

Weshalb ist dieses Projekt wichtig?

In den letzten Jahren kam es in den meisten zentral- und ostafrikanischen Ländern durch rasante Zunahme der Wilderei zu einer drastischen Abnahme der Elefantenpopulationen: Pro Jahr müssen ca. 30.000 Elefanten wegen ihres Elfenbeins sterben.

Weltweit entdecken Zollbehörden Sendungen von z. T. mehreren Tonnen dieses illegalen Elfenbeins, für das v. a. in Asien eine große Nachfrage besteht.

Eine Analyse der Isotopensignatur ermöglicht es zu ermitteln, aus welchen Ländern dieses illegale Elfenbein stammt, und dadurch aktuelle Wilderei-Schwerpunkte zu lokalisieren. In den betroffenen Ländern und Regionen können dann gezielt Maßnahmen zum Elefantenschutz ergriffen werden.



Elfenbein aus Beschlagnahme. Foto: S. Hitchins, Interpol

Was wurde entwickelt?

Im Rahmen des seit 2010 laufenden Projekts wurde

- ein auf der Messung von Isotopen basierendes Verfahren entwickelt, das die Ermittlung der geographischen Herkunft von Elfenbein ermöglicht
- ein Verfahren entwickelt, mit dem das Alter eines Stoßzahnes zweifelsfrei festgestellt werden kann
- eine Referenzdatenbank aufgebaut: www.ivoryID.org

Hierzu wurden von über 600 georeferenzierten Stoßzähnen aus ganz Afrika Elfenbeinproben entnommen.



Probenentnahme an Stoßzähnen. Foto: S. Ziegler, WWF

Die Proben wurden auf die von Lebensraum und Herkunft eines Elefanten abhängige Zusammensetzung der Isotope Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff, Schwefel und Kohlenstoff untersucht. Die Ergebnisse dienen als Referenzwerte, mit denen die Analysewerte unbekannter Proben verglichen und einer Herkunftsregion zugeordnet werden können.



Arbeiten im Labor
Foto: Agroislab Jülich

Auch die Bestimmung des Alters von Elfenbein ist im Hinblick auf dessen Verkauf wichtig, da nur Elfenbein, das vor Inkrafttreten des Washingtoner Artenschutzabkommen (CITES) erworben wurde, auch international legal kommerziell gehandelt werden darf.

Die gängige Radiokarbonmethode lieferte in einigen Zeitfenstern zweideutige Ergebnisse, wogegen die in Zusammenarbeit mit der Universität Regensburg entwickelte Methodik durch Analyse weiterer Radionuklide - Strontium ^{90}Sr und Thorium $^{228}\text{Th} / ^{323}\text{Th}$ - zu genaueren und eindeutigen Ergebnissen führt.

Einsatz in der Praxis

Die entwickelte Datenbank wurde bereits auf ihre Praxistauglichkeit überprüft:

Vom Zoll in Leipzig wurde im Frühjahr 2011 eine in Nigeria aufgegebene Sendung von 35 Kg Elfenbein beschlagnahmt. Es konnte erfolgreich ermittelt werden, dass das Elfenbein mit hoher Wahrscheinlichkeit aus Zentralafrika stammt (Kamerun/ Kongo).

Eine weitere Sendung von über 900 Kg Elfenbein wurde vom Zoll in Tianjin (China) beschlagnahmt. Nach Analyse der Isotopenzusammensetzung und Vergleich mit den in der Datenbank vorhandenen Referenzwerten ergab sich eine Herkunft aus Tansania und Malawi.



Elfenbein in Burkina Faso. Foto: S. Ziegler, WWF

Weitere Informationen im Internet

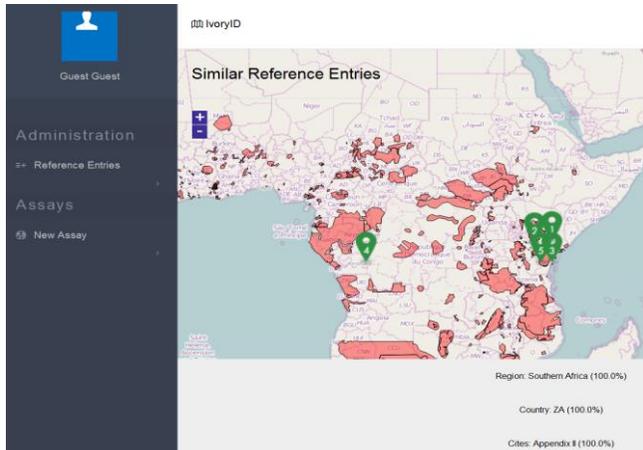
Das Projekt wurde im Rahmen eines Side-Events auf der 16. CITES-Vertragsstaatenkonferenz präsentiert. Das hierfür erstellte Informationsdokument ist online verfügbar unter diesem Link:

www.cites.org/eng/cop/16/inf/index.php (-> Nr. 19)

Die Datenbank und geplante Entwicklungen

Die vorhandene Datenbank ist online verfügbar unter www.ivoryID.org. Ein internationaler Ringversuch hat gerade begonnen, damit die chemischen Analysen zukünftig auch von anderen Laboren weltweit vorgenommen werden können. So wird es Zollbehörden ermöglicht, Proben von beschlagnahmtem Elfenbein den Ursprungsländern zuzuordnen.

Sobald die Werte der Isotopen-Analysen des betreffenden Elfenbeins vorliegen, kann man diese in die Online-Datenbank eingeben. Als Resultat erhält man das entsprechende Herkunftsland bzw. -länder des Elfenbeins:



Screenshot der Datenbank: Darstellung der Herkunft einer spezifischen Elfenbeinprobe

Hintergrund: Der Aktionsplan Afrikanischer Elefant

Der auf der 13. CITES-Vertragsstaatenkonferenz verabschiedete ‚Action Plan for the Control of Trade in African Elephant Ivory‘ enthält Maßnahmen, die ergriffen werden sollen, um den illegalen Elfenbeinhandel zu unterbinden und damit die Elefanten Afrikas zu schützen. Von den betroffenen Staaten sollen Proben aus Beschlagnahmen zur Verfügung gestellt werden, um diese mit geeigneten forensischen Methoden zu analysieren.

Zudem wird empfohlen, dass alle Vertragsstaaten bei der Entwicklung von Methoden kooperieren, die eine Bestimmung von Herkunft und Alter von Elfenbein ermöglichen und so einen Rückschluss auf Wilderei-Krisenherde und illegale Handelsströme zulassen.

Bisher gab es zur Herkunftsbestimmung von Elfenbein nur ein Labor in den USA, das DNA-Analysen durchführt - andere Analysemethoden existierten nicht. Dieses Verfahren konnte aufgrund fehlender vergleichender Untersuchungen nicht validiert werden. Zudem war die Analyse von Proben aus Beschlagnahmen im Herkunftsland nicht möglich, da nur in den USA ein Abgleich mit den dort aufbewahrten, aus Dung gewonnen DNA-Referenzproben erfolgen konnte.

Die Entwicklung weiterer, weltweit nutzbarer Methoden war daher notwendig. Durch gezielte Förderung der Forschung auf diesem Gebiet hat Deutschland mit seinem Forschungsvorhaben dieser Notwendigkeit entsprochen und einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung des Aktionsplans geleistet.

Impressum

Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz (BfN)
Konstantinstr. 110
D-53179 Bonn
Tel.: 0228 8491-1340
E-Mail: citesMA@bfn.de
Internet: www.bfn.de

Text und Layout: BfN, Abt. I 1.2 (Artenschutzvollzug)
Fotos: Stefan Ziegler, WWF
Martin Harvey, WWF
Susan Hitchins, Interpol

Herkunfts- und Altersbestimmung von Elfenbein Aufbau einer Referenz-Datenbank zur Herkunftsanalyse



Forschungs- und Entwicklungsvorhaben
des Bundesamts für Naturschutz