

Identifizierung und Abstammungsnachweise bei Greifvögeln

Martin Böttcher

Es ist eine Eigenart der menschlichen Natur, daß sie Tiere und Pflanzen um so mehr schätzt, je seltener sie sind, und daß der Drang, solch seltene Exemplare zu besitzen dazu führt, daß nicht nur hohe und höchste Preise für einzelne Individuen solcher Arten gezahlt werden, sondern daß auch vor kriminellen Handlungen nicht zurückgeschreckt wird.

Das hat dazu geführt, daß man sich schon lange Gedanken machte, wie z.B. Vögel sicher und zuverlässig gekennzeichnet werden könnten, und gleichzeitig mit den immer perfekter werdenden Methoden der Kennzeichnung entstanden Methoden, mit denen solche Kennzeichnungen gefälscht und manipuliert werden konnten.

Identifizierung

a) Die älteste und die am weitesten verbreitete Methode ist die Beringung. Dabei werden offene oder geschlossene Ringe verwendet, je nachdem ob ein erwachsener Vogel beringt wird oder ein Jungvogel, der in den Ring im Laufe seiner Entwicklung „hineinwächst“. Die sogenannten „Offenen Ringe“ werden entweder nur mit einer Zange zusammengedrückt, oder sie werden mit einer Niete und einer Plombe geschlossen. Es gibt auch offene Ringe aus Kunststoff, die mit einer Zange geschlossen werden und mit dauerhaftem Kleber verleimt werden.

Jeder Ring, ob offen oder geschlossen, ob verleimt oder plombiert, kann einem toten Vogel entnommen werden und einem Jungvogel über den Fuß geschoben werden. Ist er dann erst einmal in Ringgröße hineingewachsen, dann läßt sich der Jungvogel nach einer gewissen Zeit häufig nicht mehr von seinem Vorgänger unterscheiden.

b) Eine weitere Methode ist die Tätowierung. Dazu eignet sich beim Vogel am besten die wenig befiederte Unterseite der Flügelspannhaut.

Die Imitation einer Tätowierung ist aber noch leichter zu bewerkstelligen als die Übertragung eines Ringes von einem toten Vogel auf einen „Nachfolger“ der selben Art. Für die Belange des Artenschutzes ist diese Methode deshalb auch nicht besonders gut geeignet.

c) Implantate, injizierbare Microchips, die einen Nummerncode tragen, und die mit einem Lesegerät aktiviert werden können und dann abgelesen werden, sind eine andere Methode der Kennzeichnung von Einzeltieren.

Die Methode hat eine ganze Reihe von Vorteilen gegenüber der Beringung und wird sicherlich für viele wissenschaftliche Fragestellungen die ideale Methode werden. Fälschungssicher ist indes auch sie nicht. Einem toten Vogel kann auch das Implantat entnommen werden, um es einem neuen Vogel einzusetzen.

d) Zehenfotografie; bei Greifvögeln, deren Fänge

mit relativ großen Schuppen oder Schildern besetzt sind, lassen sich auf einfache Art und Weise Aufnahmen der Zehen anfertigen, auf denen die Anordnung, Größe und Form der Schuppen zu sehen sind. Diese Schuppenanordnung ist lebenslanglich gleich und unveränderlich, ähnlich wie ein Fingerabdruck beim Menschen, und jedes Individuum hat sein eigenes Muster, das auch bei Nestgeschwistern immer verschieden ist.

Mit Hilfe der Zehenfotografie, bzw. des Pedigramms, kann also die Identität eines Vogels zweifelsfrei bestätigt oder widerlegt werden. Man kann damit feststellen, ob der Vogel, der einen bestimmten Ring trägt, auch noch derselbe Vogel ist, dem der Ring z.B. vor fünf Jahren angelegt wurde.

Ich verwende hierfür eine Polaroid-Kamera SLR 680 und eine hierfür angefertigte Vorsatzlinse von vier Dioptrien. Damit lassen sich Aufnahmen in natürlicher Größe herstellen. Die Zehen werden zuvor mit schwarzer Schuhcreme behandelt, um die Grenzlinien zwischen den Schildern deutlich sichtbar zu machen.

e) „Genetic fingerprinting“; diese Methode stellt – ebenso wie die vorhergehende Methode des Pedigramms – keine Kennzeichnung eines Vogels dar, sondern es werden Besonderheiten eines Individuums sichtbar gemacht, die dieses Individuum von sich aus besitzt.

Beim „Genetic fingerprinting“ werden individuelle Eigenschaften der Erbsubstanz tragenden DNA sichtbar gemacht. Diese individuellen Eigenschaften können theoretisch aus jedem Material bestimmt werden, das Zellkerne besitzt. Beim Vogel bieten sich hierfür die roten Blutkörperchen an. Die Eigenschaften der DNA sind bei jedem Individuum unterschiedlich und für das ganze Leben unveränderlich.

Eine heute entnommene Blutprobe kann also, konserviert, noch nach Jahren als Vergleichsmaterial dienen, um festzustellen, ob ein dann vorgestellter Vogel identisch ist mit dem Vogel, dem die Blutprobe zuerst entnommen wurde.

Abstammungsnachweise

a) Nachweis von „Blutgruppen“ bzw. Isoenzymen; diese Methode erfordert die Untersuchung von Blutkomponenten bei einer Vielzahl von Einzeltieren innerhalb einer zu untersuchenden Art. So können z.B. heute beim Uhu und beim Zebrafinke solche Abstammungsuntersuchungen angestellt werden. Sie sind aber immer nur als „Ausschlussmethode“ möglich. Je mehr Isoenzympaare bei einer Art gefunden werden, desto höher wird dabei die Genauigkeit.

b) „Genetic fingerprinting“; die individuellen Eigenschaften der DNA vererben sich nach einfachen Vererbungsgesetzen. Deshalb können durch die Feststellung dieser Eigenschaften Verwandt-

schaftsverhältnisse festgestellt werden.

Aus den Zellkernen des Vogelblutes wird langkettige DNA isoliert und durch sogenannte Restriktionsenzyme „verdaut“, d.h. in kürzere Stückchen zerschnitten.

Ein bestimmtes Enzym kann die DNA nur an den für dieses Enzym passenden Stellen schneiden. Deshalb entsteht beim „Verdauen“ der DNA eines bestimmten Individuums mit einem bestimmten Enzym immer dasselbe Gemisch aus DNA-Fragmenten.

Diese DNA-Fragmente haben unterschiedliche Längen, sie können deshalb durch Elektrophorese ihrer Länge nach geordnet werden. Jedes so entstehende Band stellt ein „Häufchen“ von gleichlangen DNA-Fragmenten dar. In einem weiteren Arbeitsgang werden nun innerhalb dieser „Häufchen“ ganz bestimmte Nukleinsäuresequenzen gesucht, indem man sie eine Verbindung eingehen läßt mit einer sogenannten „Gensonde“

Die Gensonde ist radioaktiv, oder mit Farbstoff markiert, und kann so sichtbar gemacht werden. Das sichtbar gemachte Muster von Banden ist für jedes Individuum typisch und lebenslänglich unveränderlich.

Hält man nun das Bandenmuster der beiden Elterntiere und eines Jungtieres nebeneinander, dann stellt man fest, daß alle bei dem Jungtier vorkommenden Banden entweder bei dem einen oder bei dem anderen (oder bei beiden) Elterntieren vorkommen.

Auf diese Weise läßt sich die Abstammung eines Jungtieres von einem bestimmten Elternpaar eindeutig bestätigen oder widerlegen.

Vorschlag einer Kombination von Methoden

Um die Haltung und auch die Zucht von Greifvögeln – und auch einer ganzen Reihe von anderen Vögeln – sicher kontrollieren zu können, schlage ich folgende Vorgehensweise vor:

a) Beringung der Vögel wie schon bisher, wegen der einfachen Durchführung und leichten Ablesbarkeit

oder:

Kennzeichnung durch Microchips, um die Nachteile der Beringung zu umgehen, wie Verletzungsgefahr für Vögel oder Eier und die sehr einfache Manipulierbarkeit.

b) Gleichzeitig mit der Beringung bzw. der Microchipmarkierung Anfertigung eines Pedigramms „für die Akten“ Hiermit kann dann jederzeit nachgeprüft werden, ob sich die Markierung noch an dem selben Vogel befindet.

c) Bei allen Greifvögeln, die zur Zucht verwendet werden und bei allen Greifvögeln von besonders gefährdeten (oder von besonders begehrten) Arten ist eine Blutprobe sicherzustellen. Diese – katalogisierte – Blutprobe braucht vorerst nicht untersucht zu werden, solange kein Bedarf besteht. Nach dem Tod des Vogels kann die Probe dann auch – so man will – weggeworfen werden. In Fällen, wo die Identität des Vogels (über die Zehenfotografie hinaus) nachgeprüft werden soll und in Fällen, wo die Echtheit einer Gefangenschaftszucht nachgewiesen werden soll, kann dann auf die vorliegende Probe zurückgegriffen werden, um schlüssige Vergleiche mittels „Genetic fingerprinting“ anzustellen.

Literatur: kann beim Verfasser angefordert werden

Summary

Techniques for individual marking resp. indentifying raptors are discussed:

1. *Rings* in open closed form.
2. *Tattooing*, e.g. at the flying membrane.
3. *Implantation* of injectable microchips storing a numeric code that can be read by electronic reader.
4. Taking photographs of toes documenting scales or shields covering the upper side of the foot. Just like human fingerprints, the scales provide a lifelong individual pattern.
5. “Genetic fingerprints“ identifying individually distinctive features of DNA as the molecule of genetic information. Such individual characteristics can theoretically be determined by any material containing cell nuclei. Moreover, they remain constant through individual life. In birds, erythrocytes are especially appropriate for such examinations.

Further discussion refers to methods that allow to prove the relationship between parents and their offspring.

1. *Determination of blood-groups resp. isoenzymes* is restricted to exclusive tests solely and yet possible only for very few species.
2. “Genetic fingerprints“: Individual features of DNA are transmitted according to simple laws of heredity. Therefore detection of characteristics permits definite determination of consanguinity.

The pros and cons of these techniques are discussed in detail.

Proposal of a combination of methods:

1. Application of rings as usual (simple handling, easy reading).
2. Additional photography of toes for each bird to assure the feasibility of permanent checks whether the ring is still found at the same bird.
3. Blood samples should be taken from all birds used for breeding and from all species highly endangered (resp. in great request). These (catalogued) samples do not have to be examined until necessary. After the death of the donor individual a sample may be rejected. If the identity of an individual bird has to be proved beyond the photography of its toes or if the identity of an individual bred in captivity is to be pointed out, one can refer to the blood sample stored.

Anschrift des Verfassers

Dr. Martin Böttcher
Blankenheimer Str. 3
5372 Schleiden

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge \(LSB\)](#)

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: [1_1989](#)

Autor(en)/Author(s): Böttcher Martin

Artikel/Article: [Identifizierung und Abstammungsnachweise bei Greifvögeln 30-31](#)