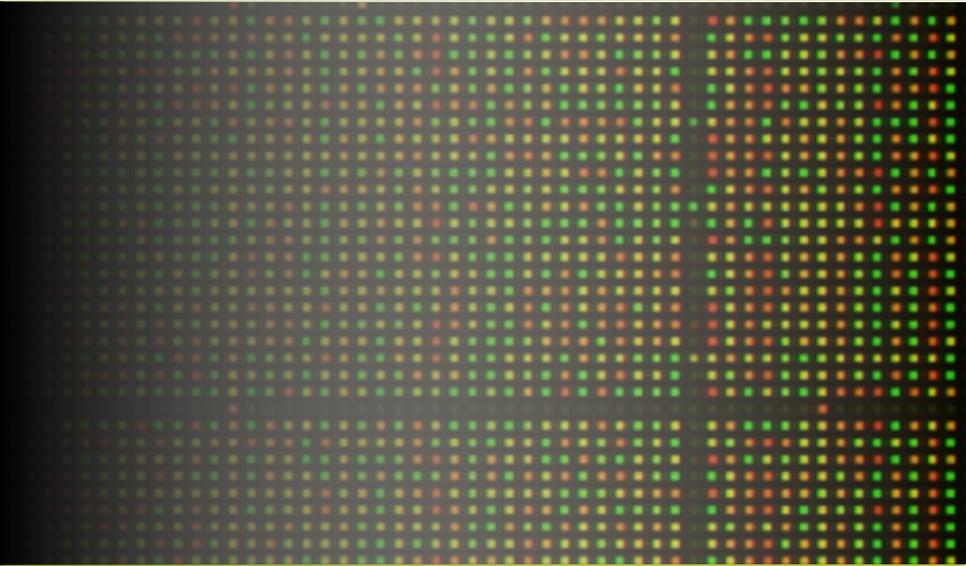


SENCKENBERG



Genetische Analyse von Nutzierrissen

Dr. Carsten Nowak, Zentrum für Wildtiergenetik, Frankfurt a.M./ Gelnhausen

SENCKENBERG

Zentrum für Wildtiergenetik

- Spezialisierung auf Wildtier-DNA-Spuren aus Umweltproben (z.B. Kot, Haare, Kadaver)
- 15 Mitarbeitende
- 10.000 Proben/Jahr für Länderbehörden, NGOs, Forschungseinrichtungen
- Seit 2010 nationales Referenzzentrum für genetische Untersuchungen von Luchs und Wolf (Auswahlverfahren BfN/LANA)



SENCKENBERG

Wolfsmonitoring in Bundesländern

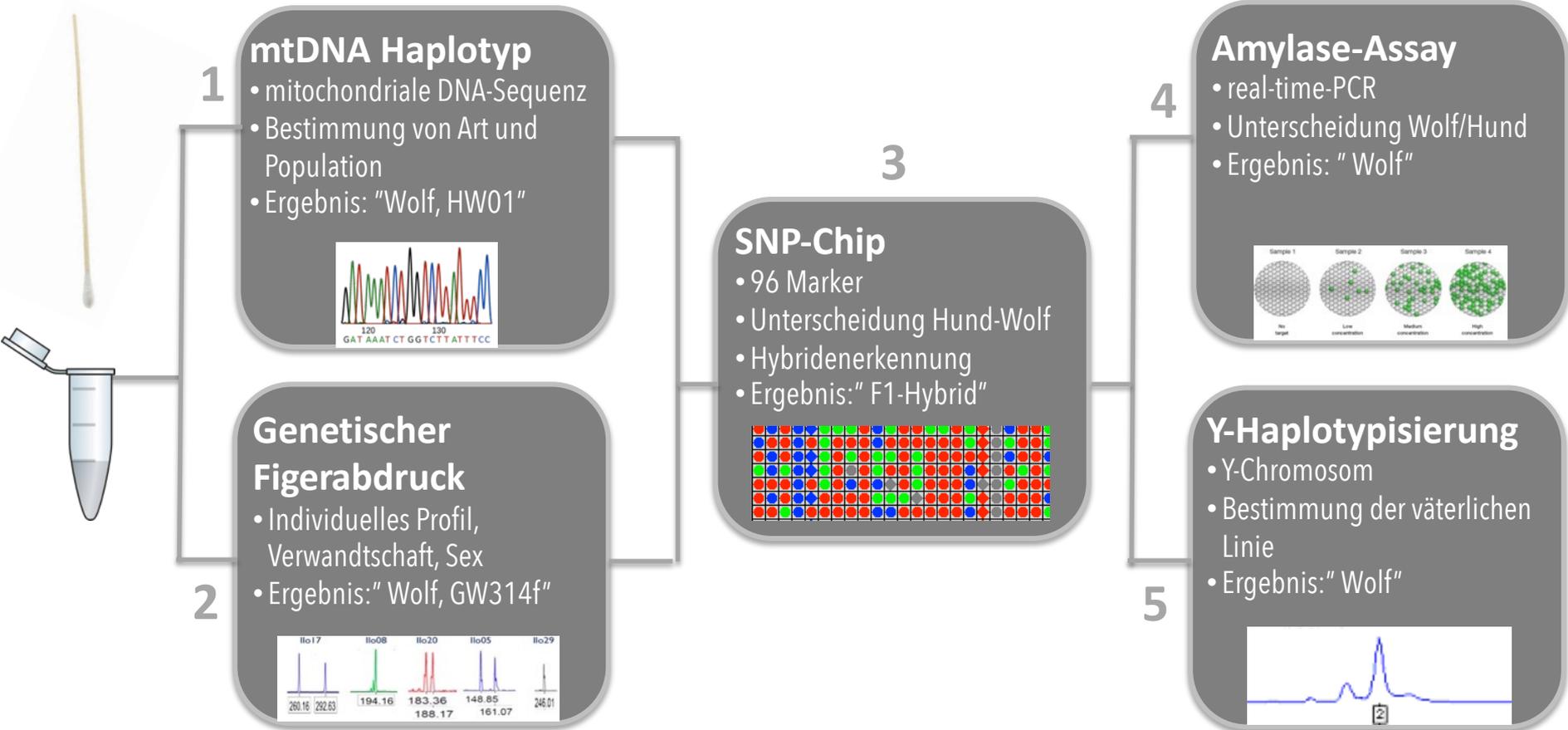
- Länder sammeln Proben und senden sie an Senckenberg
- Beauftragung über Probenmanagementsystem
- Artbestimmung innerhalb von 3-6 Werktagen
- Elektronische Ergebnisübermittlung



ID	Species	Sex	Birth Date	Death Date	Species	Sex	Sample ID	Notes
07	Canis lupus	HW02	200909-	20200909	Canis lupus	W	GW954f	
07	Canis lupus	HW02	Es konnte einr	200909-	20200909	Canis lupus	W	GW954f? In
02	Canis lupus	HW02	200904-	20200907	Canis lupus	W	GW954f	
02	Canis aureus		200904-	20200907	Canis aureus	M	GG010m	He
08	Canis lupus	HW02	200902-	20200902	Canis lupus	W	GW954f	
08	Canis lupus	HW02	200902-	20200902	Canis lupus	W	GW954f	In
08	Canis lupus	HW02	200902-	20200902	Canis lupus	W	GW954f	
08	Canis lupus	HW02	200902-	20200902	Canis lupus	W	GW954f	
07	Canis lupus	HW02	200819-	20200819	Canis lupus	W	GW954f	
08	Canis lupus	HW02	200812-	20200812	Canis lupus	W	GW954f	
08	Canis lupus	HW02	Es konnte einr	200812-	20200812	Canis lupus	W	GW954f
08	Canis lupus	HW02	200805-	20200810	Canis lupus	W?	GW954f	
08	Canis lupus	HW01	200814-	20200817	Canis lupus	M	GW1159m	
08	Canis lupus	HW01	200805-	20200810	Canis lupus	M?	n.a.	Pr
08	Canis lupus	HW02	200805-	20200810	Canis lupus	M	GW1587m	
08	Canis lupus	HW02	200805-	20200810	n.a.	n.a.	n.a.	Pr
08	Canis familia		Es konnte einr	200805-	n.b.			
08	Canis lupus	HW02	200805-	20200810	Canis lupus	M	GW1587m	
08	Canis lupus	HW01	200814-	20200817	Canis lupus	W	GW1415f?	In
08	n.a.		Es konnte wei	200805-	n.b.			

SENCKENBERG

Methodenspektrum



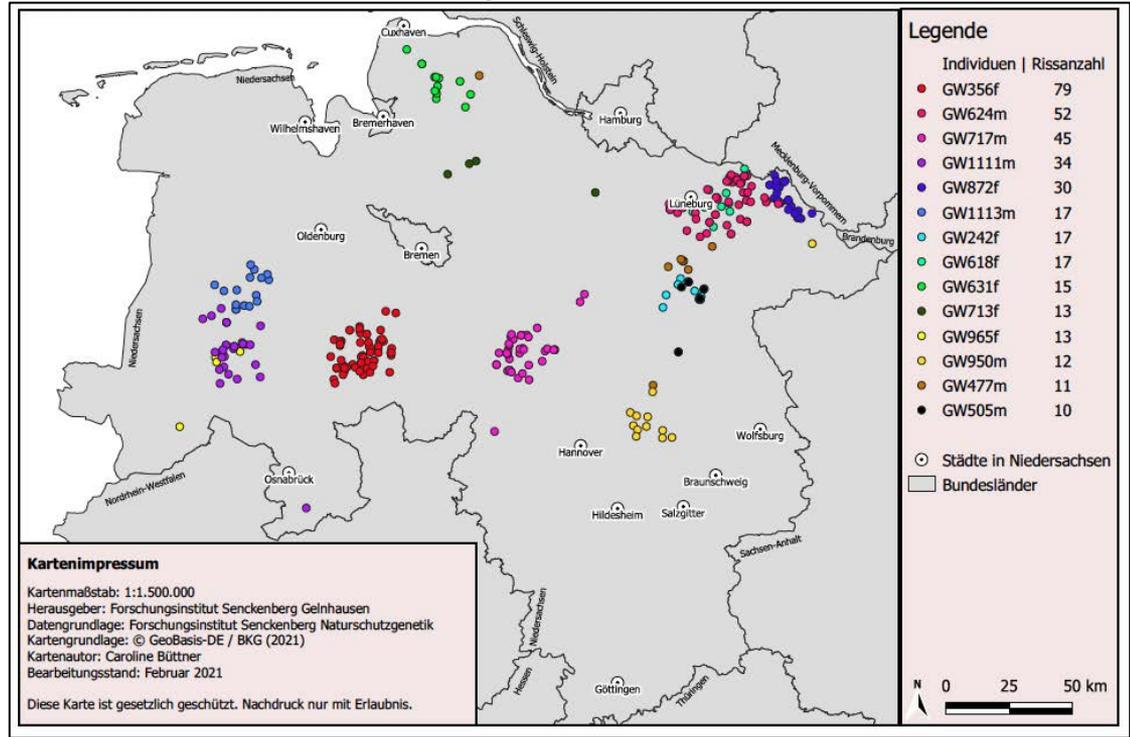
SENCKENBERG

Aufklärung von Nutztierrißen



- 2423 Rissanalysen in 2021/22
- Erfolgsquote 78%
- 62% Wolf, 11% Hund, 27% sonst.

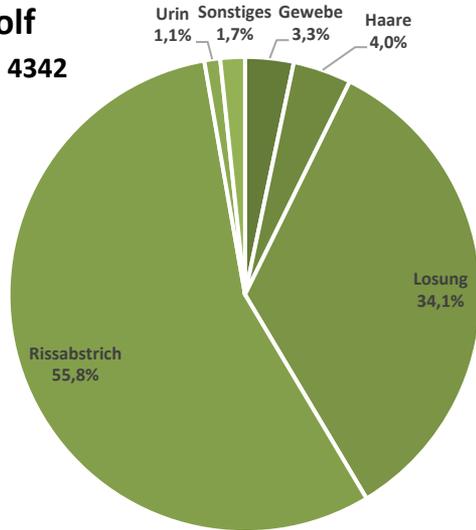
Wölfe als „Wiederholungstäter“ - Niedersachsen 2015-20



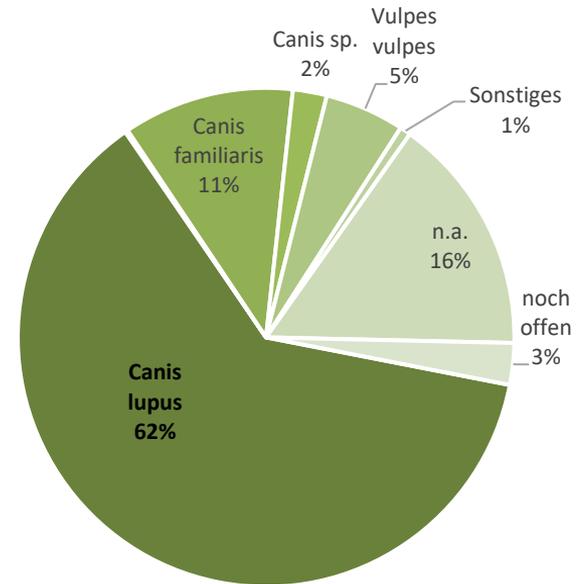
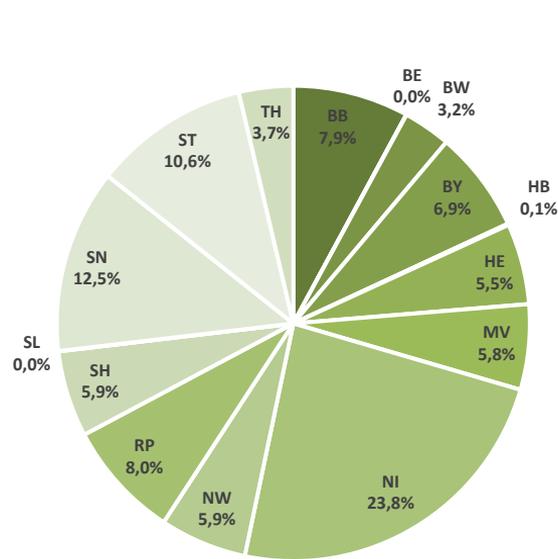
SENCKENBERG

Probenstatistik Monitoringjahr 2021/22

Wolf
N = 4342

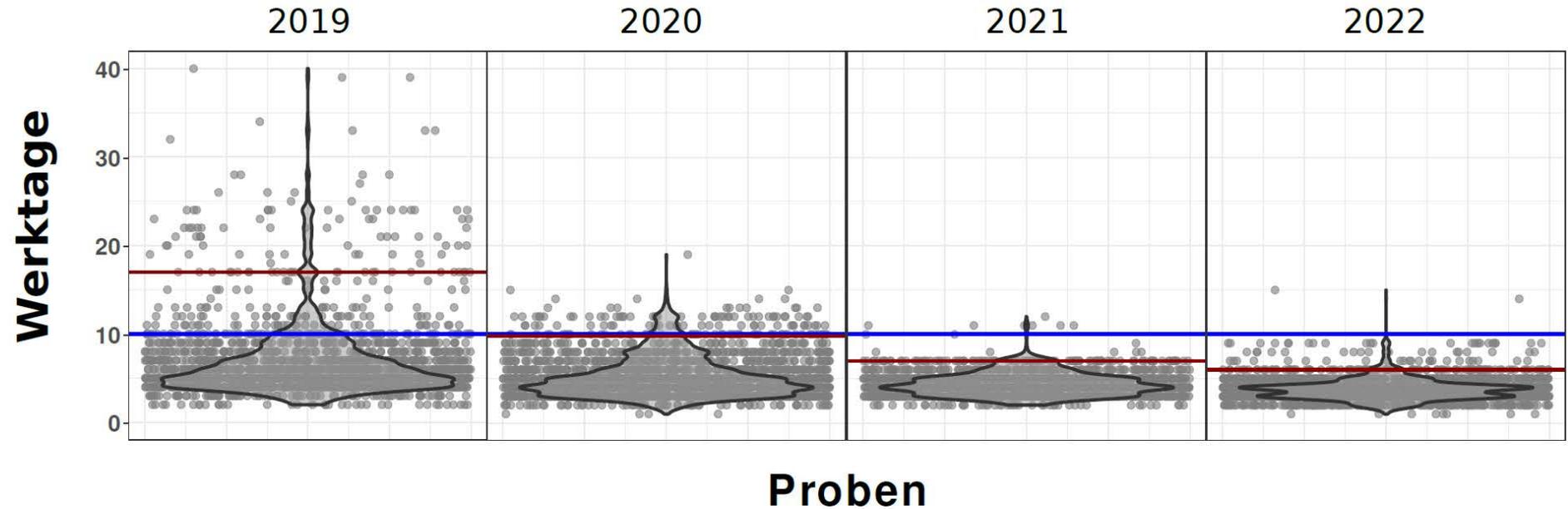


davon 241 Eilproben



SENCKENBERG

Schnelle Analysen - 4,6 Werktage bis Artbestimmung, ständige Verfügbarkeit der Analytik



blaue Linie: 10 Werktage; rote Linie: 95% der Proben

SENCKENBERG

Rekonstruktion der Verwandtschaftsbeziehungen → Rudelzählung

Heredity (2021) 127:92–106
<https://doi.org/10.1038/s41437-021-00429-6>

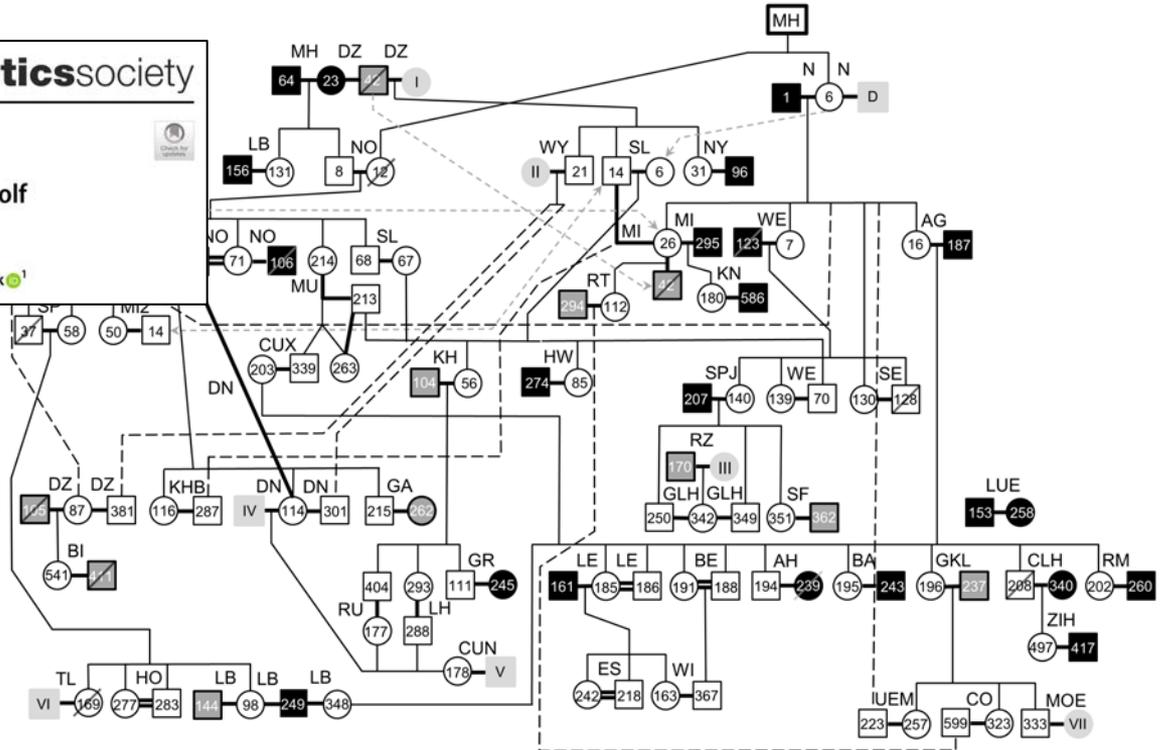
ARTICLE

the
geneticssociety



How the west was won: genetic reconstruction of rapid wolf recolonization into Germany's anthropogenic landscapes

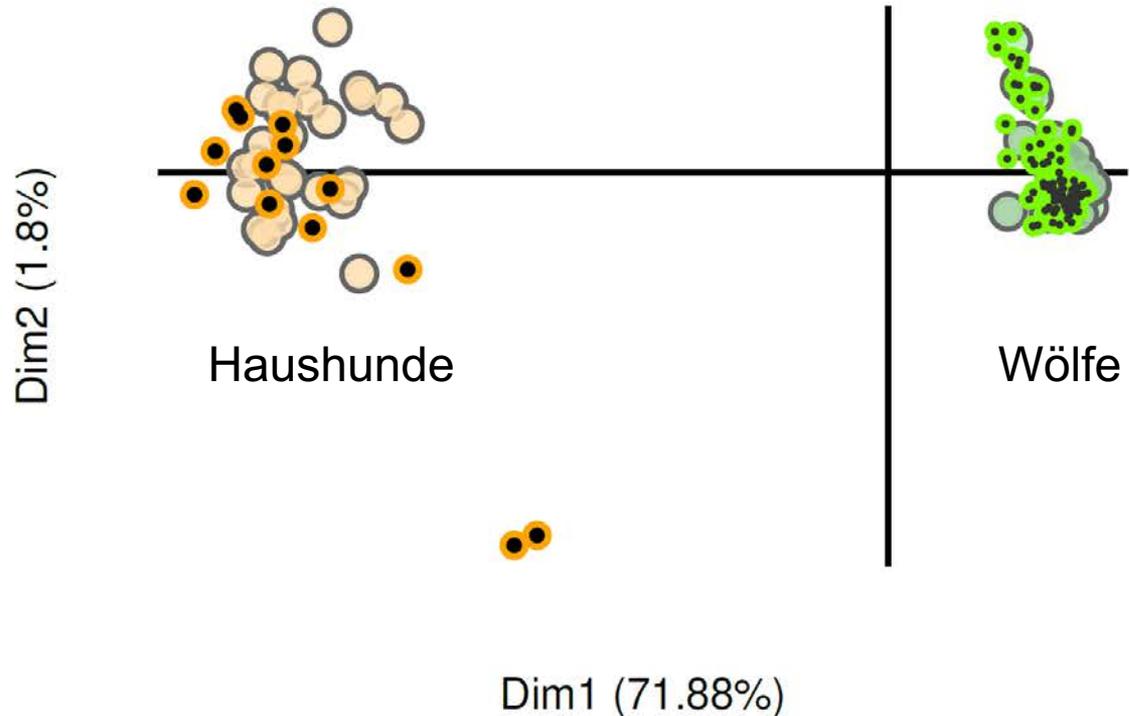
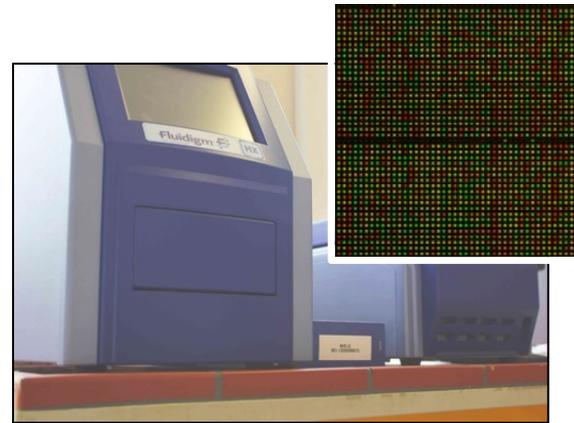
Anne Jarausch^{1,2} · Verena Harms^{1,4} · Gesa Kluth³ · Ilka Reinhardt^{2,3} · Carsten Nowak¹



SENCKENBERG

Fortlaufende Bestimmung der Hybridisierungsrate über Genomik $\rightarrow < 1\%$

Beispiel Monitoringjahr 2020/21



Härmöinen et al. BMC Genomics (2021) 22:473
<https://doi.org/10.1186/s12864-021-07761-5>

BMC Genomics

RESEARCH ARTICLE Open Access

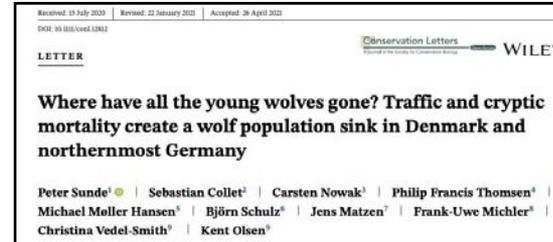
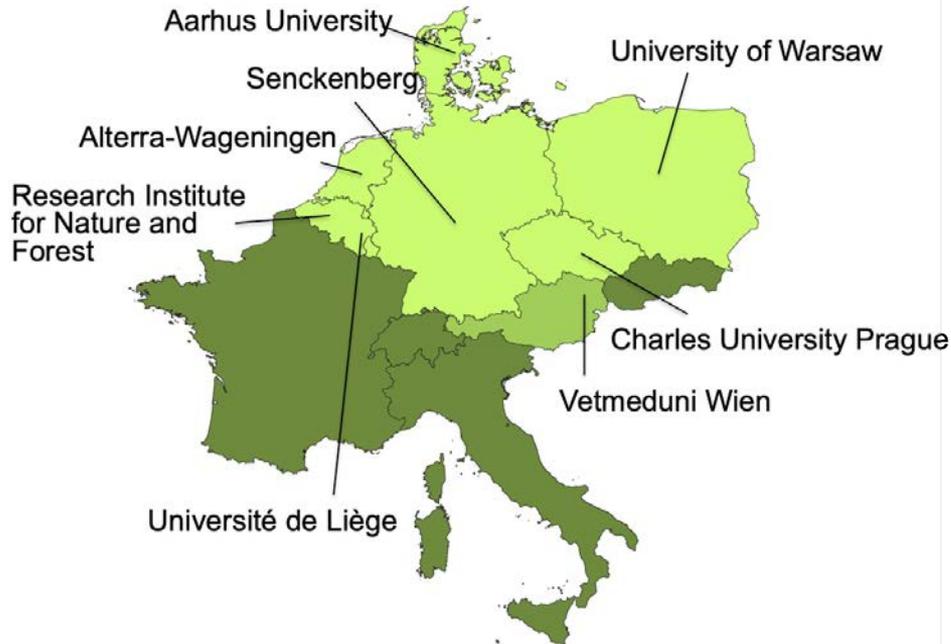
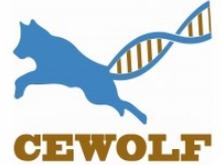
Reliable wolf-dog hybrid detection in Europe using a reduced SNP panel developed for non-invasively collected samples



Jenni Härmöinen^{1*}, Alina von Thaden^{2,3}, Jouni Aspi¹, Laura Kvist¹, Bernardino Cocchiararo^{2,4}, Anne Jarausch^{2,5}, Andrea Gazzola², Teodora Sin^{1,6}, Hannes Lohi^{7,8}, Marjo K. Hytönen^{2,9,10}, Ilpo Kojola¹⁰, Astrid Vik Strønen^{11,12}, Romolo Caniglia³, Federica Mattucci³, Marco Galaverni¹⁴, Raquel Godinho^{15,16}, Aritz Ruiz-González^{17,18}, Ettore Randi^{18,19}, Violeta Muñoz-Fuentes^{2,20} and Carsten Nowak¹⁶

SENCKENBERG

CEwolf Konsortium – internationale Abstimmung Harmonisierte Methoden für ein grenzübergreifendes Monitoring



Genetic support for the current discrete conservation unit of the Central European wolf population

Maciej Szewczyk, Carsten Nowak, Pavel Hulva, Joachim Mergeay, Astrid V. Stronen, Barbora Černá Bolíková, Sylwia D. Czarnomska, Tom A. Diserens, Viktor Fenchuk, Michal Figura, Arjen de Groot, Anđelika Haidt, Michael M. Hansen, Hugh Jarman, Gesa Kluth, Iga Kwiatkowska, Karolina Lubińska, Johan R. Michaux, Natalia Niedzwiecka, Sabina Nowak, Kent Olsen, Ilka Reinhardt, Maciej Romański, Laurent Schley, Steve Smith, Renata Špinkytė-Bačkaitienė, Przemysław Stachyra, Kinga M. Stepniak, Peter Sunde, Philip F. Thomsen, Tomasz Zwiącz-Kozica and Robert W. Mysłajek

Mammal Review

Mammal Review ISSN 0305-1838

REVIEW

Decades of population genetic research reveal the need for harmonization of molecular markers: the grey wolf *Canis lupus* as a case study