

Stellungnahme der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung anlässlich der Pressekonferenz der Partei „Die Blauen“ am 05.06.2018 in Dresden

Welche Erfahrungen hat Senckenberg bei der Wolfsforschung?

Der Wolf ist eine nach EU-Recht streng geschützte Art, zu deren Bestandsmonitoring in Deutschland die Bundesländer verpflichtet sind. Die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung wurde nach einem umfangreichen Auswahlverfahren des Bundesamts für Naturschutz den Bundesländern zur Nutzung als Referenzzentrum für genetische Wolfsanalysen empfohlen und untersucht seit Anfang 2010 alle bundesweit anfallenden Wolfsproben.

2016 wurde durch die Bundesregierung die „Dokumentations- und Beratungsstelle des Bundes zum Thema Wolf“ unter der Führung Senckenbergs eingerichtet. Senckenberg arbeitet hierbei eng mit dem LUPUS Institut für Wolfsmonitoring und -forschung in Deutschland, sowie mit dem Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung Berlin (IZW) zusammen. Senckenberg kooperiert darüber hinaus im Rahmen der Forschung zur Wolfsgenetik mit zahlreichen Institutionen aus dem In- und Ausland, beispielsweise den Universitäten in Aarhus, Frankfurt, Oulu, Prag, Rom, Tartu, Wageningen und Warschau. Im Rahmen des internationalen CEwolf-Konsortiums werden Ergebnisse der genetischen Analysen zum Wolf in Mitteleuropa regelmäßig mit FachkollegInnen aus mehreren Ländern abgeglichen.

Senckenbergs Expertise im Fachgebiet Naturschutzgenetik lässt sich durch mehr als 70 wildtiergenetische Publikationen in internationalen Fachzeitschriften in den letzten 10 Jahren belegen. Inner- und zwischenartliche Hybridisierung ist dabei ein zentraler Forschungsschwerpunkt und wurde bei zahlreichen Gruppen, wie Säugetieren, Vögeln und Insekten molekulargenetisch untersucht.

Die Untersuchung der Schädel von Säugetieren ist eine der Hauptforschungsrichtungen der Abteilung Zoologie im Senckenberg Museum für Naturkunde in Görlitz. Seit über 30 Jahren werden kranio-metrische und kranio-logische Untersuchungen an verschiedenen Arten absolviert. Die entsprechende Expertise ist im deutschsprachigen und internationalen Schrifttum mit über 30 Fachartikeln gut dokumentiert.

Wieviel Wolfshybriden gibt es nach aktuellem Stand in Deutschland?

Senckenberg liegen keinerlei wissenschaftliche Hinweise vor, dass es sich bei den deutschen Wölfen um Hybride handelt. Die modernen genomischen Analysen, deren Ergebnisse unabhängig vom eigenen Referenzprobenstamm sind, belegen klar, dass die heimischen Wölfe keinen erhöhten Hybridisierungsgrad aufweisen.

Die Hybridisierungsrate beträgt anhand der umfassenden Datenerhebung aus dem Wolfsmonitoring unter 1 Prozent, was einen vergleichsweise niedrigen Wert darstellt. Das Thema Hybridisierung im deutschen Wolfsbestand spielt daher aus wissenschaftlicher Sicht aktuell nur eine untergeordnete Rolle.

Was ist dran an den „neuen Beweisen für zahlreiche Wolfshybride in Sachsen?“

Bis heute wurden 68 in Sachsen tot aufgefundene bzw. euthanasierte Wölfe im Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz kranio-logisch analysiert. Bei keinem Tier konnten Merkmale festgestellt werden, die auf eine Vermischung von Wolf und Hund (Hybridisierung) hindeuten.

Bei der Bestimmung von Säugetieren kommt es nicht darauf an, wie viele Merkmale verwendet werden, sondern dass die charakteristischen Merkmale hier die Wolf und Hund trennenden Merkmale beachtet werden. Im Rahmen unserer Analysen zur kranio-logischen Unterscheidung von Wolf und Hund werden die entsprechenden Schädel vermessen und auf neun gut trennende qualitative Merkmale hin untersucht.

Die Schädel werden nicht numerisch nach der Anzahl der wolfstypischen Merkmale zugeordnet, sondern entsprechend der Variabilität aller Merkmale als Wolf bestimmt, wenn die Gesamtheit der Merkmale dafür spricht. Wolfsschädel weisen eine geringe Variabilität in der Ausprägung der qualitativen Merkmale auf. Sobald sehr sichere Merkmale, wie die Ausformung der Paukenblase (*Bulla tympanica*) nicht wolfstypisch ausfallen, wird eine molekulargenetische Untersuchung veranlasst.

Des Weiteren ist es wichtig, dass die verwendeten Merkmale auch richtig bewertet oder gemessen werden. Dazu sind bestimmte Kenntnisse und eine gewisse Erfahrung notwendig, über die Senckenberg in der Arbeitsgruppe der Sektion Mammalogie des Senckenberg Museums für Naturkunde Görlitz verfügt.

Ist Senckenberg in der „Wolfsfrage neutral?

Die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung ist eine unabhängige Bürgergesellschaft, die seit über 200 Jahren weltweit Naturforschung betreibt. Als Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft ist Senckenberg zur Einhaltung höchster wissenschaftlicher Standards verpflichtet. Wissenschaftliche Neutralität gehört somit zu unseren obersten Leitzielen.

Sind die von Senckenberg genutzten Analysemethoden aussagekräftig?

Die Basis für das bundesweite genetische Wolfsmonitoring bilden Mikrosatellitenuntersuchungen auf Basis der Kern-DNA, die einen individuell einzigartigen genetischen Fingerabdruck ergeben und Rückschlüsse auf Individuenzahlen, Verwandtschaften und das Vorkommen von Hybriden der ersten Hybridgeneration (F1) erlauben. Bislang wurden bei über 4000 Proben mit Wolfsverdacht Kern-DNA-basierte Mikrosatellitenuntersuchungen durchgeführt. Um auch weiter zurückliegende Hybridisierungsereignisse detektieren zu können, verwendet Senckenberg eine kürzlich entwickelte Methode (Harmoinen et al., in Vorbereitung; Kraus et al., 2015): Über einen sogenannten SNP-Chip werden zahlreiche über das komplette Genom verteilte Punktmutationen (SNPs) untersucht, an denen sich Wölfe unabhängig ihrer geografischen Herkunft sicher von Haushunden unterscheiden lassen. Die Methode basiert auf den Daten großer genomweiter Studien, die in den letzten Jahren von international führenden WissenschaftlerInnen durchgeführt wurden (z.B. Galaverni et al., 2017; von Holdt et al., 2012). Anhand der Methode lassen sich Hybridisierungsereignisse mindestens bis in die dritte Hybridgeneration (= zweite Rückkreuzungsgeneration) sicher nachweisen. Die Methode ist deutlich präziser und höher auflösend als herkömmliche Methoden.

Senckenberg ist keine wissenschaftliche Institution bekannt, welche die Ergebnisse aus Morphologie und Genetik anzweifelt. Senckenberg stellt seine Ergebnisse und Methoden auf zahlreichen internationalen Konferenzen vor und kooperiert mit den führenden europäischen Laboren hinsichtlich der Wolfsgenetik. Unsere Methoden erfahren dabei große Zustimmung und werden mittlerweile von zahlreichen WissenschaftlerInnen verwendet. Senckenberg ist international aktuell kein Labor bekannt, welches im Rahmen des Wolfsmonitorings umfassendere genetische Daten erhebt oder überlegene Methoden anwendet.

Sollten die genetischen Untersuchungen von dafür akkreditierten Labors durchgeführt werden?

Bislang existieren keine genormten Standards für die Analyse und Interpretation von Wolfsproben, daher werden in dem Bereich keine Akkreditierungen vergeben, wie dies beispielsweise in der klinisch-diagnostischen Analytik üblich ist. Die bei Senckenberg praktizierten Methoden sind an die international üblichen wissenschaftlichen Verfahren angelehnt und werden in Kooperation mit anderen Institutionen ständig abgeglichen und

weiterentwickelt. Bundesweit ist bisher kein akkreditiertes Applikationslabor bekannt, welches mit den dafür geeigneten Methoden Untersuchungen zur sicheren Unterscheidung von Hund, Wolf und deren Hybriden durchführt.

Warum werden die Proben zentralisiert bearbeitet?

Eine solche Zentralisierung ist sinnvoll, da im Unterschied zu menschlichen Proben genetische Untersuchungen am Wolf nicht genormt sind, so dass ein direkter Vergleich der Ergebnisse verschiedener Labore nicht ohne weiteres möglich ist. Die zentrale Bearbeitung anfallender Proben ist daher eine wesentliche Voraussetzung für eine bundesweit vergleichbare Bestandserfassung des Wolfes. Diese Vorgehensweise ist auch international üblich (z.B. in Frankreich, Schweden, Österreich, Schweiz).

Hat Senckenberg zu geringe Analysekapazitäten?

Die Anzahl der bei Senckenberg untersuchten Wolfsproben ist in den letzten Jahren von gut 200 auf annähernd 2000 pro Jahr gestiegen. Die durchschnittliche Probenbearbeitungszeit hat sich währenddessen durch technische und strukturelle Optimierungen sogar deutlich verringert. Eine zu geringe Analysekapazität liegt bei Senckenberg nicht vor.

Wie lange dauern die Analysen?

Ab Probeneingang benötigt das Labor in Gelnhausen für eine Artbestimmung durchschnittlich 8-10 Werkzeuge. Anschließend gibt Senckenberg das Ergebnis umgehend an die zuständige Behörde weiter. Bei einem unklaren Ergebnis wird gelegentlich noch die Analyse einer B-Probe in Auftrag gegeben, was die Analysezeit entsprechend verlängert. Wann ein Ergebnis der Öffentlichkeit bekannt wird, liegt nicht in der Hand Senckenbergs. Die Ermittlung des Verursachers von Nutztierriß stellt beispielsweise einen komplexen Prozess dar, in dem die genetische Analyse nur einen Teilschritt darstellt. Vom verstrichenen Zeitraum zwischen einem Rißvorfall zur Bekanntgabe des Ergebnisses kann daher nicht auf die Dauer der genetischen Untersuchung geschlossen werden.

Kontakt

Dr. Sören Dürr
Judith Jördens
Lena Schnettler
Pressestelle
Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung
Tel. 069- 7542 1434
pressestelle@senckenberg.de

Prof. Dr. Dr. h.c. Hermann Ansorge
Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz
Abteilungsleiter Zoologie
Tel. 03581 - 4760-5400
hermann.ansorge@senckenberg.de

Dr. Carsten Nowak
Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt Projektbereichsleiter Wildtiergenetik
Tel. 06051- 61954-3122
carsten.nowak@senckenberg.de

Publikationen

Jähde, M. & H. Ansorge (2015): Kraniologische Analyse zur Unterscheidung von Wolf und Hund einschließlich ihrer Hybriden. *Beitr. Jagd- und Wildforsch.* 40: 433-446

Hindrikson M, Remm J, Pilot M, Godinho R, Stronen AV, Baltrūnaitė L, Czarnomska SD, Leonard JA, Randi E, Nowak C, Åkesson M, Lóez-Bao JV, Álvares F, Llaneza L, Echegaray J, Vilà C, Ozolins J, Rungis D, Aspi J, Paule L, Skrbinšek T, Saarma U: Wolf population genetics in Europe: a systematic review, meta-analysis and suggestions for conservation and management. *Biological Reviews*, 92: 1601-1629

de Groot GA, Nowak C, Skrbinšek T, Andersen L, Aspi J, Fumagalli L, Godinho R, Harms V, Jansman HAH, Liberg O, Marucco F, Mysłajek RW, Nowak S, Pilot M, Randi E, Reinhardt I, Ćemietana W, Szewczyk M, Taberlet P, Vilà C, Muñz-Fuentes V: Decades of population genetic research call for harmonization of molecular markers: the grey wolf, *Canis lupus*, as a case study. *Mammal Review*, 46: 44-59

Kraus RHS, vonHoldt B, Cocchiararo B, Harms V, Bayerl H, Kühn R, Förster DW, Fickel J, Roos C, Nowak C: A single-nucleotide polymorphism-based approach for rapid and cost-effective genetic wolf monitoring in Europe based on non-invasively collected samples. *Molecular Ecology Resources*, 15: 295-305

Galaverni M, Caniglia R, Pagani L, Fabbri E, Boattini A, Randi E (2017): Disentangling timing of admixture, patterns of introgression, and phenotypic indicators in a hybridizing wolf population. *Molecular Biology & Evolution* 34, 2324-2339

Harmoinen J, von Thaden A, Cocchiararo B, Jarausch A, Kvist L, Aspi J, Muñoz-Fuentes V, Nowak C: A fast and reliable SNP-based approach for accurate discrimination of wolves, domestic dogs and their hybrids based on noninvasively collected samples. In Vorbereitung

Kraus RHS, vonHoldt B, Cocchiararo B, Harms V, Bayerl H, Kühn R, Förster DW, Fickel J, Roos C, Nowak C (2015): A single-nucleotide polymorphism-based approach for rapid and cost-effective genetic wolf monitoring in Europe based on non-invasively collected samples. *Molecular Ecology Resources* 15, 295-305

von Holdt BM, Pollinger JP, Earl DA, Parker HG, Ostrander EA, Wayne RK (2012): Identification of recent hybridization between gray wolves and domesticated dogs by SNP genotyping. *Mammalian Genome* 24, 80-88

Die Stellungnahme finden Sie auch unter www.senckenberg.de/presse .