoring in Deutschland

Anne Jarausch

Senckenberg Forschungsinstitut Frankfurt, Außenstelle Gelnhausen
Fachgebiet Naturschutzgenetik

Expertise bei Senckenberg

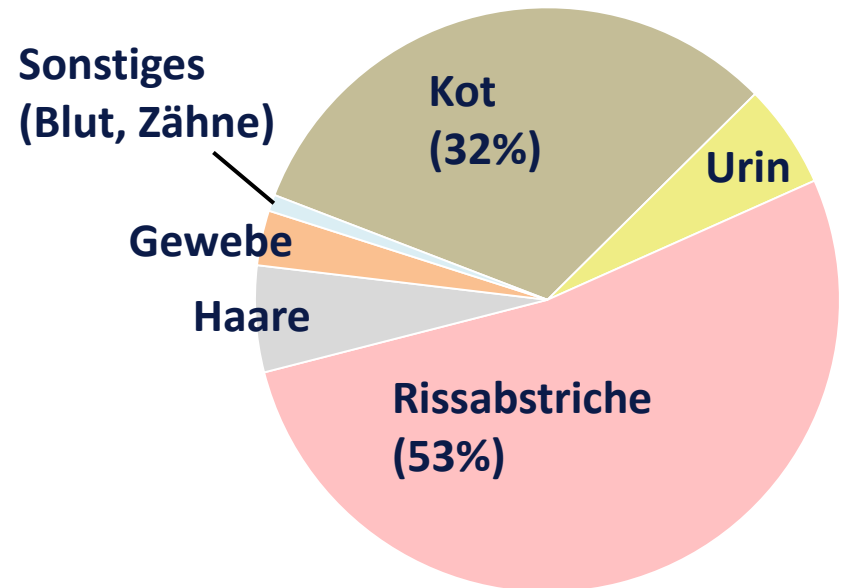


- seit 2010: Nationales Referenzzentrum für genetische Untersuchungen bei Wolf und Luchs
- > 7000 Proben
- Auftrag der Länder
- Datenbank mit Referenzproben benachbarter Populationen



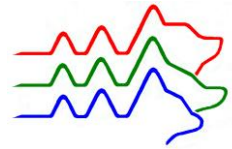
Grundstein **1817** für Naturkundemuseum
Frankfurt gelegt

Bearbeitete Wolfsverdachtsproben 2016/17 *n* = 1547 (inkl. gepoolte Proben)



Stand: 2017-09-06

Warum Wolfsgenetik?



- Artzugehörigkeit / Hybridisierung
- Identifikation von Individuen
- Rudelstruktur
- Wanderbewegungen
- Herkunft
- Inzucht
- genetische Diversität
- Populationsabgrenzung



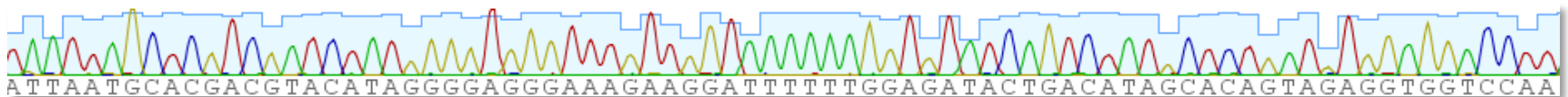
**Bundesweites Referenzzentrum zur zentralen Generierung
genetischer Daten für ein wissenschaftlich fundiertes Wolfsmonitoring**

Methoden

- 13 Mikrosatelliten & 2 Geschlechtsmarker: *Genetischer Fingerabdruck*

	FH2001a	FH2001b	FH2010a	FH2010b	FH2017a	FH2017b	FH2087La	FH2087Lb	FH2088a	FH2088b	FH2096a	FH2096b	FH2137a	FH2137b	FH2140a	FH2140b	vWFa	vWfb	FH2054a	FH2054b	FH2161a	FH2161b	CPH5a	CPH5b	PEZ17a	PEZ17b
Rüde	136	144	229	229	264	268	228	236	113	113	96	104	157	157	129	129	130	160	136	144	224	232	113	115	197	205
Fähe	136	140	221	229	256	264	236	240	117	121	96	96	157	157	149	149	130	130	144	152	224	248	111	115	197	201
Welpen	136	136	229	229	264	264	236	236	113	121	96	104	157	157	129	149	130	130	144	144	224	224	111	113	197	197

- mitochondriale DNA-Kontrollregion: *Art- und Haplotypbestimmung*

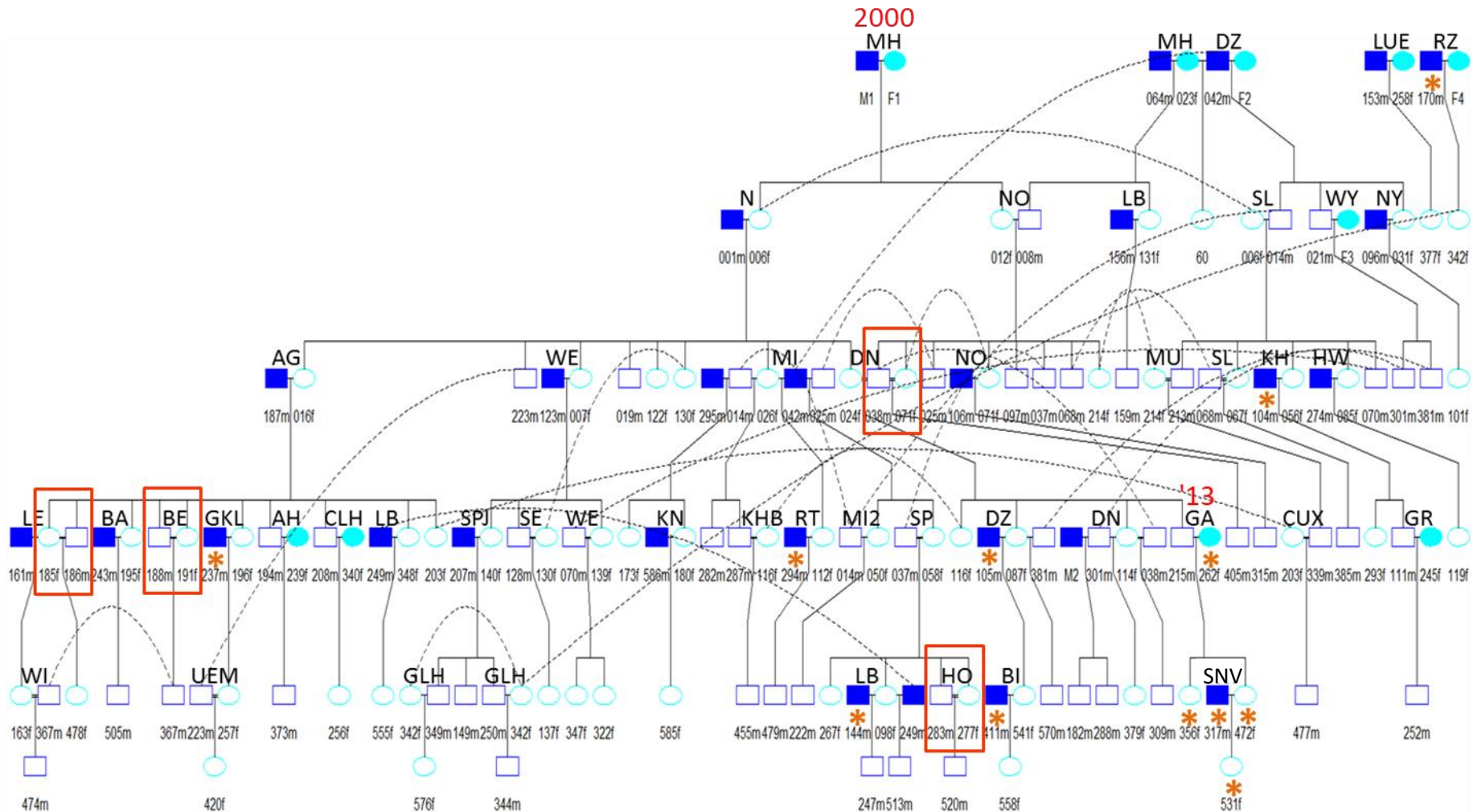


- SNP-Chip (96 Proben & 96 SNPs):
Unterscheidung von Wolf, Hund & Hybrid

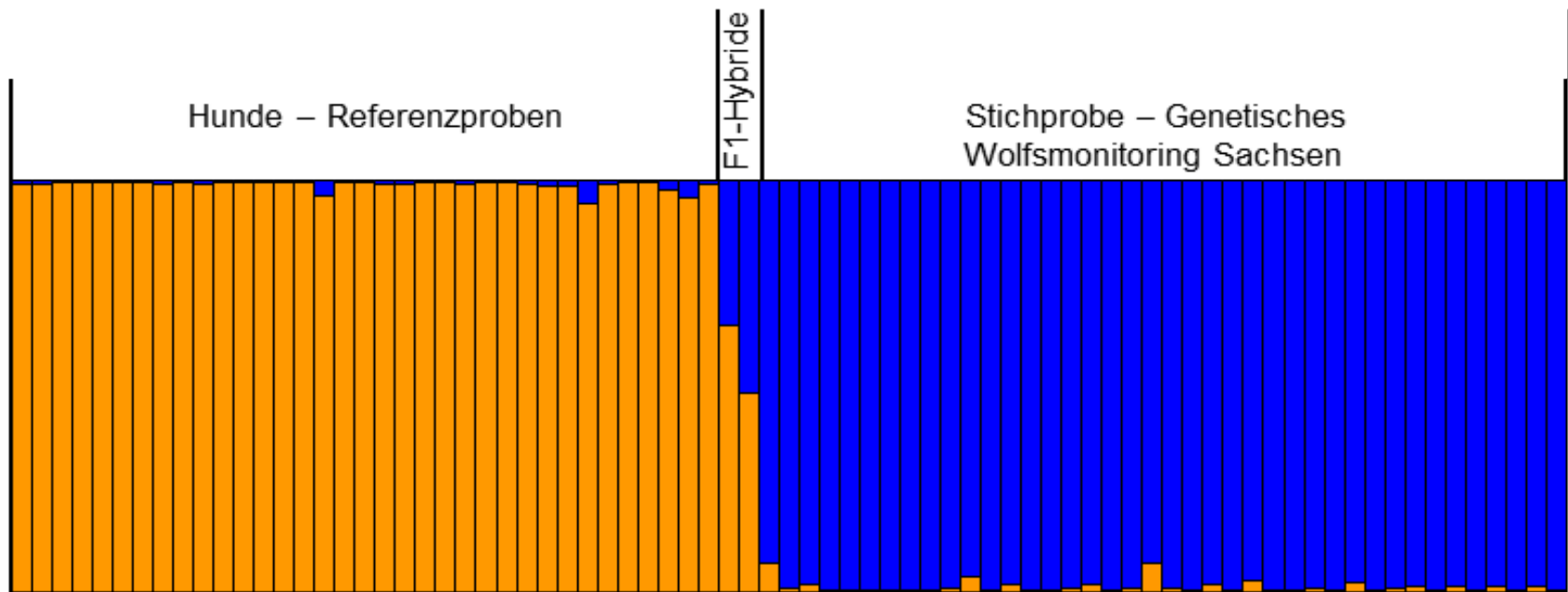


Verwandtschaftsanalysen - Stammbaum

Stand: Okt. 2016



Hybridisierung mit Haushunden



Bayessches Zuordnungsverfahren, basierend auf 13 Mikrosatellitenmarkern,
STRUCTURE software (Pritchard et al. 2000)

Hybridisierung mit Haushunden



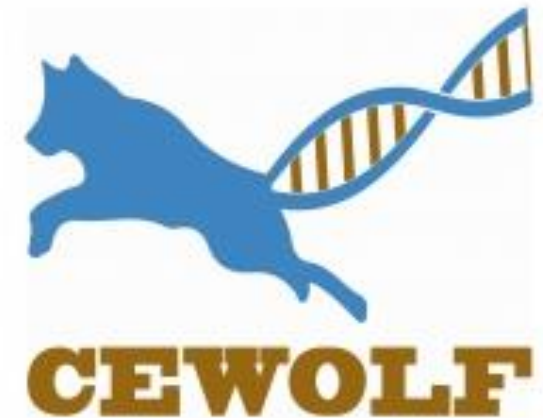
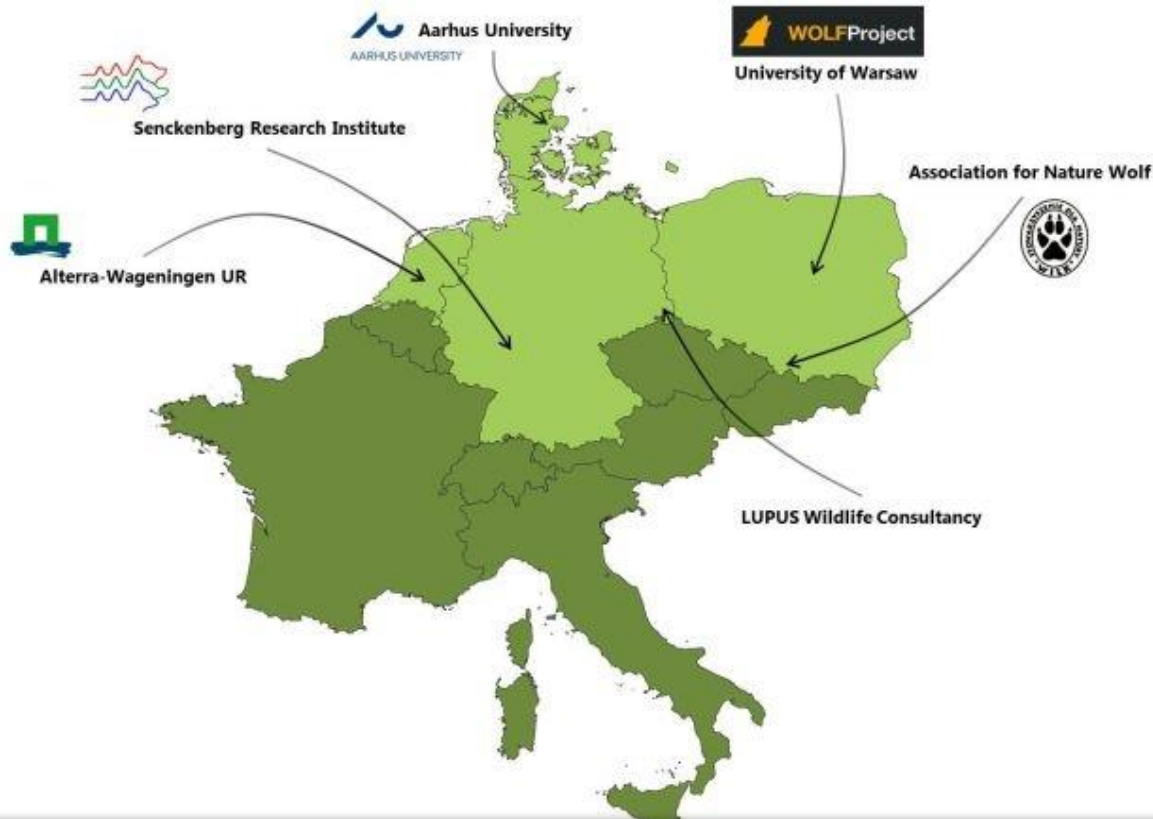
NewHybrids (Uniform-type prior); basierend auf 92 SNP-Markern, speziell selektiert zur Wolf-Hund-Unterscheidung

Hybridisierung mit Haushunden

- Zwei Hybridisierungsfälle in Deutschland
 - 2003 in Sachsen (Neustadt)
 - 2017 in Thüringen (Ohrdruf)
- 2016 in Tschechien (Rumburg; im Grenzgebiet zu Sachsen)
→ Nachweis zusammen mit Kollegen der Universität in Prag (Prof. Pavel Hulva)
- Mikrosatelliten- oder SNP-basierte Untersuchungen erbrachten keine weiteren Hinweise auf Hybridisierungsereignisse
- Hybridisierungsrate bei Wölfen in Deutschland aktuell $< 1 \%$
(2 Fälle bei 245 nachgewiesenen Wölfen in Deutschland im Zeitraum 2000 - 2017),
im internationalen Vergleich sehr geringer Wert (siehe z.B. Hindrikson et al. 2012;
Pacheco et al. 2017)



www.senckenberg.de/cewolf



Groot, G. A., Nowak, C., Skrbinšek, T., Andersen, L. W., Aspi, J., Fumagalli, L., ... & Marucco, F. (2016). Decades of population genetic research reveal the need for harmonization of molecular markers: the grey wolf *Canis lupus* as a case study. *Mammal Review*, 46(1), 44-59.