

Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart:

Entdeckungsreise in eine Vogelsammlung

Die Vogelsammlung des Staatlichen Museums für Naturkunde Stuttgart (SMNS) gehört mit über 130 000 Objekten (45 000 Bälge, 12 000 aufgestellte Präparate, 8000 Federbögen, 60 000 Eier, 300 Nester, 200 Präparate in Alkohol und 6000 komplette oder Teilskelette) aus aller Welt neben Berlin, Frankfurt, München, Bonn und Dresden zu den sechs größten Deutschlands. Sie umfasst Belege von mehr als 5400 Vogelarten aus über 200 Ländern und wurde in fast 200 Jahren zusammengetragen. Eine kleine Entdeckungsreise in die museale Ornithologie führt zu interessanten Funden, Zeugen ausgestorbener Arten und in die Geschichte menschlicher Entdeckerlust bis hin zu aktuellen wissenschaftlichen Fragestellungen.

Der älteste Fund in der Sammlung ist ein ausgeblasenes Ei einer Eisente von Pallas aus dem Jahr 1772. Die ersten Vogelpräparate im bis heute lückenlos geführten Sammlungskatalog stammen von Baron Carl Ferdinand von Ludwig (1784-1847) aus dem Jahr 1836, der sie als Geschenk an König Wilhelm I

von Württemberg (1781–1864) aus Südafrika mitbrachte.

Über die Weltmeere bis in die Schwabenmetropole

Alte handschriftliche Originaletiketten bezeugen die Echtheit der Sammlungsstücke: hier ein Mönchs-

kranich aus Japan von 1882, dort ein Bartgeier aus Graubünden von 1850. Paradiesvögel aus Papua-Neuguinea erscheinen größer als man sie sich vorstellt. Unglaublich die breiten Schnäbel der Riesentagschläfer aus Südamerika, leuchtend (dank Strukturfarben) die Farbenpracht der 69 Eisvogelarten aus fünf Kontinenten.



Im Schloss Rosenstein lagern oberhalb der Ausstellungsräume biologische Schätze: die umfangreiche Vogel- und Säugetiersammlung des Staatlichen Museums für Naturkunde Stuttgart.

Foto: U. Schmid.

Vögel aus 173 verschiedenen Familien sind in der Sammlung vertreten, am artenreichsten die Kolibris (über 2000 in 246 Arten) und Papageien (1096 in 226 Arten).

Die alten Stücke haben meist lange Seereisen hinter sich, denn bis Anfang des 20. Jahrhunderts waren Schiffe das einzige Transportmittel, um über die Meere zu kommen. Je nach Größe mit feinem so genannten Pfefferschrot geschossen oder mit Blasrohren erlegt, mussten die Vögel sofort konserviert werden, denn vor allem bei tropischen Temperaturen zerfallen die oft zarten Vogelhäute sonst schnell. Dazu diente Salz, in das die Bälge nach dem Abziehen eingelegt wurden. Viele Exponate wurden bereits auf den Schiffen präpariert. Nach ihrer langen Reise in Europa angelangt, verdanken die meisten älteren Stücke ihre Erhaltung wahrscheinlich der seit 1830 eingeführten Arsenikseife, die diese alten Präparate noch heute nachhaltig gegen Schädlingsbefall schützt.

Die Lust an der Entdeckung

Aber wozu die „Ansammlung toter Vogelleiber“? Um ein paar Leute in Staunen zu versetzen? Früher war genau das der Grund. Die Ursprünge der älteren Sammlungen wie die in Stuttgart gehen auf die Neigung der Adligen und Machthaber des 17. und 18. Jahrhunderts zurück, neben Waffen und Kunst auch naturhistorische Objekte zu sammeln. Oft wurden sie von weither zusammengetragen, je seltener und ungewöhnlicher, desto besser. Gegen Ende des 18. Jahrhunderts wandelten sich diese „Kuriostätenkabinette“ und es wurde systematischer gesammelt. Von jeder Art sollte laut Carl Eugen, Herzog von Württemberg, je „ein Stück männlichen und weiblichen Geschlechts samt ein Jungen, die sich durch besondere Schönheit mit Rücksicht auf Farb und Gestalt auszeichnet“ gezeigt werden. Ausgestellt waren die Tiere in der Hohen Carls-Schule zu Bildungszwecken und wurden ab 1827 im direkt daneben errichteten Naturalienkabinett einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

Heute sind diese Funde oft die einzigen Zeugen ihrer Zeit, viele Arten

sind aus ihren damaligen Verbreitungsgebieten verschwunden oder gar ausgestorben. Trauriges Highlight in der Stuttgarter Sammlung ist neben den in den Museen häufiger zu findenden ausgestorbenen Wandertauben, Karolinasittichen und einem Riesenalk der Delalande-Seidenkuckuck *Coua delalandei* aus Madagaskar. Im Katalog unter der Katalognummer SMNS 944 mit Eingangsdatum 1837 verzeichnet, ist dieser das letzte der Menschheit bekannte Exemplar. Jagd und/oder Lebensraumverlust führten wahrscheinlich zum Aussterben. Das Stuttgarter Exemplar stammt aus der Schenkung südafrikanischer Vögel von Carl Ludwig, der für seine Sammlung später geadelt wurde. Heute finden sich noch 999 seiner Präparate in der Sammlung.



Coua delalandei – für immer aus den Regenwäldern Madagaskars verschwunden.

Foto: J. Gritzka.

Der Sammelleidenschaft der Adligen haben wir auch die Entdeckung vieler neuer Vogelarten zu verdanken – so unterstützte König Wilhelm I. und in seiner Nachfolge König Karl von Württemberg (1823-1891) den in Leonberg bei Stuttgart geborenen Theodor Heuglin (1824-1876) bei seiner Erforschung der Vogelwelt des nordöstlichen Afrikas. Die Mehrzahl der 138 Typusexemplare in der Stuttgarter Sammlung, das heißt der Exemplare, die der Erstbeschreibung einer Art zugrunde liegt, stammen von Heuglins Reisen nach Eritrea, Äthiopien und in den Sudan.

Württemberg mit Fernweh

Zu dieser Zeit (1856-1890) war Ferdinand von Krauss (1812-1890)

Kustos der Sammlungen. Er prägte als hauptamtlich angestellter Konservator und späterer Direktor das Naturalienkabinett 50 Jahre lang und vergrößerte die Vogelsammlung mittels zahlreicher internationaler Kontakte. Dazu gehörte neben Heuglin und Baron v. Ludwig ein weiterer Württemberger mit Fernweh: der nach Australien ausgewanderte Baron Ferdinand von Müller (1825-1896), von dem 570 Vögel in der Sammlung erhalten sind. Herzog Paul Wilhelm von Württemberg (1797-1860) war ein weiterer adeliger Forschungsreisender, der seine naturkundlichen Schätze auf Schloss

Mergentheim zusammentrug. Nach seinem Tod wurde seine umfangreiche Sammlung in einem Wirtshaus versteigert.

Krauss bekam das rechtzeitig mit und erwarb viele Stücke.

Noch heute sind 1406 dieser Vogelpräparate aus Nordamerika, Nordafrika, Australien, Indien, Indonesien und Europa in der Stuttgarter Sammlung.

Während im 19. Jahrhundert viele Arten aus zahlreichen Regionen der Erde gesammelt wurden, begannen sich im 20. Jahrhundert Schwerpunkte zu bilden: In der Stuttgarter Sammlung sind das neben Europa vor allem Afrika und Südamerika.

Sammlungen: Geburtsstätten der Ornithologie

Nachdem die Bedeutung der Variabilität von Individuen innerhalb einer Art erkannt war, wurden zunehmend größere Serien ein und derselben Art gesammelt. Jeder Vogel ist nicht nur ein Beweis, wann eine Art wo vorkam. Das Sammeln mehrerer Individuen derselben Art ermöglicht zudem, individuelle morphologische Unterschiede festzustellen. Sind Männchen größer als Weibchen? Wie unterscheiden sich Jungtiere? Variiert die Gefiederfärbung? Gibt es regionale Unterschiede (z. B. Festland, Inseln)? Sind die Unterschiede so groß, dass man evtl. neue Unterarten beschreiben kann?

Das Sammeln von Individuen derselben Art über lange Zeitspannen erlaubt, morphologische Veränderungen in Zusammenhang mit Habitatveränderungen oder Lebensgewohnheiten zu stellen. So gelang es bei einem hawaiianischen Kleidervogel, dem liwi (*Vestiaria coccinea*), anhand von in Museen hinterlegten Exemplaren nachzuweisen, dass die heute vorkommenden liwis kürzere Schnäbel haben als die vor 1902 gesammelten. Dies könnte an einer Umstellung der Ernährung liegen: Lobelien, deren Nektar die liwis früher aus langen, röhrenförmigen Blüten getrunken hatten, gibt es kaum noch auf Hawaii. Heute ist ihre Hauptnahrung der Nektar der kurzblütigeren Ohia-Bäume.

Kombination unterschiedlicher Forschungsrichtungen

Wertvoll sind morphologische Untersuchungen vor allem im Zusammenspiel mit Studien an lebenden Vögeln, ihrem Gesang und ihren Verhaltensweisen. Vogelpräparate aus Stuttgart werden beispielsweise von Mitarbeitern des Max-Planck-Instituts für Ornithologie in Radolf-



Ausgeblasene Eier, vom Strauß bis zum Kolibri, erlauben unter anderem die Untersuchung von Gelegegrößen, Eischalendicke, Färbung und historischer Brutverbreitung. Foto: F. Woog.

zell für ökomorphologische Studien vermessen. Ergebnisse sind neue Beispiele für konvergente Evolution: Vögel, die auf Nadelbäumen leben, haben ganz besonders angepasste Fußballen. Papyrusbewohner ähneln sich quer durch verschiedene Vogelfamilien in ihrer Fußmorphologie, zu interpretieren als Anpassung an eine

Fortbewegung zwischen den dicken Stängeln.

Neue molekulare Methoden wie die Untersuchung der DNA oder das Verhältnis von Isotopen im Gefieder (angewandt in der Erforschung des Vogelzuges), führen zu neuer Bearbeitung alter Fragestellungen. Die moderne taxonomische Arbeit ist heutzutage ohne eine Kombination verschiedener Methoden nicht mehr denkbar – bei morphologisch schwer unterscheidbaren Vogelarten wie z.B. bestimmten Eulen können neue Arten nur durch eine Kombination genetischer und bioakustischer Analysen beschrieben werden, wie Claus König, der zwischen 1971 und 2000 Kustos der Stuttgarter Vogelsammlung war, bewies.

Neben kleinen Sensationen wie diesem leukistischen Eistaucher (SMNS 69013, *Gavia immer*, 14.1.2001, Lauffen, Neckar, der in FALKE 2002, H. 2 noch lebend abgebildet ist, bringen Vogelbeobachter auch Totfunde ganz „normaler“ Vögel.

Foto: F. Woog.



Sammlungen für den Arten- und Naturschutz

Auch aus historischen Vogelpräparaten kann DNA isoliert werden, zwar nicht so leicht wie bei Frischmaterial, doch ist bei Erfolg das Ergebnis besonders spannend. Leben von einer vom Aussterben bedrohten Art nur noch eine Hand voll Individuen, wie z.B. bei den in der Stuttgarter Sammlung vertretenen neuseeländischen Eulenpapageien (*Strigops habroptilus*) oder der Hawaii Krähe (*Corvus hawaiiensis*), ist die genetische Variabilität der in freier Wildbahn verbliebenen Vögel oft sehr



Auch die Sammlung einheimischer Vogelpräparate beherbergt interessante Funde, darunter viele Seltenheiten und Farbvarianten, von melanistischen Individuen bis zu Albinos.

Foto: F. Woog.

eingeschränkt. Älteres Referenzmaterial ist zu zwanzig von der IUCN als „Critically Endangered“ eingestuft. Die Vogelarten liegen in Stuttgart.

War in vergangenen Jahrhunderten noch das massenhafte Einsammeln von allem, was klettert und fliecht, entscheidendes Kriterium, beschränken sich Wissenschaftler heute auf spezifische Fragestellungen. Im Zentrum des Interesses stehen derzeit Endemitenzentren (biologische „Hot Spots“), Gebiete mit einmaliger oder besonders hoher Artenvielfalt. Die in Kooperation mit den Ursprungsländern realisierten Projekte dienen letztlich immer der Erforschung der Diversität und somit auch dem Schutz der Vögel. Fotografien, Tonbandaufnahmen und im Freiland gewonnene Maße werden mit nach Stuttgart gebracht, wie etwa bei einem aktuellen Projekt zur Erforschung der Vogelwelt der Regenwälder Madagaskars.

Gesammelt werden weiterhin an Glasscheiben, Stromleitungen oder Straßen verendete Vögel aus dem Umkreis, die meist von Privatleuten ans Museum gebracht werden. Mit genauen Funddaten versehen werden sie präpariert, teils für die Schausammlung, meist jedoch für wissenschaftliche Zwecke. So sind im 20. Jahrhundert für viele in Deutschland vorkommende Arten

wertvolle Zeitreihen entstanden, die vergleichende morphologische Untersuchungen, aber auch eine Analyse der Umweltgifte im Gefieder über längere Zeiträume erlauben. Seit 2001 werden von jedem toten Vogel Gewebeprobe genommen und als Belege für die Veränderung der genetischen Variabilität über die Zeit und zwischen Populationen in einem „Genarchiv“ aufbewahrt.

Das Knochenalphabet europäischer Vögel

Ist ein Vogel nicht mehr als Balg präparierbar, geht er in die Osteologie (Knochenkunde). In verschiedenen Prozessen wird das Fleisch abgelöst und das Skelett entfettet, bis nur noch



Die historische Kolibrivitrine stammt noch aus dem im zweiten Weltkrieg zerbombten Königlichen Naturalienkabinett.

Foto links: J. Gritzka, Foto unten: J. Heynen.





Praktikanten und Studenten erlernen das Präparieren eines wissenschaftlichen Belegs für die Vogelsammlung.

Foto: F. Woog.

saubere Knochen übrig sind. Bei kleineren Vögeln bedient man sich der Speckkäfer, als Sammlungsschädlinge verschriene Insekten, die in hermetisch abgeriegelten Behältern ihrer Lieblingsbeschäftigung, dem Abnagen von Knochen, nachgehen dürfen. Neben einer systematischen Sammlung wird ein „Knochenalphabet“ angelegt (bis jetzt vor allem von europäischen Vögeln): Vom Pelikan bis zum Zaunkönig werden die verschiedenen Knochentypen, z. B. die Oberschenkelknochen von circa 50 Arten, nach Größe zusammengestellt. Diese wertvolle Vergleichssammlung leistet bei der Bestimmung von Einzelknochen auch den Paläontologen gute Dienste.

Elektronische Daten: Rückschau auf die historische Verbreitung führt zu neuen Einsichten

Da Vögel sehr mobil sind, gibt der Fundort eines erwachsenen Vogels nur Aufschluss darüber, wohin er zu diesem Zeitpunkt geflogen war. Die umfangreiche Gelegesammlung des SMNS dokumentiert darüber hinaus, wo ein Vogel gebrütet hat. Besonders hervorzuheben ist dabei eine große Sammlung aus dem südlichen Afri-

ka, deren Daten jetzt in ein internationales Digitalisierungsprojekt von GBIF (Global Biodiversity Information Facility) einfließen. Dabei arbeitet die Ornithologie des SMNS eng mit Wissenschaftlern der University of Cape Town sowie vom Durban Natural Science Museum zusammen. Ein südafrikanischer Ornithologe bereist mehrere europäische Sammlungen, um die historischen Funde südafrikanischer Vögel und Gelege in einer Datenbank zusammenzuführen. Am Ende dieser Arbeit wird es möglich sein, nach den Belegen an den verschiedenen Museen einen historischen Verbreitungsatlas der Vögel des südlichen Afrikas zu erarbeiten, der einen Vergleich der heutigen mit der damaligen Vogelwelt erlaubt und somit eine ganz wesentliche Grundlage für den Arten- und Naturschutz darstellt. Ähnliche Projekte wurden bereits für Mexiko und Kolumbien durchgeführt. Solche Arbeiten sind nur durch die Kooperation vieler Museen möglich, und erst die digitale Zusammenführung der einzelnen Sammlungen führt zu brauchbaren Ergebnissen. Bei der Inventarisierung der Sammlung helfen ehrenamtliche, ältere Mitarbeiter, die nach dem Entziffern der alten Sammlungsetiketten

(denn mit den alten Schriften haben Jüngere oft Probleme) die Daten gleich in den Computer eingeben. In Zusammenarbeit mit dem Archiv des Museums haben sie sich in den letzten Jahren zu regelrechten „Sammlungsdetektiven“ entwickelt und sind schon manchem alten Fundort oder unverständlichen Kürzel auf die Spur gekommen.

Friederike Woog

Das **Staatliche Museum für Naturkunde** hat neben der Zoologie noch die wissenschaftlichen Abteilungen Entomologie, Botanik und Paläontologie sowie die Bildung und Öffentlichkeitsarbeit. Von den 82 fest angestellten Mitarbeitern sind 23 Wissenschaftler und 28 Präparatoren. Im Jahr 2004 wurden Forschungsreisen in 16 Länder durchgeführt und 202 Wissenschaftler aus dem In- und Ausland bei der Arbeit in den Sammlungen betreut. Über 235 000 Besucher kamen 2004 in die Ausstellungen.

www.naturkundemuseum-bw.de



Literatur zum Thema:

- Adam, K. D. (1991): Aus der 200jährigen Geschichte des Stuttgarter Naturkundemuseums. *Stuttgarter Beitr. z. Naturkunde (Ser. A)*, 457: 1-23.
- König, C. (1991): Forschungsreise und ihre Verdienste um den Aufbau der Zoologischen Sammlung. *Stuttgarter Beitr. z. Naturkunde (Ser. C)*, 30: 21-37.
- Woog, F., H. Haag & I. Heynen (2003): Die Vogelsammlung des Staatlichen Museums für Naturkunde Stuttgart (SMNS) – Funde aus Deutschland mit Schwerpunkt Baden-Württemberg. *Jh. Ges. f. Naturkunde Württemberg* 159: 205-263.
- Ziegler, B. (1991): Bilder aus der Geschichte des Stuttgarter Naturkundemuseums. *Stuttgarter Beitr. z. Naturkunde (Ser. C)*, 31: 21-37.