

Zur Provenienz der beiden großen Gangesgaviale in der Schausammlung des Naturhistorischen Museums Wien

A. KOCH¹ & S. SCHWEIGER²

Abstract

Exhibits in natural history museums, in addition to their value as display and teaching objects, sometimes also have an astonishing provenance. The two large gharials (*Gavialis gangeticus* GMELIN, 1789) exhibited in the Natural History Museum Vienna (NHMW), were purchased in 1902 by Franz Steindachner, the then Intendant (Director), and are particularly impressive by their enormous size. However, although they have been in the museum's collections for 120 years, little was known about their origin and how they ended up in the museum. In the course of research on the provenance of these crocodiles, it was possible to reconstruct, at least in part, the path of the two unique specimens from South Asia to Vienna.

Key words: Provenance research, Natural History Museum Vienna, Carl Hagenbeck, Johannes Umlauff, trade in natural history items.

Zusammenfassung

Exponate in naturkundlichen Museen besitzen neben ihrem Wert als Schau- und Lehrobjekte manchmal auch eine erstaunliche Provenienz. Die beiden im Naturhistorischen Museum Wien ausgestellten Gangesgaviale (*Gavialis gangeticus* GMELIN, 1789) wurden 1902 von Franz Steindachner, dem damaligen Intendanten (Direktor), angekauft und beeindruckten durch ihre enorme Größe. Doch obwohl sie sich seit 120 Jahren in den Beständen des Museums befinden, war bisher kaum etwas über die Herkunft der beiden Krokodile und wie sie ursprünglich ins Museum gelangten bekannt. Im Zuge von Recherchen zu ihrer Provenienz konnte der Weg der beiden einzigartigen Präparate von Südasien nach Wien zumindest teilweise rekonstruiert werden.

Über die Bedeutung von Exponaten in Naturkundemuseen

Exponate in Naturkundemuseen können in zwei Kategorien unterteilt werden: solche, die stellvertretend eine Tier- oder Pflanzenart repräsentieren, – also quasi als ein beliebiges Beispiel einer bestimmten Spezies fungieren – und solche, die neben dieser allgemeinen Aufgabe noch eine spezielle Eigenschaft, eine individuelle Historie, besitzen und hierdurch zum Unikat werden. Während letztere Exemplare den weitaus überwiegenden Teil der wissenschaftlichen, meist nicht öffentlich zugänglichen Sammlungen der naturkundlichen Museen darstellen, da sie im günstigsten Fall über präzise Herkunftsinformation wie Fundort, Datum und Sammlernamen verfügen, können diese für die Forschung essentiellen Daten bei reinen Ausstellungsobjekten fehlen, da sie zum

¹ André Koch, Biohistoricum am Museum Koenig Bonn, Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels, Adenauerallee 160, 53113 Bonn, Germany. – a.koch@leibniz-lib.de

² Silke Schweiger, Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, 1010 Wien, Austria. – silke.schweiger@nhm-wien.ac.at

Beispiel aus einem Zoo oder aus einem privaten Nachlass stammen. Bisweilen handelt es sich nicht einmal um wirkliche Exemplare einer Art, sondern lediglich um (mehr oder weniger) naturalistische Abgüsse oder Nachbildungen, die jedoch durchaus ihren repräsentativen Zweck erfüllen. In ungünstigen Fällen, wie es vor allem in der Frühphase der Naturkundemuseen oft passierte (BAUER & GÜNTHER 2013), gingen die präzisen Herkunftsinformationen zu einem Individuum auf seinem Weg aus der Natur in eine museale Sammlung verloren. Ein potentielles wissenschaftliches Belegexemplar wird hierdurch zu einem reinen Anschauungsobjekt degradiert. Im Folgenden möchten wir die individuelle Geschichte zweier besonderer Ausstellungsexponate des Naturhistorischen Museums Wien (NHMW), die über 120 Jahre lang weitgehend unbekannt war, soweit wie möglich rekonstruieren, und ihnen auf diese Weise zu einem höheren wissenschaftlichen Wert verhelfen. Es handelt sich hierbei um zwei große Gangesgaviale.

Der Gangesgavial – eine außergewöhnliche Krokodilart

Innerhalb der Krokodile oder Panzerechsen (Crocodylia) sind der Gangesgavial oder Gharial (*Gavialis gangeticus* GMELIN, 1789) und der Sunda-Gavial (*Tomistoma schlegelii* MÜLLER, 1838) die einzigen heute noch lebenden Vertreter der Familie Gavialidae (WILLIS et al. 2007, OAKS 2011). Auf dem indischen Subkontinent ist der Gangesgavial heute nur noch in wenigen fragmentierten Bereichen der Flusssysteme Nord-Indiens und des nepalesischen Flachlands zu finden. Historisch hat diese Krokodilart die gesamten großen Flüsse vom Indus in Pakistan über den Ganges und Brahmaputra in Bhutan und Bangladesch sowie möglicherweise bis zum Irrawaddy in Myanmar besiedelt. Mit weniger als geschätzt 1000 fortpflanzungsfähigen Individuen in der Natur gilt der Gavial als „critically endangered“, also als vom Aussterben bedroht (LANG et al. 2019). Verantwortlich für den akuten Bedrohungsstatus der Art sind neben der Lebensraumzerstörung und -veränderung durch Dämme und Trockenlegungen auch Gifte und Verunreinigungen der Gewässer sowie die Verfolgung durch den Menschen. Dank gezielter Artenschutzbemühungen ist der Populationsrückgang seit einigen Jahren gestoppt und die Bestände wachsen langsam wieder an (ACHARYA et al. 2017). Mit ihrer charakteristisch stark verlängerten und mit langen, spitzen Zähnen versehenen Schnauze sind Gaviale ausgesprochene Fischfresser. Außerdem sind sie die einzigen Krokodile, die einen sichtbaren Geschlechtsdimorphismus aufweisen. So besitzen die Männchen auf der Schnauzenspitze eine knollenförmige Verdickung, die beim stoßartigen Ausatmen als Resonanzkörper fungiert und somit eine Rolle bei der innerartlichen Kommunikation spielt. Diese Struktur der Männchen ist nach dem nordindischen Wort für einen tönernen Topf, Ghara, benannt (Abb. 1). Auch der Name der Tiere selbst leitet sich hiervon ab. GRIFFITH et al. (2023) bezeichnen den Gangesgavial aufgrund seiner Eigenarten als „the most functionally distinct crocodylian.“

Die Gangesgaviale im Naturhistorischen Museum Wien

Die beiden Gangesgaviale in Saal XXVIII des NHMW zählen zu den größten Schauobjekten dieser einzigartigen Krokodilart weltweit (Abb. 2). Sie fanden bereits in „Brehms Tierleben“ Erwähnung, dessen Band über Amphibien und Reptilien von Franz Werner (1867–1939), dem bekannten Zoologen der Universität Wien, bearbeitet wurde (WERNER



Abb. 1: Porträt des 5,43 Meter langen, männlichen Gangesgavials mit der typisch wulstigen Aufwölbung auf der Schnauzenspitze. Neben diesen Krokodilen wirkt der Komodowaran (*Varanus komodoensis*) im Hintergrund wenig beeindruckend (Foto: André Koch).

1912). Anlässlich des zweiten Besuchs von Kaiser Franz Joseph I. (1830–1916) im k. u. k. naturhistorischen Hofmuseum am 28. Februar 1905 schrieb Franz Steindachner (1834–1919), der damalige Intendant (Direktor) des Museums, in seinem Jahresbericht, dass „Anlaß dazu (...) die Besichtigung einiger bedeutenden Erwerbungen des Hofmuseums aus jüngster Zeit [bot].“ So wurde nach dem feierlichen Empfang des Kaisers zunächst das Oktagon des ersten Stockwerkes aufgesucht, wo die neuesten „ethnographischen und sonstigen Sammelergebnisse (...) zur temporären Ausstellung gebracht waren. Im Anschlusse daran wurde auch die daselbst aufgestellte große Gavialgruppe, ein Geschenk des Hofrates Steindachner, besichtigt“ (STEINDACHNER 1906).

Das Weibchen ist 453 cm lang. Das Männchen, welches die charakteristisch wulstförmige Aufwölbung auf der Schnauzenspitze besitzt, misst sogar 543 cm. Ursprünglich wurden beide Krokodile mit 420 cm bzw. 530 cm Länge angegeben, doch eine Messung anlässlich der Reinigung ihrer Vitrine im Juni 2011 ergab vor allem beim weiblichen Exemplar eine deutlich größere Gesamtlänge. Die beiden Exemplare tragen die Inventarnummern NHMW 32226 (Männchen) und NHMW 32227 (Weibchen). Als Herkunft ist nur vage „Britisch Indien“, das ehemals britische Kolonialreich auf dem indischen



Abb. 2: Die beiden großen Gangesgaviale im Saal XXVIII des Naturhistorischen Museums Wien gehören zu den beeindruckendsten Exponaten der Reptilien- und Amphibien-Ausstellung. Über ihre Herkunft war bisher nur sehr wenig bekannt (Foto: Alice Schumacher).

Subkontinent, vermerkt, welches bis 1947 bestand und neben der heutigen Republik Indien auch die Staaten Pakistan, Bangladesch, Bhutan und Myanmar umfasste. Wie die beiden Stopfpräparate ins Naturhistorische Museum gelangten, ist weitgehend unbekannt. Die wenigen vorhandenen Informationen besagen, dass die Gaviale 1902 als Geschenk von Franz Steindachner in die herpetologische Sammlung gelangten (GRILLITSCH et al. 1996, RIEDL-DORN 1998). So ist es auch in goldenen Lettern an der großen Vitrine in Saal XXVIII zu lesen. STEINDACHNER (1903) selbst erwähnt die zwei Krokodile zwar kurz in seinem Bericht für das Jahr 1902, ohne jedoch weitere Angaben zu ihrer Herkunft zu machen. 1904 wurden sie erstmals in der Schausammlung aufgestellt und fanden zunächst in der oberen Kuppelhalle ihren Platz (STEINDACHNER 1905), wo sie im folgenden Jahr vom Kaiser und seinem Gefolge besichtigt wurden. Erst später wurde die Gavialgruppe in den Schausaal XXVIII überstellt (Abb. 3), in dem bis heute Lurche und Kriechtiere der Welt gezeigt werden. Der ursprüngliche Sammler der Krokodile ist unbekannt, Steindachner selbst bereiste Südasien jedenfalls nicht (KÄHSBAUER 1959). Durch zahlreiche Ankäufe war er aber maßgeblich für die Erweiterung der Wiener Sammlungen verantwortlich. Leider gingen hierbei jedoch oftmals wichtige Informationen zur Provenienz der erworbenen Exemplare verloren (KÄHSBAUER 1959). Und so wird auch in einem historischen Führer durch die Schausammlungen des Naturhistorischen Museums keine Angabe zu den darin erwähnten Krokodilen gemacht (KUMMERLÖWE 1942).



Abb. 3: Das historische Postkartenfoto zeigt Saal XXVIII des Naturhistorischen Museums vor der Aufstellung der zwei großen Gangesgaviale, die irgendwann nach 1904 erfolgte. Für die Zurschaustellung der beiden außergewöhnlichen Krokodile wurde die mittlere Vitrine, die im oberen Bereich bereits ein älteres Gavialpräparat enthielt, durch eine größere ausgetauscht (Foto: Archiv für Wissenschaftsgeschichte des NHMW).

Über Kapitän Jürgen Johansen und die Herkunft der Wiener Gaviale

Doch woher stammen nun die neuen Erkenntnisse über die Herkunft der beiden Wiener Gaviale? Im Rahmen der Recherche für eine andere Publikation (KOCH 2021) über zoologische Relikte der umstrittenen historischen Völkerschauen, bei denen Angehörige von „exotischen“ Ethnien aus aller Welt samt ihren Haustieren und Alltagsgegenständen dem neugierigen europäischen Publikum präsentiert wurden (DREESBACH 2005), stieß einer der Autoren (AK) bei der Lektüre der Biographie von Carl Hagenbeck (1844–1913, Abb. 4), dem berühmten Hamburger Tierhändler, Völkerschauausrichter und Zoodirektor, auf die folgende Passage (HAGENBECK 1909: 303): „Zwei Bälge solcher Tiere [gemeint sind die Gangesgaviale] gelangten vor fünfzehn Jahren in meinen Besitz, der eine war vierzehn, der andere sechzehn Fuß lang [also circa 425 cm beziehungsweise etwa 490 cm, wenn das englische Fußmaß von 30,48 cm als Berechnungsgrundlage verwendet wird, obwohl der Hamburger Fuß nur 28,6 cm maß [MOZHNIK 1848], was in Längen von lediglich 400 cm beziehungsweise 457 cm resultieren würde]. Mein Reisender Johansen, damals erster Offizier eines Dampfers, brachte die Bälge nach Hamburg und gab sie an die Firma Umlauff ab [siehe hierzu unten], von welcher ich sie erwarb. In Wien brachte ich später die beiden Gaviale zur Ausstellung, sie befinden sich noch heute im kaiserlichen Museum zu Wien.“



Abb. 4: Carl Hagenbeck (1844–1913), der berühmte Hamburger Tierhändler, Völkerschau-
ausrichter und Zoodirektor, stellte die Präparate der beiden großen Gangesgaviale zunächst u. a.
in Wien aus, bevor er sie 1902 an Franz Steindachner verkaufte.

Aus diesen Zeilen geht also hervor, dass die beiden Präparate um 1893 aus Südasien
zunächst nach Hamburg gelangten, denn die Erstausgabe von Hagenbecks Lebenser-
innerungen „Von Tieren und Menschen“ erschien bereits 1908. Bei der als „Reisender“
bezeichneten Person namens „Johansen“ handelt es sich um den aus Nordschleswig
stammenden Kapitän Jürgen Johansen (1859 geboren, nach 1930 bislang unbekannt ver-
storben, Abb. 5), für dessen Namen alternative Schreibweisen wie Jörgen Johannsen exis-
tieren. Seit etwa 1890 soll er als reisender Tierfänger und Einkäufer für Hagenbeck mit



Abb. 5: Jürgen Johan(n)sen (geboren 1859) arbeitete ab circa 1890 jahrzehntelang als Tierfänger und -einkäufer für die Hamburger Firmen Umlauff und Hagenbeck. Durch ihn gelangten die beiden Gaviale um 1893 aus der Kolonie „Britisch Indien“ nach Europa, bevor Franz Steindachner sie von Carl Hagenbeck erwarb (Foto aus HAGENBECK 1909).

Schwerpunkt Indien und Indonesien gearbeitet haben (THODE-ARORA 1989). DITTRICH & RIEKE-MÜLLER (1998) zufolge nutzte Carl Hagenbeck die Dienste des „ehemaligen Schiffsoffizier[s] Jürgen Johansen ab 1901“, um von seinen beiden Halbbrüdern Gustav (1869–1947) und John (1866–1940), die bereits 1894 in Colombo ein eigenes Tierhandelsunternehmen gegründet hatten, unabhängiger beim Bezug von Tierarten aus Indien und Ceylon (Sri Lanka) zu werden.

Über den Fänger der Gaviale und deren genaue Herkunft erfahren wir aus HAGENBECKS (1909) Memoiren zwar nichts Konkretes, doch schreibt er weiter, dass ihm der erwähnte Johansen das Folgende erzählte: „Als er vor drei Jahren [also wahrscheinlich im Jahr 1905] mit einem Transport Elefanten von Assam [im Nordosten Indiens] auf einer großen Barke den Brahmaputra hinabfuhr, beobachtete er zwei Gaviale, deren Länge er auf mindestens fünfundzwanzig Fuß schätzte [was 717,5 cm bis 800 cm (!) entsprechen würde, je nach verwendeter Länge der Maßeinheit Fuß]. Er schoß auch auf die Tiere, ohne ihrer habhaft zu werden. Da die Krokodile getroffen waren, bot Johansen dem Kapitän der Barke 300 Rupien, falls er anhalten würde, damit die Beute an Bord genommen werden könne. Aber es war umsonst, des starken Stromes wegen war es nicht möglich, das Fahrzeug anzuhalten.“ Auch wenn es spekulativ bleibt, könnte Johansen die beiden Wiener Gaviale ebenfalls auf einer Fahrt auf dem Brahmaputra erlegt haben.

Die erste Zurschaustellung der Gangesgaviale in Wien

Ein anderer Aspekt, den Carl HAGENBECK (1909: siehe oben) in seinen Memoiren erwähnt, ist die Ausstellung der beiden Gangesgaviale, bevor sie ans Naturhistorische Museum gelangten. Denn ein weiterer Geschäftszweig dieses Hamburger Geschäftsmanns, der bisher kaum beleuchtet wurde, war die Ausrichtung von Reptilienausstellungen; so zum Beispiel ab Ostersonntag des Jahres 1897 im sogenannten ehemaligen Vivarium im Wiener Prater (REITER 1999). In der dazugehörigen Eröffnungsanzeige vom 18. April 1897 in der Zeitung „Wiener Caricaturen“ über die angeblich „Grösste Reptilienausstellung der Welt“ werden als besondere Attraktion unter anderem „Riesenkrokodile“ angekündigt. Da der Name des Gavials für die meisten Menschen damals wie heute wahrscheinlich unbekannt gewesen sein dürfte, ist anzunehmen, dass sich hinter der Bezeichnung „Riesenkrokodile“ die beiden großen Gangesgaviale verbargen, auch wenn es hierfür keine genaueren Hinweise gibt. Ein Augenzeugenbericht, der sich jedoch wahrscheinlich auf die Gavialgruppe bezieht, stammt von Eduard Paul Tratz (1889–1976), dem späteren Gründer und langjährigen (umstrittenen) Direktor des Hauses der Natur in Salzburg. In seinen „Erinnerungen an die Kinder- und Jugendzeit“ schildert er im Hinblick auf die von 1894 bis 1898 in Wien verbrachten Jahre, wie ihn neben der „HAGENBECK'schen Menagerie (...) das in einer Saalmitte [des Vivariums] aufgestellte Präparat eines Riesenkrokodils [fesselte]“ (HOFFMANN & LINDNER 2021: 799). Zwar erwähnt Tratz lediglich ein präpariertes Riesenkrokodil in seinen persönlichen Erinnerungen, doch könnte diese Ungenauigkeit auf die lange Zeitspanne von gut 50 Jahren zwischen dem Erlebten und der Niederschrift des Erlebnisses zurückzuführen sein.

Außer Frage steht hingegen, dass Hagenbeck zeitweise das Wiener Vivarium im Prater für seine Tieraussellungen nutzte, doch trotz seines bekannten Namens den Bankrott dieser 1873 anlässlich der Wiener Weltausstellung errichteten biologischen Versuchsanstalt nicht verhindern konnte (WERNER 1901, REITER 1999). Gut denkbar ist jedenfalls, dass Franz Steindachner die zwei „Riesenkrokodile“ bzw. Gaviale anlässlich ihrer Zurschaustellung im Vivarium entdeckte und anschließend aufgrund ihres hohen Schauwertes von Carl Hagenbeck für das Naturhistorische Museum erwarb.



Abb. 6: Kopie eines Fotos der beiden (frisch aufgestellten?) Gangesgaviale, das den Lebenserinnerungen Johannes Umlauffs im Hagenbeck-Archiv in Hamburg beiliegt. Das Foto entstand vermutlich vor 1902, der Ort der Aufnahme ist unbekannt (Foto: Hagenbeck-Archiv, Hamburg).

Unveröffentlichtes Archivmaterial über die Wiener Gangesgaviale

Einem undatierten maschinenschriftlichen Manuskript von Johannes Umlauff (1874–1951), Hamburger Naturalienhändler und Neffe Hagenbecks, liegt eine Schwarzweißkopie eines Fotos von zwei präparierten Gavialen bei (Abb. 6). Wie an der Körperhaltung und äußeren Erscheinung erkennbar ist, handelt es sich bei der Gavialgruppe zweifelsfrei um die beiden Wiener Krokodile. Die Fotografie muss also vor 1902 entstanden sein, als die beiden Exemplare ans Naturhistorische Museum gelangten. Als Ort der Aufnahme der präparierten Krokodile kommt das Zoogelände von Carl Hagenbeck in Hamburg-Stellingen eher nicht in Frage, denn der „erste gitterlose Tierpark der Welt“, dessen Patent Hagenbeck 1896 angemeldet hatte, wurde erst 1907 für das Publikum eröffnet, auch wenn 1902 bereits mit umfangreichen Arbeiten auf dem Gelände begonnen wurde (HAGENBECK 1909). Alternativ könnte es sich um das Hagenbeck-Gelände am Neuen Pferdemarkt in der Hamburger Innenstadt handeln, von wo

aus der Tierhandel betrieben wurde (K. Gille, pers. Mittlg.), oder ein Areal der Firma Umlauff, welche die Präparation ausführte. Eine weitere Möglichkeit wäre der Wiener Prater. Jedenfalls ist es unwahrscheinlich, dass die zwei kostbaren Präparate längere Zeit im Freien aufgestellt waren. Vermutlich handelt es sich lediglich um eine provisorische Inszenierung, für welche die beiden beeindruckenden Gaviale auf Stroh oder Grassoden positioniert wurden, um sie möglichst lebensnah und attraktiv für potentielle Käufer abzulichten.

Neben dieser bemerkenswerten historischen Fotografie der Wiener Gangesgaviale liegt dem Manuskript von Umlauff noch ein Blatt mit zwei Zeichnungen des Kopfes eines männlichen Exemplars bei: Zu sehen ist ein seitliches Porträt sowie eine dorsale Aufsicht (Abb. 7). Die undatierten Darstellungen beinhalten neben dem Vermerk, dass „das Hinterhaupt am Schädel defekt [sei]“ noch drei Längenmessungen. So werden für die Entfernung von den Augen bis zur Schnauzenspitze 57 cm angegeben, für die „Länge der Mundspalte 71 cm“ und für die „Gesamtlänge des Unterkiefers [sogar] 85 cm“. Die Gesamtlänge von Krokodilschädeln wird standardmäßig jedoch von der Schnauzenspitze bis zum Hinterende der cranialen Schädelplatte gemessen (WEBB & MESSEL 1978). Dieser Punkt liegt bei der Zeichnung des Gavialmännchens ziemlich genau zwischen dem Winkel der Mundspalte und dem Endpunkt des Unterkiefers (Abb. 7). Für die Schädelhöhe ergibt sich folglich ein Wert von circa 78 cm. Somit besaß das abgebildete Exemplar, falls die angegebenen Messungen korrekt erhoben wurden, den längsten bekannten Schädel eines Gangesgavials! Der bisherige Rekordhalter befindet sich in der Zoologischen Staatssammlung in München und wird von WHITAKER & WHITAKER (2008) mit einer Gesamtlänge von 77,3 cm angegeben. Nur zwei Zentimeter kürzer als dieses Exemplar – nämlich 75,3 cm – ist ein Gavialschädel aus dem Muséum National d’Histoire Naturelle in Paris (MNHN). Die Schädelmaße des weiter unten erwähnten Männchens (Abb. 8), das in der französischen Hauptstadt ausgestellt ist und ursprünglich eine Länge von 5,40 Metern aufwies, liegen uns nicht vor. Auch im Museum Koenig in Bonn befinden sich zwei ausgesprochen große Gangesgavialschädel, die 75 cm und 72,7 cm messen (BÖHME 2021). Das Münchner Exemplar mit der Herkunftsangabe „India“ wird von WHITAKER & WHITAKER (2008) als drittlängster Krokodilschädel überhaupt aufgelistet (der weltweit längste Schädel dieser archaischen Reptiliengruppe mit 84 cm Gesamtlänge befindet sich im Natural History Museum in London und gehört einem *T. schlegelii*), wobei die extreme Schädelhöhe bei Gavialen durch ihre schmale, verlängerte Schnauze bedingt, nicht auf Rekordwerte der Gesamtkörperlänge des jeweiligen Individuums schließen lässt. Nach den von WHITAKER & WHITAKER (2008) berechneten Körperproportionen für die Gattung *Gavialis* von 1:5 bis 1:6,5 würde dies für eine Gesamtlänge des abgebildeten Tieres von „nur“ 390–507 cm sprechen.

Als Autor der bemerkenswerten Zeichnungen ist ein gewisser „Dr. R. Ewald“ angegeben. In der Korrespondenzakte der Firma Umlauff aus dem Museum für Naturkunde in Berlin fand sich in einem maschinenschriftlichen Schreiben von Johannes Umlauff, datiert auf den 1. Februar 1922, eine Erwähnung seines „Wissenschaftlichen Assistenten Dr. R. Ewald“, der für die Bearbeitung von konservierten Vogelköpfen zuständig war. Ein Folgebrief vom 3. Februar 1922, in dem es unter anderem um die Bestimmung von Reptilien, Amphibien und Fischen zur Erstellung von Verkaufslisten geht, ist handschriftlich mit „für Johannes Umlauff i[n]. V[ertretung]. Dr. R. Ewald“ unterzeichnet.

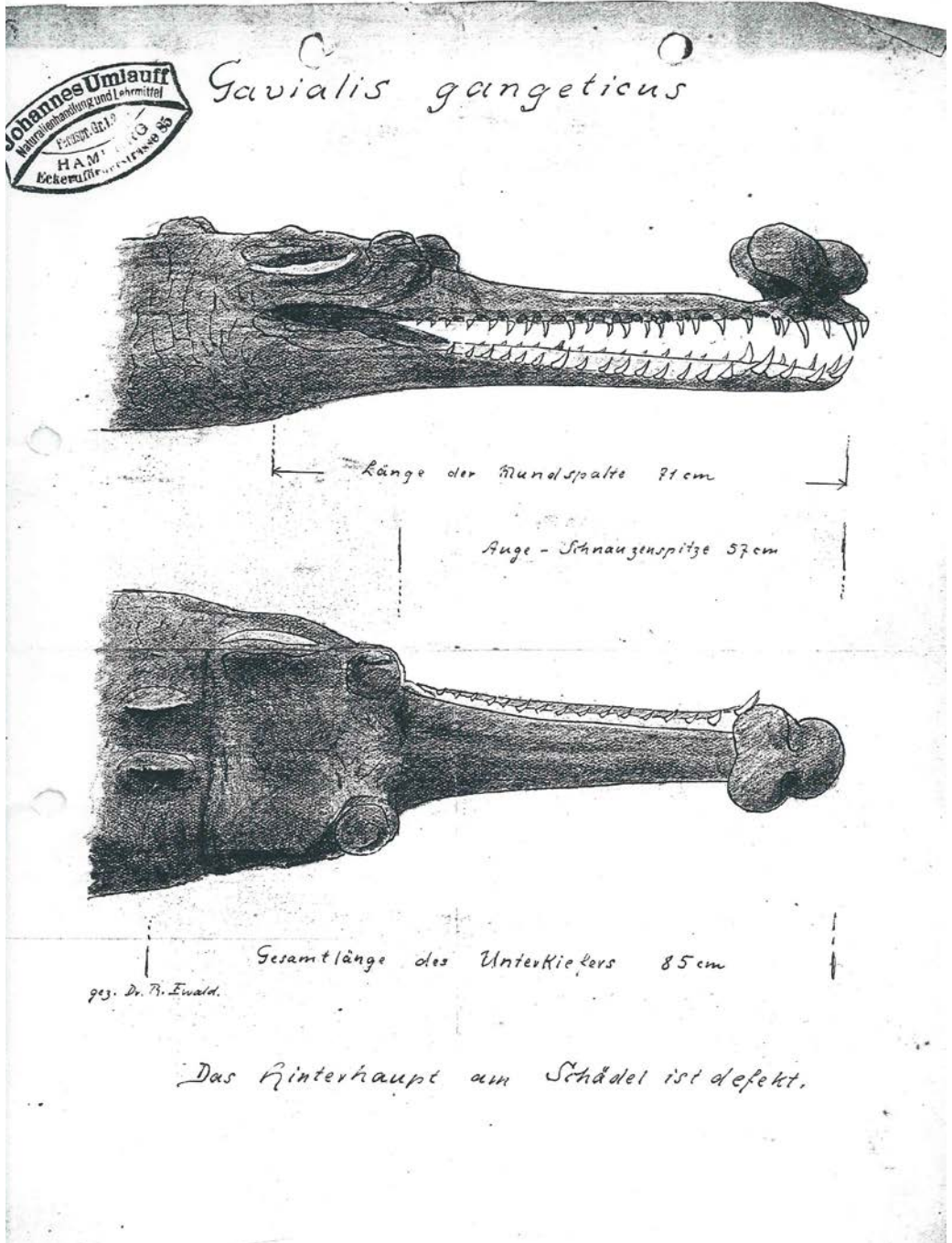


Abb. 7: Kopie von zwei undatierten Zeichnungen des Kopfes eines männlichen Gavia, die ebenfalls dem Manuskript von Johannes Umlauff beiliegt. Aufgrund abweichender Längenmessungen handelt es sich nicht um den männlichen Wiener Gavia (Foto: Hagenbeck-Archiv, Hamburg).

Die Bestimmung des Materials oblag wiederum dem wissenschaftlichen Assistenten. Seit wann dieser Dr. Ewald für die Firma von Johannes Umlauff tätig war, ließ sich bisher nicht klären. Es erscheint jedoch unwahrscheinlich, dass er bereits Ende des 19. Jahrhunderts im Hamburger Unternehmen arbeitete, als die beiden großen Gangesgaviale dort präpariert wurden.

Die abweichenden Maße des männlichen Gavials im Naturhistorischen Museum Wien sprechen ebenfalls dagegen, dass es sich bei dem von Ewald gezeichneten Exemplar um das Wiener Krokodil handelt. Dessen Kopf misst vom Auge bis zur Schnauzenspitze 63 cm links beziehungsweise 62,5 cm rechts, die Mundspalte 79 cm und der Unterkiefer sogar 86 cm. Mit einem, wie oben beschrieben, gemittelten Wert von 82,5 cm besitzt es also einen etwas längeren Schädel als das abgebildete Exemplar (Abb. 7), was mit seiner Gesamtlänge von 530 cm korreliert und einem Verhältnis von 1:6,42 entspricht. Dieses Größenverhältnis liegt am oberen Rand der von WHITAKER & WHITAKER (2008) für Gaviale ermittelten Werte von 1:5 bis 1:6,5. Unklar bleibt somit, um welches Präparat es sich auf der Zeichnung von Ewald handelt und an welches Museum es schließlich verkauft wurde.

Daneben ist eine Entdeckung im Archiv für Wissenschaftsgeschichte des NHMW erwähnenswert. Im Protokollbuch zu den Intendanzakten für das Jahr 1895 ist unter der Geschäftszahl 385 vom 14. Juni unter „Gegenstand“ vermerkt: „J.F.G Umlauff [sic] in Hamburg bietet einen Gavial-Balg zum Kauf an.“ Unter dem Punkt „Erledigung“ steht lediglich „Hofrath Steindachner verständigt.“ Steindachners Entscheidung in dieser Angelegenheit ist im Protokollbuch jedoch nicht dokumentiert, Umlauuffs Schreiben im Archiv nicht mehr auffindbar. Folglich ist unklar, ob bloß fälschlicherweise von nur einem Balg die Rede ist (so wie auch der Firmenname falsch geschrieben wurde) oder ob es sich tatsächlich um die große Gavialgruppe handelt, die von Steindachner 1902 erworben wurde. Wahrscheinlicher ist, dass es sich um ein weiteres Gavialpräparat handeln könnte, das bereits vor der großen Gruppe von Steindachner angekauft wurde. Denn in der Datenbank der herpetologischen Sammlung sind noch zwei andere adulte Gangesgaviale aufgelistet (NHMW 562 und NHMW 1978), die als Donationen Steindachners vermerkt sind; die Länge des zweiten Exemplars ist mit 353 cm angegeben.

Auf einer historischen Fotografie von Schausaal XXVIII aus dem Jahr 1890 in KRENN et al. (2021) ist deutlich die verlängerte Schnauze eines Gangesgavials zu erkennen. Ein Vergleich mit der in Abbildung 3 gezeigten Postkarte ergibt, dass besagtes Exemplar auch dort in der mittleren Vitrine zu sehen ist. Ob, und wenn um welches der beiden oben genannten Krokodile es sich dabei handelt, ist zwar unklar, doch kommt es für das Angebot aus dem Jahr 1895 nicht in Betracht. Allerdings ist hierdurch zumindest belegt, dass der Gangesgavial bereits vor der Aufstellung der großen Gruppe im Naturhistorischen Museum gezeigt wurde, was angesichts seiner morphologischen Einzigartigkeit nicht verwundert. Außerdem ist durch den betreffenden Aktenvermerk dokumentiert, dass die Firma Umlauff dem NHMW bereits 1895 (mindestens) einen präparierten Gavial zum Kauf anbot. Weitere Briefe im historischen Archiv des NHMW belegen die jahrzehntelange Geschäftsbeziehung zwischen dem Hamburger Handelsunternehmen und dem Wiener Museum.

Weitere Gangesgaviale in (außer-)europäischen Naturkundemuseen

Bei der Recherche über die beiden hanseatischen Handelsunternehmen Hagenbeck und Umlauff wurde deutlich, dass die zwei Wiener Gangesgaviale nicht die einzigen Exemplare dieser außergewöhnlichen Krokodilart sind, welche von der Firma Umlauff während ihres Bestehens an europäische Naturkundemuseen veräußert wurden. Carl HAGENBECK (1909), der bekanntlich bereits mindestens ein lukratives Geschäft mit diesen Krokodilen gemacht hatte, schreibt hierzu: „Der Reisende [also Jürgen Johansen] hat auf einer neuen Reise nach Indien den Auftrag mitgenommen, Umschau nach großen Gavialen zu halten und mindestens die Bälge mitzubringen.“ An anderer Stelle rühmt sich der hanseatische Tierhändler damit, dass im Laufe seines Lebens „mehr als 2000 Krokodile durch [s]eine Hände gegangen“ seien. Hiermit sind aber wohl keine Gaviale gemeint, denn HAGENBECK (1909) räumt ebenfalls ein: „Junge Exemplare [des Gangesgavials] habe ich zwar verschiedentlich zu importieren versucht, doch sind alle auf der Reise zugrunde gegangen.“ Ausgewachsene Exemplare zu fangen und zu transportieren hielt er für kaum realisierbar. Dementsprechend finden sich zum Beispiel keine Gaviale auf einer Preisliste von 1883, die in LEUTEMANN (1887: 39ff) abgedruckt ist, obwohl darin mehrere indische Elefanten und zahlreiche Alligatoren, wahrscheinlich aus Nordamerika, angeboten werden.

In diesem Zusammenhang ist interessant, was Johannes UMLAUFF (ohne Jahr: 31) konstatiert: „Kapt. Johannsen hatte das Glück, in Bombay, als er zum Tierfang den Ganges herauffuhr, zwei riesige Gaviale [handschriftlich ist das Wort „Häute“ ergänzt] (das heilige Gangeskrokodil) von einem alten Radja einzutauschen. Es waren zwei riesige Häute, das eine Exemplar war von Kopf bis Schwanz 8 m, und das andere 7,50 m. Wir hatten noch nie so grosse Exemplare gesehen [siehe hierzu den Hinweis am Ende des Artikels]. Da dieselben angergerbt waren und sehr schwer zu bearbeiten waren, liess ich dieselben in unserer Werkstelle aufstellen. Nach Fertigstellung verkaufte ich diese gleich an das ~~Senkenbergesehe~~ [sic] Institut, Frankfurt a.M., Geheimrat Prof. ZUR STRASSEN: [handschriftliche Streichung im Manuskript mit folgender Ersetzung:] Pracht Exemplare an Prof D: Antipa Bukarest Museum, Frankfurt a.M., Senkenbergisches Institut.“ Somit wird aus diesen korrigierten Erinnerungen ersichtlich, dass mindestens zwei weitere große Gavialpräparate von der Firma Umlauff an die Naturkundemuseen in Bukarest und Frankfurt geliefert wurden.

Doch das Interesse an den beeindruckenden Krokodilen aus Südasien war offenbar nicht alleine auf Europa begrenzt. So erfahren wir aus der Biographie von Lorenz HAGENBECK (1955), Carl Hagenbecks zweitem Sohn, dass er 1903 vom Vater auf seine erste Mission nach Indien geschickt wurde, um verschiedene wilde Tiere einzukaufen, unter anderem auch Gaviale. HAGENBECK Junior (1955) schreibt hierzu: „[...] ich freute mich schon darauf, nach Verladung unseres Transportes mit einem eingeborenen Krokodiljäger den Brahmaputra hinaufzufahren, denn wir hatten u. a. noch den Auftrag, für ein amerikanisches Museum zwei der riesigen Gaviale zu schießen, jene gewaltigen spitzschnäuzigen Krokodile, die eine Länge von acht bis zehn Metern erreichen.“ Allerdings währte Lorenz Hagenbecks Freude über den bevorstehenden Jagdausflug nur kurze Zeit, denn wie er weiterschreibt, erhielt er bald darauf vom Vater aus Hamburg ein Telegramm mit der strikten Order, den „Transport sofort mit dem Dampfer ‚Ehrenfels‘ [zu verladen]. Rest übernimmt Walter EBERT [ein weiterer von Hagenbecks Tierfängern, siehe

ZUKOWSKY 1929, MARBEN 1939], der vierzehn Tage später in Kalkutta eintrifft.“ Ob dennoch Gavialpräparate zu einem späteren Zeitpunkt nach Amerika verkauft wurden, muss zukünftigen Recherchen vorbehalten bleiben.

Johannes Umlauffs rekordverdächtige Längenangaben für Gaviale

Diesbezüglich soll noch einmal auf die aus UMLAUFFS Manuskript wiedergegebenen Längenangaben von 7,5 Metern beziehungsweise 8 Metern für die beiden Exemplare in Frankfurt und Bukarest eingegangen werden. Offensichtlich stellen diese Maße eine starke Übertreibung dar, denn in einem Bericht wird das Senckenberger Exemplar mit einer Länge von lediglich über vier Metern angegeben (ANONYMUS 1916). Bereits an anderer Stelle wurde auf Johannes Umlauffs Hang zu Ungenauigkeiten und Übertreibungen hingewiesen (THODE-ARORA 1992: 146). Andererseits schreibt auch Lorenz HAGENBECK (1955), wie oben zitiert, dass Gaviale eine Gesamtlänge von acht bis zehn Metern erreichen würden. Vielleicht bezogen sich Umlauff und Hagenbeck hierbei auf Kapitän Johannsens Gavialsichtungen auf dem Brahmaputra (siehe oben). Inwieweit diese Beobachtungen sogenanntem „Seemannsgarn“ entsprechen, muss dahingestellt bleiben. Im Gegensatz zum Leistenkrokodil (*Crocodylus porosus* SCHNEIDER, 1801, siehe FUKUDA et al. 2018, ZIEGLER et al. 2019) ist jedenfalls bis heute kein Gangesgavial mit einer Länge von über sechs Metern verifiziert worden. WHITAKER & WHITAKER (2008) gehen allerdings davon aus, dass diese asiatische Krokodilart durchaus eine Länge von über sechs Metern erreichen kann.

Laut William Temple Hornaday (1854–1937), dem Gründungsdirektor des Bronx Zoos in New York, der in einem Reisebericht anschaulich die Jagd auf Gaviale auf dem Fluß Jumna (Yamuna), einem Nebenfluss des Ganges, in den Jahren 1877 und 1878 beschreibt, soll sich im Pariser Naturkundemuseum angeblich ein ausgestopftes Exemplar von „20 feet, 7 inches“ Länge, also umgerechnet 6,27 m, befinden (HORNADAY 1885: 54). Und tatsächlich ist in der Grande Galerie de l'Evolution des MNHN ein großer männlicher Gavial (MNHN-RA-0.7581, Abb. 8) ausgestellt, dessen Länge aktuell jedoch „nur“ 5,15 m beträgt (<https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/ra/item/0.7581>); allerdings fehlt die Schwanzspitze. Somit ist das Präparat etwas länger als das größte historische Exemplar im Natural History Museum in London, welches eine Gesamtlänge von fünf Metern aufweist (BOULENGER 1889). Interessanterweise geben DUMÉRIL & BIBRON (1836: 139) damals 5,40 Meter für das längste Männchen in Paris an (1987 maß das Präparat laut der internen Notizen nur noch 5,30 m), welches von Alfred Duvaucel (1793–1824), einem Stiefsohn George Cuviers (1769–1832), aus Bengalen (Nord-Indien) nach Frankreich geschickt wurde; ein Weibchen in der Pariser Sammlung sei nur wenig kürzer, schreiben DUMÉRIL & BIBRON (1836), doch ein solches Exemplar ist in der online-Datenbank des MNHN nicht gelistet.

Das Erbe der Firmen Umlauff und Hagenbeck am NHMW

Auch wenn nicht alle Fragen zu den Wiener Gangesgavialen zweifelsfrei beantwortet werden konnten, so ist ihre Provenienz nun jedoch zumindest etwas besser dokumentiert. Offen bleibt beispielsweise noch die Frage, was mit den Krokodilen in den knapp



Abb. 8: Der größte Gangesgavial (MNHN-RA-0.7581) im Muséum National d'Histoire Naturelle in Paris stammt aus der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts und soll ursprünglich 5,40 Meter lang gewesen sein. Da die Schwanzspitze fehlt, misst das Präparat heute nur noch 5,15 Meter (Foto: Annemarie Ohler).

10 Jahren zwischen etwa 1893 und 1902 geschah, nachdem sie aus Südasien nach Hamburg gelangt waren? Wurden sie sogleich präpariert und in Umlauffs eigenem Handelsmuseum ausgestellt? Oder erwarb Carl Hagenbeck sie bereits kurz nach der Präparation und stellte sie selbst in den Räumlichkeiten seiner Tierhandlung und/oder während der seit 1878 an wechselnden Orten stattfindenden Reptilienschauen aus? Hierzu könnten weiterführende Recherchen im Hagenbeck-Archiv in Hamburg oder in historischen Zeitungen der Hansestadt und andernorts eventuell Antworten liefern.

Dass die beiden Gangesgaviale jedenfalls nicht die einzigen Präparate im Naturhistorischen Museum in Wien sind, die von den hanseatischen Tierhandelsfirmen Umlauff und Hagenbeck stammen, offenbart eine Suchanfrage in der Datenbank der herpetologischen Sammlung. Während der Name „Hagenbeck“ nur 22-mal unter Herkunft oder Sammler vermerkt ist, finden sich über 250 Exemplare mit der Angabe „Umlauff“ in der Sammlung. Die Namen der eigentlichen Tierfänger und Einkäufer, von denen Jürgen Johansen wohl einer der erfolgreichsten war, sind jedoch nur in sehr wenigen Fällen genannt; auch die geographische Herkunft der Exemplare ist meist nur auf Länderebene angegeben, was ihren wissenschaftlichen Wert mindert. Vor allem Beschreibungen neuer Tierarten, die auf Belegexemplaren ohne präzise und nachvollziehbare Fundorte basieren, können Probleme für die spätere Erforschung und den eventuellen Schutz der Arten bereiten (siehe z. B. KOCH et al. 2019). Sicherlich werden auch in den anderen Wirbeltierabteilungen und Ausstellungsbereichen des Naturhistorischen Museums weitere Exemplare aus dem Handel mit Umlauff und Hagenbeck aufbewahrt, die ursprünglich aus der ganzen Welt über Hamburg nach Wien gelangten. Somit stehen sie sowie die beiden

besonderen Krokodilpräparate exemplarisch für die engen internationalen Verknüpfungen des NHMW mit Naturalienhändlern wie den beiden hanseatischen Firmen Umlauff und Hagenbeck im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert.

Danksagung

Nigel T. Rothfels (Milwaukee) verdanken wir hilfreiche Kontakte bei der Suche nach Informationen zu Jürgen Johansen. Britta Lange (Berlin) danken wir für den interessanten Hinweis auf zwei weitere Gavialpräparate in den unpublizierten Lebenserinnerungen von Johannes Umlauff im Hagenbeck-Archiv. Susanne Köstering (Berlin) und Jakob Hallermann (Hamburg) gaben uns freundlicherweise Hinweise für die Suche nach Informationen über den unbekanntenen Zeichner Ewald. Für Literatur über Carl Hagenbeck sind wir Hilke Thode-Arora (München) zu Dank verpflichtet. Clemens Radauer (Wien) und Klaus Gille (Hagenbeck-Archiv, Hamburg) verdanken wir weitere Hinweise über Jürgen Johansen. Herr Gille fertigte dankenswerterweise auch Kopien aus dem Manuskript von Johannes Umlauff für uns an. Ebenso waren Leonie Kircher (Berlin), Yvonne Reimers (Berlin) und Catharina Winzer (Hamburg) bei der Suche nach einem Foto von Johannes Umlauff behilflich. Linda Mogk, Joachim Scholz und Udo Becker (alle aus Frankfurt), Wolfgang Böhme (Bonn), Alexandru Iftime und Tiberiu Sahlean (beide Bukarest), Mario-Dominik Riedl (NHMW) sowie Annemarie Ohler und Jérôme Courtois (Paris) unterstützten uns tatkräftig mit Literaturhinweisen sowie Fotos und Informationen über die Gavialpräparate in den jeweiligen Museumssammlungen. Alice Schumacher (NHMW) fertigte dankenswerterweise Fotos der beiden Wiener Gangsgaviale an. Melina Haring und Robert Illek (beide NHMW) danken wir für die Hilfe beim Vermessen der beiden Exponate. Zugang und Unterstützung zu Quellen aus dem Archiv für Wissenschaftsgeschichte des NHMW gewährten freundlichst Andrea Zaremba und Martin Krenn; bei Letzterem möchten wir uns auch recht herzlich für hilfreiche Kommentare zum Manuskript bedanken. Last but not least, gilt unser Dank Sandra Miehlbradt (ehemals Museum für Naturkunde Berlin) für das Zurverfügungstellen der Umlauff-Unterlagen aus der historischen Arbeitsstelle des Museums.

Literatur

- ACHARYA K.P., KHADKA B.K., JNAWALI S.R., MALLA S., BHATTARAI S., WIKRAMANAYAKE E., & KÖHL M., 2017: Conservation and Population Recovery of Gharials (*Gavialis gangeticus*) in Nepal. – *Herpetologica* 73 (2): 129–135.
- ANONYMUS 1916: Museumsbericht [für das Jahr 1914]. Pp. 75–96. In: 46. Bericht über die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft in Frankfurt am Main.
- ANONYMUS 1951: Jedes Kind kannte ihn – Naturalienhändler Johannes UMLAUFF erlag einem Schlaganfall. – *Hamburger Abendblatt*, 4. Jahrgang, Nr. 223, S. 3. Hamburg, vom 24. September 1951.
- BAUER A.M. & GÜNTHER R., 2013: Origin and identity of the von Borcke collection of amphibians and reptiles in the Museum für Naturkunde in Berlin: A cache of Seba specimens? – *Zoosystematics and Evolution* 89 (1): 167–185.
- BÖHME W., 2021: Some big-sized crocodylian skulls in the collection of the Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig (ZFMK) in Bonn. – *Crocodyle Specialist Group Newsletter* 40 (1): 13–14.
- BOULENGER, G.A. 1889: Catalogue of the Chelonians, Rhynchocephalians, and Crocodiles in the British Museum (Natural History). New Edition. – British Museum, London, 311 pp.
- DITTRICH L. & RIEKE-MÜLLER A., 1998: Carl HAGENBECK (1844–1913). Tierhandel und Schausstellungen im Deutschen Kaiserreich. – Peter Lang, Europäischer Verlag der Wissenschaften, Frankfurt am Main, 356 pp.
- DREESBACH A., 2005: Gezähmte Wilde. Die Zurschaustellung „exotischer“ Menschen in Deutschland 1870–1940. – Campus-Verlag, Frankfurt am Main, 371 pp.

- DUMÉRIL A.M.C. & BIBRON G., 1836: Erpétologie générale ou Historie naturelle complète des Reptiles. Vol. III. – Librairie Encyclopédique de Roret, Paris, 517 pp.
- FUKUDA Y., HOW C.B., SEAH B., YANG S., POCKLINGTON K. & PENG, L.K. 2018: Historical, exceptionally large skulls of saltwater crocodiles discovered at the Lee Kong Chian Natural History Museum in Singapore. – Raffles Bulletin of Zoology 66: 810–813.
- GMELIN J.F., 1789: Caroli a LINNÉ Systema Naturae [...], Tom. 1, Pars III. – Leipzig: G. E. Beer.
- GRIFFITH P., LANG J.W., TURVEY S.T. & GUMBS R., 2023: Using functional traits to identify conservation priorities for the world’s crocodylians. – Functional Ecology 37(1): 112–124. <http://doi.org/10.1111/1365-2435.14140>.
- GRILLITSCH H., SCHLEIFFER E. & TIEDEMANN F., 1996: Katalog der Trockenpräparate der Herpetologischen Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien. Stand: 31. Dezember 1995. – Naturhistorisches Museum Wien, Wien, 137 pp.
- HAGENBECK C., 1909: Von Tieren und Menschen. Erlebnisse und Erfahrungen von Carl HAGENBECK. – Vita Deutsches Verlagshaus, Berlin, 460 pp.
- HAGENBECK L., 1955: Den Tieren gehört mein Herz. – Stuttgarter Hausbücherei, Wien, 349 pp.
- HOFFMANN R. & LINDNER R., 2021 (Hrsg.): Ein Museum zwischen Innovation und Ideologie: Das Salzburger „Haus der Natur“ in der Ära von Eduard Paul TRATZ, 1913–1976. – StudienVerlag, Innsbruck, Wien, 839 pp.
- HORNADAY W.T., 1885: Two years in the jungle: the experiences of a hunter and naturalist in India, Ceylon, the Malay Peninsula and Borneo. – Charles Scribner’s Sons, New York, 512 pp.
- KÄHSBAUER P., 1959: Intendant Dr. Franz STEINDACHNER, sein Leben und Werk. – Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien 63: 1–30.
- KOCH A., 2021: Die Kobra aus Querum und die Schlangenweihe aus Formosa – Zwei zoologische Relikte der Hagenbeck’schen Völkerschauen? Pp. 144–154. In: FRÜHSORGE L., RIEHN S. & SCHÜTTE M. (Hrsg.): Völkerschau-Objekte. – Die Lübecker Museen, Völkerkundesammlung, Lübeck, 186 pp.
- KOCH C., MARTINS A. & SCHWEIGER S., 2019: A century of waiting: description of a new *Epicitia* Gray, 1845 (Serpentes: Leptotyphlopidae) based on specimens housed for more than 100 years in the collection of the Natural History Museum Vienna (NMW9). – PeerJ, 7: e7411. <http://doi.org/10.7717/peerj.7411>.
- KRENN M., PAWLOWSKY V., BERNER M. & EGGERS S., 2021: Nachgespürt: Koloniale Erwerbkontexte am Naturhistorischen Museum Wien. – Naturhistorisches 2021(Winter): 8–9.
- KUMMERLÖWE H., 1942: Kurzer Führer durch die Schausammlungen des Naturhistorischen Museums. Wissenschaft ins Volk – Allgemeinverständliche Veröffentlichungen der Wissenschaftlichen Staatsmuseen in Wien, Heft 3. –Naturhistorisches Museum, Wien, 56 pp.
- LANG J., CHOWFIN S. & ROSS J.P., 2019: *Gavialis gangeticus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T8966A149227430. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-1.RLTS.T8966A149227430.en>.
- LEUTEMANN H., 1887: Lebensbeschreibung des Thierhändlers Carl HAGENBECK. – Selbstverlag Hagenbeck, Hamburg, 80 pp.
- MARBEN R., 1939: Männer bändigen die Wildnis – Deutsche Tierfänger berichten über ihre Abenteuer. – Brockauer Zeitung, 39. Jahrgang, Nr. 30 vom 9. März 1939, Breslau.
- MOZHNİK F., 1848: Lehrbuch des gesammten Rechnens für die vierte Classe der Hauptschulen in den k.k. Staaten. – Verlag der k.k. Schulbücher Verschleiß-Administration, Wien, 288 pp.

- MÜLLER S., 1838: Waarnemingen over de Indische Krokodillen en Beschrijving Van Enne Nieuwe Soort. – Tijdschrift voor Natuurlijke Geschiedenis en Physiologie 5: 61–87.
- OAKS J.R., 2011: A time-calibrated species tree of Crocodylia reveals a recent radiation of the true crocodiles. – Evolution 65(11): 3285–3297.
- REITER W.L., 1999: Zerstört und vergessen: Die Biologische Versuchsanstalt und ihre Wissenschaftler/innen. – Österreichische Zeitschrift für Geschichtswissenschaften 10 (4): 585–614.
- RIEDL-DORN C., 1998: Das Haus der Wunder – zur Geschichte des Naturhistorischen Museums in Wien. – Verlag Holzhausen, Wien, 308 pp.
- SCHNEIDER J.G., 1801: Historiae Amphibiorum naturalis et literariae. Fasciculus secundus continens Crocodilos, Scincos, Chamaesauras, Boas. Pseudoboas, Elapes, Angues. Amphisbaenas et Caecilias. – Frommanni, Jena, 374 S.
- STEINDACHNER F., 1903: Notizen. Jahresbericht für 1902. – Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Wien 18: 9–69.
- STEINDACHNER F., 1905: Notizen. Jahresbericht für 1904. – Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Wien 20: 1–55.
- STEINDACHNER F., 1906: Notizen. Jahresbericht für 1905. – Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Wien, 21: 41–101.
- THODE-ARORA H., 1989: Für fünfzig Pfennig um die Welt. Die HAGENBECKSchen Völkerschauen. – Campus Verlag, Frankfurt am Main/New York, 204 pp.
- THODE-ARORA H., 1992: Die Familie UMLAUFF und ihre Firmen – Ethnographica-Händler in Hamburg. – Mitteilungen aus dem Museum für Völkerkunde Hamburg, Neue Folge 22: 143–158.
- UMLAUFF J., ohne Jahr: [Ohne Titel, „Erinnerungen“] Photokopie eines maschinenschriftlichen Manuskripts im Archiv der Firma Carl Hagenbeck, Hamburg.
- WEBB G.J.W. & MESSEL H., 1978: Morphometric Analysis of *Crocodylus porosus* from the North Coast of Arnhem Land, Northern Australia. – Australian Journal of Zoology 26: 1–27.
- WERNER F., 1901: Noch einmal das Vivarium in Wien. – Der Zoologische Garten 42(1): 1–5.
- WERNER F., 1912: Die Lurche und Kriechtiere von Alfred BREHM. In: ZUR STRASSEN O. (Hrsg.): Brehms Tierleben, vierter Band. – Bibliographisches Institut, Leipzig und Wien, 572 pp.
- WHITAKER R. & WHITAKER N., 2008: Who's got the biggest? – Crocodile Specialist Group Newsletter 27 (4): 26–30.
- WILLIS R.E., MCALILEY L.R., NEELEY E.D. & DENSMORE L.D. III, 2007: Evidence for placing the false gharial (*Tomistoma schlegelii*) into the family Gavialidae: Inferences from nuclear gene sequences. – Molecular Phylogenetics and Evolution 43 (3): 787–794.
- ZIEGLER T., TAO N.T., MINH N.T., MANALO R., DIEMOS A. & MANOLIS C., 2019: A giant crocodile skull from Can Tho, named „Dau Sau“, represents the largest known saltwater crocodile (*Crocodylus porosus*) ever reported from Vietnam. – Tap chi Sinh hoc (Journal of Biology) 41 (4): 25–30.
- ZUKOWSKY L., 1929: Carl HAGENBECKS Reich – Ein deutsches Tierparadies. – Wegweiser-Verlag, Berlin, 319 pp.