

Johann Baptist von Spix (1781–1826) und seine Erforschung der Herpetofauna Brasiliens

KLAUS SCHÖNITZER & MICHAEL FRANZEN

Zusammenfassung. Johann Baptist von Spix war ein deutscher Zoologe, der am 9. Februar 1781 in Höchststadt an der Aisch geboren wurde. Er studierte zunächst in Bamberg und Würzburg Philosophie, Theologie und Medizin, später dann Zoologie in Paris. Spix wurde 1811 zum Konservator der zoologischen Sammlung der Bayerischen Akademie der Wissenschaften in München ernannt. Von 1817–1820 unternahm er zusammen mit dem Botaniker Carl Friedrich Philipp Martius eine Forschungsreise nach Brasilien. Die herpetologische Ausbeute dieser Expedition umfasst umfangreiches Typusmaterial – von teils prominenten Arten wie *Melanosuchus niger* und *Oxybelis aeneus* –, das heute noch in der Zoologischen Staatssammlung in München aufbewahrt wird. Spix starb am 13.5.1826 in München.

Abstract. Johann Baptist von Spix was a German zoologist, born in Höchststadt/Aisch on 9 February 1781. He studied in Bamberg and Würzburg and obtained degrees in philosophy and medicine before studying zoology in Paris. He was appointed as a curator for the zoological collection of the Bavarian Academy of Sciences in Munich in 1811. From 1817 through 1820, he undertook a field trip to Brazil, together with the botanist Carl Friedrich Philipp Martius. The herpetological collection of this expedition includes many type specimens, among them prominent species such as *Melanosuchus niger* and *Oxybelis aeneus*, which are still housed in the Zoological Collection of the Bavarian State. Spix died on 13 May 1826 in Munich.

Resumen. El zoólogo alemán Johann Baptist von Spix nació en Höchststadt/Aisch en 1781. Estudió en Bamberg y Würzburg e hizo una licenciatura en filosofía y medicina. Más tarde estudió zoología en París. Fue nombrado en 1811 curador de la colección zoológica de la Academia Bávara de Ciencias en Múnich. En 1817 hasta 1820 realizó un viaje impresionante a Brasil, junto con el botánico Carl Friedrich Philipp Martius. La colección herpetológica de esta expedición incluye muchos especímenes tipo, entre ellos de especies destacadas, tales como *Melanosuchus niger* y *Oxybelis aeneus*, las que se conservan en la Colección de Zoología Estatal de Baviera. Spix murió en Múnich en 1826 pocos años después de su famoso viaje.

Einleitung

Johann Baptist Spix war ein Zoologe auf der Suche nach den großen Zusammenhängen in der Natur. Wissenschaftshistorisch ist seine Stellung zwischen den beiden ganz großen Biologen Carl von Linné und Charles Darwin. Als Schüler des Naturphilosophen Friedrich Wilhelm Josef Schelling (1775–1854) wollte er die „Evolution“ der Natur in ihrer metaphysischen Gesamtheit erkennen und verstehen. Der Begriff „Evolution“ wurde damals allerdings nicht im heutigen Sinne gebraucht, sondern als Entfaltung, Entwicklung und Darstellung aus einer allgemeinen Idee gesehen (siehe BARTKOWSKI 1998).

Spix wollte zum Verständnis der Vielfalt des Lebens beitragen, indem er die noch wenig bekannte Fauna Brasiliens erforschte. Er bereiste Regenwälder und Trockengebiete Brasiliens und sammelte dort systematisch. Im Anschluss an diese legendäre Brasilienreise beschrieb er auch viele Amphibien und Reptilien. Im folgenden Aufsatz sollen die herpetologischen Erlebnisse und Forschungen von Spix beleuchtet werden, auch wenn sie natürlich keineswegs erschöpfend behandelt werden können. Dass Spix von großer Bedeutung für die Herpetologie war, wurde bereits von BISCHOFF & HALLMANN (2001) dargestellt.

Jugend und Lehrjahre

Johann Baptist Spix wurde am 9. Februar 1781 in Höchststadt an der Aisch in Mittelfranken als Sohn eines Baders geboren. Er war erst elf Jahre alt, als der Vater und Ernährer der Familie starb. Der junge Spix war körperlich so schwach, dass er für ein Handwerk nicht in Frage kam. So schien der Priesterberuf für den aufgeweckten Jungen aus ärmlichen Verhältnissen eine gute Berufswahl. Johann Baptist ging in Bamberg, das damals noch nicht zu Bayern gehörte, in die Lateinschule. Er wurde 1795, also mit 14 Jahren, zum Doktor der Philosophie promoviert und studierte dann in Würzburg Theologie, bis ihn die Vorlesungen des jungen Philosophie-Professors Schelling begeisterten und sein Interesse für die Natur weckten. Er brach das Theologiestudium ab, studierte Medizin und beschäftigte sich von nun an mit Naturgeschichte. Näheres über das Leben von Spix findet sich bei SCHÖNITZER (2011a), zu seiner Bedeutung auch bei BARTKOWSKI (1998), HEINZELLER (2006), SCHÖNITZER (2011b) und in der dort zitierten Literatur.

In dieser Phase wurde in München die Bayerische Akademie der Wissenschaften gründlich reformiert. Der jetzt sehr einflussreiche Anatomie-Professor Samuel Thomas Soemmering (1755–1830) bewirkte die Berufung von Spix, den er als aufgeweckten Studenten in



Abb. 1: Johann Baptist Spix, gezeichnet von A. Rhombert, gestochen von B. Schurch (aus GISTEL 1835).

Würzburg kennengelernt hatte, nach München. Auch Schelling war inzwischen in München, wo er Mitglied der Akademie der Wissenschaften und Generalsekretär der neu gegründeten Akademie der bildenden Künste wurde.

Das Naturalienkabinett der Akademie, das aus der fürstlichen Raritätenkammer hervorgegangen war, hatte viele zoologische Objekte und sollte nun zu einer wissenschaftlichen zoologischen Sammlung ausgebaut werden. Spix sollte dazu in Paris, dem damaligen Mekka der Zoologie, bei Georges Cuvier und Jean-Baptiste Lamarck die naturwissenschaftlichen Methoden auf dem aktuellen Stand der Wissenschaften lernen. So bewilligte ihm die Akademie auf Anordnung des Königs ein Stipendium in Paris.

Spix nutzte seine Zeit in Paris nicht nur zum Studium der Sammlungen des Muséum National d'Histoire Naturelle, sondern vertiefte sich sogleich in die Systematik der Affen und untersuchte verschiedene Meerestiere. Er sammelte in der Normandie Material und beschloss seinen Auslandsaufenthalt durch eine Reise nach Italien. Auch hier sammelte er Material für die Münchner Sammlung und künftige Publikationen.

Zoologe in München

Schon bald nach seiner Rückkehr nach München wurde Spix im Jahre 1811 zum Konservator der Bayerischen Akademie der Wissenschaften berufen. Zugleich wurde die zoologisch-zootomische Sammlung aus dem allgemeinen naturwissenschaftlichen Kabinett ausgegliedert

und ihm unterstellt. Darauf führt sich die heutige Zoologische Staatssammlung München zurück.

Spix konnte die Akademie schon bald durch wissenschaftliche Publikationen von sich überzeugen und wurde so zum ordentlichen Mitglied ernannt. Er beschrieb die Anatomie des Roten Seesternes und des Blutegels, und er wurde ein anerkannter Zoologe durch eine ausführliche Geschichte der Zoologischen Systematik mit kritischer Würdigung der verschiedenen Systeme vom Altertum bis in seine Zeit (SPIX 1811). In diesem Buch kann man das Suchen nach den Grundlagen der Zoologischen Systematik – „zwischen Linné und Darwin“ spüren.

Darüber hinaus veröffentlichte Spix eine Übersicht zu den bisher beschriebenen Affenarten (SPIX 1814) und beschäftigte sich mit Fossilien. Ein ausführliches Manuskript über bayerische Fossilien ist leider verloren gegangen, lediglich eine kleinere Arbeit wurde gedruckt, darin beschrieb Spix ein „fledermausähnliches Fossil“, vermutlich einen Flugsaurier (SPIX 1820).

Sein Meisterwerk sollte eine zusammenfassende Übersicht zur Entstehung und Deutung der Schädel im Tierreich sein, genannt „Cephalogenesis“ (SPIX 1815). Dazu bildete er die Schädel von verschiedenen Wirbeltieren (einschließlich Amphibien und Reptilien) sehr detailgetreu ab und beschrieb sie. Die Deutungen jedoch, in denen er die Vielfalt der Schädelformen auf die Dreizahl zurückführen wollte – im Sinne der Schelling'schen Naturphilosophie als Widerspiegelung der Gesamtheit der Schöpfung – wurde von den zeitgenössischen Zoologen nicht akzeptiert. Soemmering, Oken und Goethe widersprachen diesen naturphilosophischen Deutungen, obwohl sie die hohe Qualität der morphologischen Beschreibungen und Illustrationen von Spix anerkannten – die herrlichen Abbildungen waren übrigens Lithographien (Kreide-Steindrucke). Spix hatte erkannt, dass diese ganz neu von Alois Senefelder (1771–1834) in München entwickelte Drucktechnik sehr geeignet für wissenschaftliche Illustrationen war (SCHMIDTLER 2007, 2009).

Aufbruch nach Brasilien

Alexander von Humboldt hatte mit Aimé Bonpland 1799–1804 weite Teile von Südamerika bereist. Seine Berichte weckten in den gebildeten Schichten Europas großes Interesse an der Erforschung dieses Kontinents. Auch das junge Königreich Bayern mit seiner rührigen Akademie wollte Brasilien erkunden, als sich dieses riesige Reich 1808 politisch öffnete. Die Akademie bereitete 1815 eine Expedition durch Südamerika vor, doch die Pläne wurden, wegen der zu erwartenden hohen Kosten, kurz darauf zurückgestellt.

Aber schon bald bot sich eine günstige Gelegenheit: Anlässlich der Vermählung der österreichischen Erzherzogin Leopoldine mit dem portugiesischen Thronfolger und späteren Kaiser von Brasilien, Dom Pedro I., stattete der Kaiser Franz I. von Österreich eine gro-

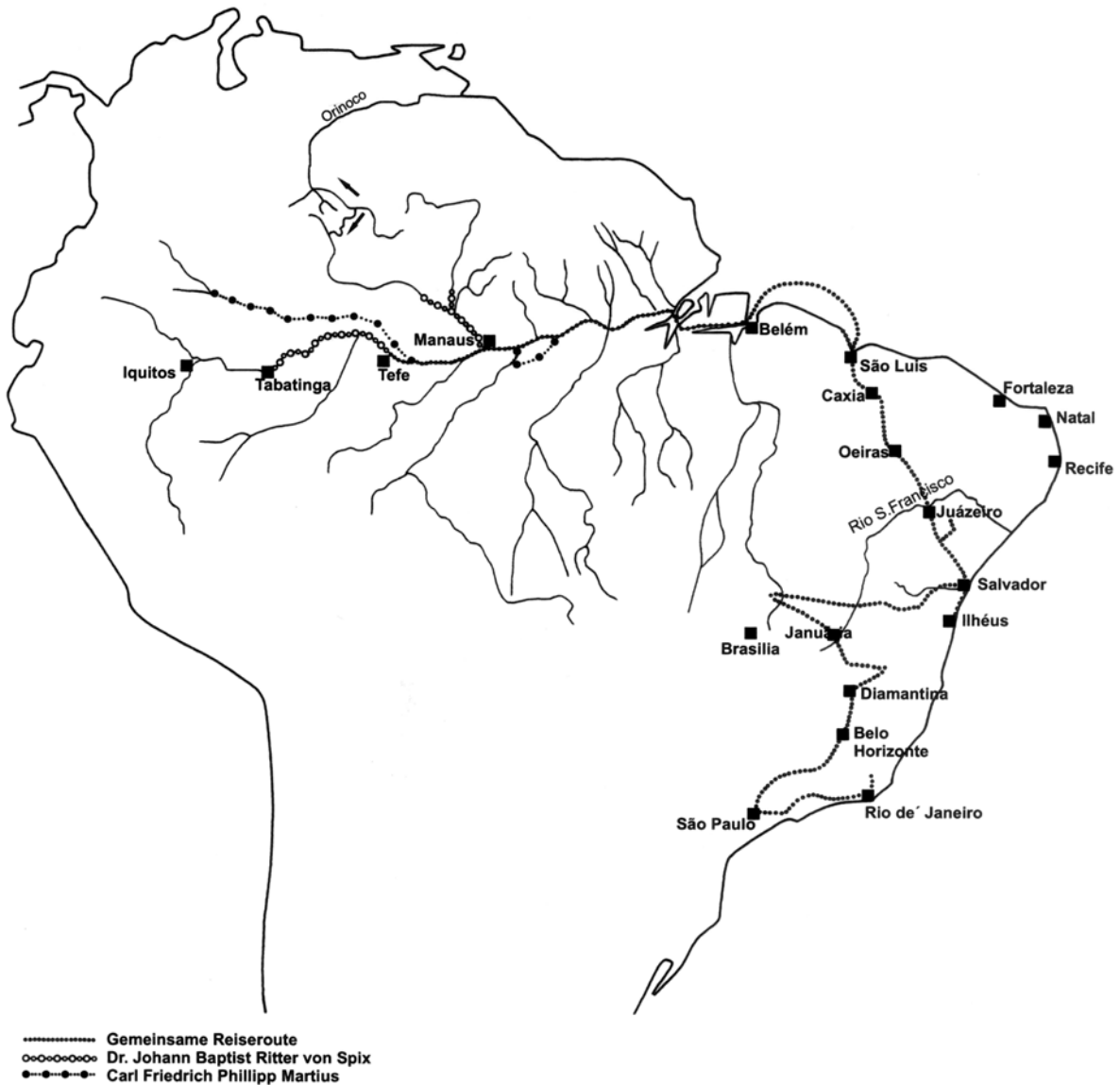


Abb. 2: Reiseroute von Spix und Martius durch Südamerika. Zeichnung: R. KÜHBANDNER (ZSM).

ße Expedition nach Brasilien aus. An dieser Expedition, der berühmten „Natterer-Expedition“ (siehe hierzu den Beitrag von MONZEL in diesem Band), durften auch zwei bayerische Naturforscher teilnehmen (RIEDL-DORN 2000). Der König entsandte als Zoologen den erfahrenen Johann Baptist Spix und als Botaniker den jüngeren Carl Friedrich Philip Martius (1794–1868).

Spix und Martius erhielten eine Liste von Aufgaben, die weit über das menschlich Machbare hinausging. Spix sollte nicht nur die Tiere und Martius die Pflanzen des neuen Kontinents sammeln und untersuchen, sondern die beiden sollten auch – sozusagen nebenher – die Lebensgewohnheiten der indigenen Bevölkerung studieren, die wirtschaftlichen Verhältnisse des Landes untersuchen, die Bodenschätze, Geologie und Geographie dokumentieren. Kurz, sie sollten alles untersuchen, was wissenschaftlich oder wirtschaftlich interessant sein

könnte. Eine wahre Herkulesaufgabe, formuliert von Leuten, die selbst nie in tropischen Gebieten waren.

Spix und Martius fuhren Anfang des Jahres 1817 nach Wien und von dort mit den anderen Teilnehmern der Expedition nach Triest, dem österreichischen Hafen. Auf dem Weg besuchten sie unter anderem die Adelsberger Grotten. Dort erhielten sie 18 lebende Exemplare des Grottenolms (*Proteus anguinus*). Erst wenige Jahre zuvor hatte Schreiber in Wien eine genauere Untersuchung über diese merkwürdigen Amphibien veröffentlicht. Die Hälfte dieser Tiere schickte Spix lebend nach München, die andere Hälfte nahm er mit nach Brasilien, um zu sehen, ob sich diese Tiere in einem wärmeren Klima anders entwickeln würden als in ihrer Heimat. Ein durchaus kluger Versuchsansatz, doch sind die Tiere offenbar verendet, bevor ein Ergebnis erzielt werden konnte. Schon Natterer vermutete in einem Brief an sei-

nen Bruder, dass die Tiere wohl kaum lebend in München ankommen würden.

Spix und Martius brachen also mit einer von zwei österreichischen Fregatten, der *Austria*, am 10. April 1817 von Triest auf. Aber schon in der Adria gerieten sie in einen kräftigen Sturm, der Anlass zu einem längeren Aufenthalt in Pula (im heutigen Kroatien) gab. Auch auf Malta und schließlich in Gibraltar und auf Madeira nutzte Spix die Aufenthalte an Land zum Sammeln von Tieren und für zoologische Aufzeichnungen.

Reise in Brasilien – der Süden und die Trockengebiete

Mitte Juni 1817 gelangte die *Austria* mit Spix und Martius nach Rio de Janeiro, während die zweite österreichische Fregatte erst ein halbes Jahr später ankam. Die beiden Bayern erkundeten sogleich die Umgebung von Rio und waren begeistert von der tropischen Natur. In einem ersten Bericht an den bayerischen König schreibt Spix: „Die üppigste Einbildungskraft vermag nicht die Mannigfaltigkeit und den Luxus der Formen zu fassen, womit die Natur diese Gegend geschmückt hat. [...] Wie in den Blumen, so auch in den Thieren, besonders den Vögeln, Schmetterlingen und anderen Insekten, welche die duftigen Pflanzenwälder in Menge beleben, scheint die Erde allen Reichtum von Farben und Formen ausgegossen zu haben [...] – Nein! Brasilien und kein anderes Land ist jenes schon in der Urzeit erträumte hesperische und hoffnungsreiche Paradies unserer Erde.“ (SPIX & MARTIUS 1817).

Die beiden bayerischen Naturwissenschaftler trennten sich schon bald von der österreichischen Expedition und erkundeten weite Teile von Brasilien alleine. Spix und Martius reisten zunächst in Richtung Süden nach São Paulo (Abb. 2). Schon bald wurde ihre Reise durch den Beginn der Regenzeit sehr beschwerlich. Die beiden Reisenden gönnten sich trotz aller Anstrengungen höchstens einmal in der Woche, oft noch seltener, einen Rasttag, um das Gepäck, vor allem die Sammlungen, wieder trocknen zu lassen. Aufgrund der Nässe und schweren Lasten litten die Maultiere bald an Geschwüren und mussten behandelt oder sogar ausgetauscht werden.

Um der Hitze des Tages zu entkommen, setzte die kleine Karawane zeitweise ihre Reise nachts fort. Bei Dunkelheit befürchteten die Reisenden dann aber die Gefahr von giftigen Schlangen: „Allerdings ist die Begegnung giftiger Schlangen, die während der Nacht auf Raub ausgehen und die helleren Wege dem Gebüsch vorziehen, eine bedeutende Gefahr für die bei Nacht Reisenden, besonders in Gegenden, wo die kleine *Schiraca* (*Bothrops leucurus* nob.) sehr häufig ist. Wenige Tage vorher hatten wir während der Mittagshitze an einem hohlen Baum ruhend, auf einer von diesen bösartigen Schlangen gelegen; zum Glück wurde sie noch zur rechten Zeit gefangen und in Weingeist hinterlegt.“ (SPIX & MARTIUS 1823–1831: S. 200).

Der spätere Adjunkt von Spix in München, Johann Wagler (1800–1832; zur Person vgl. ausführlich GLAW 2001 und den Beitrag von SCHMIDTLER in diesem Band), beschrieb später mehrere Lanzenotterarten (heute *Bothrops*, *Bothriopsis*, *Bothropoides*), die von Spix und Martius gesammelt wurden (WAGLER 1824); das Typusmaterial von *Bothrops leucurus* ist heute noch in der ZSM vorhanden.

Schlangen und Krokodile werden von Spix immer wieder als gefährlich beschrieben, zum Beispiel: „[...] die gefährliche Klapperschlange schreckt, im Gras verborgen, durch ihr zischendes Rasseln; die Riesenschlange spielt, vom Baume mit dem Kopfe auf die Erde herabhängend, und das Krokodil sonnt sich, einem Baumstrunk ähnlich, an dem Ufer der Teiche.“ (SPIX & MARTIUS 1823–1831: S. 327).

Um welche Arten es sich dabei im Einzelnen handelt, ist nicht immer klar. Bei den großen, furchteinflößenden Krokodilen handelte es sich unter anderem um den von SPIX später, 1825 beschriebenen *Caiman niger* (= *Melanosuchus niger*, vgl. auch Abb. 3 & 4). SPIX & MARTIUS schildern ausführlich, wie sie später, am Amazonas, ein großes Krokodil erlegten, um das Skelett nach München zu bringen: „Der aufgeblasene Magen einer Schildkröte, im Inneren mit einem großen Hacken bewaffnet, ward an einer eisernen Kette von dem Gerüste



Abb. 3: Mohrenkaiman (*Melanosuchus niger*). Abbildung aus der Originalbeschreibung (SPIX 1825).



Abb. 4: Lectotypus von *Caiman niger* SPIX, 1825 (ZSM 2480/0). Das Exemplar ist nicht identisch mit dem in der Originalbeschreibung abgebildeten Tier (vgl. Abb. 3). Foto: M. Franzen.

der Fischerei aus zwischen die Krokodile hinabgelassen, unter denen alsbald ein Streit wegen der Beute entstand. Von allen Seiten schwammen sie herbei und schnappten nach dem Köder, den endlich dasjenige festhielt, welches den furchtbaren Rachen am weitesten aufgesperrt hatte, um ihn zu verschlingen. Als sich das Ungetüm festgebissen hatte, war große Kraft nötig, es von der Flucht in die Tiefe abzuhalten, und es unter gräulichem Schnarchen und Schlagen mit dem Schweife an das Land zu ziehen, wo seine Fesseln an einen Baum befestigt wurden, und wir es einen Tag lang sich selbst überließen, bis ein kühner Mura ihm den Unterleib aufschlitzte und es durch Verletzung der edlen Eingeweide tötete. Gewöhnlich werden die Tiere mit Keulen erschlagen, was wir zur Erhaltung des Skeletes vermeiden wollten.“ (SPIX & MARTIUS 1823–1831: S. 1121).

Spix und Martius besuchten verschiedene indigene Völker, um über deren Lebensweise und Kultur so viel als möglich zu berichten. Besonderen Eindruck machte Spix dabei durch folgende Begebenheit, als sie die Vorbereitungen zu einem Trinkfest beobachteten: „Während wir dieser so wenig einladenden Vorbereitung zusahen, bemerkte einer von uns eine kleine Schlange aus dem Boden kriechen, welche man hier zu Lande wegen des dicken Schwanzes *Cobra de duas cabegas*, nennt. Die Indianer fürchteten sie als giftig, und flohen entsetzt vor dem Naturforscher, der sie am Kopfe gepackt hatte, und damit spielend sie ihnen entgegentrug.“ (SPIX & MARTIUS 1823–1831: S. 371f). Spix hatte erkannt, dass keine Gefahr drohte. Vielmehr handelte es sich bei der vermeintlichen Schlange um eine ungefährliche Ringelwühle (*Siphonops annulatus*), die später von WAGLER (1824) als

Caecilia annulata neu beschrieben wurde. „Nichts hätte diesen Natursöhnen eine größere Ehrfurcht vor uns einflößen können; sie betrachteten uns von nun an mit derselben Scheu, welche sie vor den Pajes (ihren Zauberern, Priestern und Ärzten) hegten, ein Gefühl, das wir bei ihnen nicht ungern unterhielten.“

Die beiden Naturforscher durchquerten auf diese Weise den trockenen Nordosten von Brasilien, wo sie mehrfach nur knapp dem Tod durch Verdursten entkamen.

Im Amazonasgebiet

Der letzte und wohl bedeutendste Teil der Reise führte Spix und Martius den Amazonas flussaufwärts, wobei sich die beiden zeitweise trennten, um in der gegebenen Zeit möglichst viel zu erkunden. Spix und Martius waren die ersten Biologen, die dieses Gebiet bereisten und dort systematisch sammelten. Spix kam bis nach Tabatinga an der Grenze zu Peru. Martius reiste bis an die damals unüberwindlichen Arara-Cora-Wasserfälle des Yupurá tief im heutigen Kolumbien.

Auf der Flussreise waren Fische eine willkommene Speise, und die Reisenden beschrieben viele Weisen, wie die Indianer Fische fingen: mit Pfeil und Bogen, mit Netzen, mit Gift und sogar mit der bloßen Hand. Auch Schildkröten und ihre Eier waren eine gute Speise, die es in manchen Fazendas reichlich gab. Diese Schildkröten wurden später von Spix unter anderem als *Emys Amazonica* [= *Podocnemis expansa* (SCHWEIGGER, 1812)] be-

schrieben. Auf manchen Inseln im Amazonas wurden Schildkröteneier in großer Menge gesammelt, um Fett („Schildkröteneierfett“) zu gewinnen. Es wurden hierbei große Haufen mit Schildkröteneiern zusammengetragen, die dann in großen Gefäßen zerstampft und der tropischen Sonne ausgesetzt wurden; schließlich wurde das Öl an der Oberfläche abgeschöpft, gekocht, geklärt, in irdenen Töpfen zum Transport gesammelt und für technische Anwendungen verkauft (SPIX & MARTIUS 1823–1831: S. 1137ff; vgl. Abb. 5).

Den Fang einer Hundskopfboa (*Corallus caninus*) durch Spix beschreibt Wagler in seiner Bearbeitung der Schlangen 1824 auf Französisch (WAGLER 1824). Diese Beschreibung fand – leicht verkürzt – auch Eingang in Brehms Tierleben. Dabei wird erwähnt, dass die Hundskopfboas, wenn sie gereizt werden, heftig beißen: „*Letzteres erfuhr Spix an jener, welche er im Rio Negro schwimmen sah. Neugierig, sich ihrer zu bemächtigen, ließ er ihr nach rudern, und einer seiner indianischen Begleiter betäubte sie glücklich durch einen Schlag [mit dem Ruder] auf den Kopf. Unser Forscher ergriff sie, hatte sie aber kaum erfasst, als sie sich mit roher Kraft um seinen Arm wand, dass er nicht im Stande war, ihn zu bewegen. Glücklicherweise hatte er den Kopf mit der Hand gefasst und ein Stück Holz in der Nähe, das er ihr in den Rachen stieß, und in welches sie mit Heftigkeit einbiss. Keiner der begleitenden Indianer wagte sich herzu, aus Furcht, dass die Schlange den weißen Mann verlassen und sich auf ihn stürzen werde, und erst als sie sahen, dass ihnen das Tier nichts mehr anhaben könne, halfen sie jenem, sich aus ihren Schlingen zu befreien. Sie wurde gebändigt und in Weingeist getötet. Als man sie [in München] aus dem Gefäß nahm, hielt sie dasselbe Stück Holz, in welchem sie sich festgebissen hatte, noch im Munde, und bei der Untersuchung zeigte sich, dass die Zähne es von beiden Seiten durchdrungen hatten.*“ (BREHMS TIERLEBEN 1892 „Kriechtiere und Lurche“: S. 535).



Abb. 6: Lectotypus von *Xiphosoma aramboya* WAGLER, 1824 (ZSM 1365/0; heute *Corallus caninus* [LINNAEUS, 1758]). Foto: M. Franzen.

Spix brachte sieben Exemplare dieser Schlangenart nach München, von denen heute aber nur noch eines erhalten ist (Lectotypus von *Xiphosoma aramboya* WAGLER, 1824). Vermutlich handelt es sich dabei um das oben erwähnte große Stück, zumal es noch heute ein deutlich geöffnetes Maul hat (vgl. Abb. 6).

Zurück in München

Nach fast vier Jahren und unzähligen Abenteuern kehrten die beiden Naturwissenschaftler im Dezember 1820 glücklich nach München zurück, wo sie mit vielen Ehren bedacht und geadelt wurden; Spix wurde auch zum Ritter geschlagen. Die Anstrengungen und Gefahren,

Abb. 5: Sammeln von Schildkröteneiern und Zubereitung des Fetts am Amazonas (aus SPIX & MARTIUS 1823–1831, Atlas).



die Spix und Martius überstanden hatten, waren vielfältig und sind aus heutiger Sicht kaum vorstellbar. Die beiden haben sich gegenseitig mehrfach das Leben gerettet und konnten sich einhundertprozentig aufeinander verlassen. Sie litten unter Stechmücken und anderen Plagegeistern, unter Unwettern, Hunger, Durst und vielen Krankheiten. Beide müssen sehr starke Persönlichkeiten gewesen sein, die ihr Ziel, die Erforschung der Natur, um darüber in Europa zu berichten, nie aus den Augen verloren.

Die Reise von Spix und Martius war damals ein Ereignis, das in ganz Europa beachtet wurde. Über die Reise wurde in verschiedenen Zeitschriften, oft in laufenden Fortsetzungen, berichtet, und die beiden publizierten schon 1823 den ersten von drei Bänden ihrer Reisebeschreibung, die noch heute lesenswert ist. Darin wurden viele Teile von Brasilien, seine Landschaften, Gebirge, Tiere und Wälder sowie manche indigenen Völker zum ersten Mal beschrieben (SPIX & MARTIUS 1823–1831). Spix verstarb noch während der Bearbeitung des zweiten Bandes der Reisebeschreibung, den er selbst nur zum Teil für den Druck fertigstellen konnte. Diesen und den dritten Band publizierte Martius 1828 bzw. 1831, unter Verwendung der Manuskripte und Aufzeichnungen von Spix.

Außer den zoologischen und botanischen Schätzen brachten Spix und Martius auch wertvolle ethnologische Gegenstände sowie Mineralien, Stücke des riesigen Bendegó-Meteoriten, Münzen, Bücher, Landkarten und Skizzen nach München mit. Ihre Sammlungen sind ein wesentlicher Grundstock der bayerischen naturwissenschaftlichen Sammlungen und des Staatlichen Museums für Völkerkunde München. Wertvoll waren zum Beispiel auch Wortlisten der indigenen Sprachen und Beschreibungen der Lebensgewohnheiten sowie Sitten der indigenen Völker.

Spix gelang es, in der kurzen Zeit, die er noch hatte, die Vögel, Affen, Fledermäuse und den Großteil der von ihm gesammelten Amphibien und Reptilien zu beschreiben. Insgesamt publizierten er und die an der Bearbeitung seiner Ausbeute beteiligten Kollegen Beschreibungen von mehreren Hundert Arten und Unterarten, von denen sich allerdings manche später als Synonyme erwiesen. Neben dem schon erwähnten Johann Georg Wagler bearbeiteten Jean L.R. Agassiz (1807–1873) die Fische, Johann Andreas Wagner (1797–1861) die Mollusken und Josef A.M. Perty (1804–1884) die Insekten.

Spix starb am 13. Mai 1826, etwa fünfeinhalb Jahre nach seiner Rückkehr aus Brasilien; er wurde auf dem Alten Münchner Südfriedhof begraben. Das ursprüngliche, heute nicht mehr bestehende Grabmal trug in lateinischer Sprache die Aufschrift: *„Seine Kräfte und sein ganzes Leben hat er für die Erforschung der Formen und der Gesetze der Natur hingegeben, wie keiner hat er die Zonen der neuen Welt erforscht und die wunderbaren Gebilde des heißen Himmelsstrichs gesammelt, geordnet und beschrieben [...]“*. (ANONYMUS 1839).

Der jüngere Martius hat die Anstrengungen der Reise und die damit verbundenen Infektionen besser überstanden und konnte noch 42 weitere Jahre die Ausbeute aus Brasilien bearbeiten. Er lehrte an der Universität, die kurz nach dem Tod von Spix nach München kam, und war eine bekannte Persönlichkeit der Münchner Gesellschaft. Es war ein großes Verdienst von Martius und dem Nachfolger von Spix, dem Zoologen und Naturphilosophen Gotthilf Heinrich von Schubert (1780–1860), junge Zoologen zu unterstützen, damit die zoologische Ausbeute aus Brasilien weiter bearbeitet und beschrieben wurde.

Von Spix und Martius gesammelte Amphibien und Reptilien in der Zoologischen Staatssammlung München

Die von den beiden Reisenden gesammelten mineralogischen, ethnologischen und biologischen Gegenstände, die sie jeweils von den Hafenstädten aus nach München schickten, kamen alle wohlbehalten an, was zu der damaligen Zeit keineswegs selbstverständlich war. In München mussten die Stücke aus Brasilien dann allerdings provisorisch untergebracht werden.

OKEN (1819) schrieb sehr kritisch, dass das wertvolle Material *„wie Scheitholz“* aufeinandergehäuft sei, das *„Zimmer [...] ist ein völliges Stinkloch in dem alles zu Grunde gehen muss [...]“*. Nach seinem Bericht kümmerte sich von Schrank, der die Sammlung zu betreuen hatte, zwar *„fleißig“* um die Insekten und Pflanzen, aber alles Übrige versorgte nur ein einziger *„Skelettierer, der aber von Anatomie gar nichts versteht, sondern Knochenaussieder ist. [...] Ihn kann man nicht tadeln, wenn auf ein Faultierskelett ein Schildkrötenkopf gerät [...] Eines der größten Felle vom Capybara wurde als einem Bisamschweine gehörend, im Stinkloch auf die Seite geworfen, weil schon zwei Bisamschweine ausgestopft waren.“*

Der heutige Erhaltungszustand der herpetologischen Sammlung ist sehr unterschiedlich. Neben vielen Präparaten in tadellosem Zustand finden sich auch einige stark ausgebleichte Stücke und solche in sehr schlechtem Zustand. Dies ist aber zum Teil wohl schon auf die im Gelände unzureichende Konservierung zurückzuführen. Die Präparation der Tiere war meist schwierig, Spix hatte oft nicht genügend Alkohol (*„Branntwein“*), nicht genügend weithalsige Flaschen und kaum Hilfskräfte zur Verfügung. Die hohe Luftfeuchtigkeit erschwerte das Trocknen – manche Stücke trocknete er im Rauch am Lagerfeuer, was allerdings teilweise zu erstaunlich guten Präparaten führte.

Wie seinerzeit üblich, unterschieden Spix, Martius und Wagler nicht zwischen Amphibien und Reptilien; sie bezeichneten zum Beispiel auch die Krokodile als *„Amphibien“*, und in der Auflistung der mitgebrachten Tiere nennt Martius 130 Arten von Amphibien (SPIX & MARTIUS 1823–1831: S. 1387). Diese Angabe wurde häufig zitiert, bezieht sich aber auf Amphibien und Reptilien im heutigen Sinne, inklusive der Panzerechsen und



Abb. 7 (v. l. n. r.): *Hyla bipunctata* SPiX, 1824 (aktueller Name: *Dendropsophus bipunctatus*); *Rana binotata* SPiX, 1824 (aktueller Name: *Haddadus binotatus*); *Hyla albomarginata* SPiX, 1824 (aktueller Name: *Hypsiboas albomarginatus*); *Hyla albopunctata* SPiX, 1824 (aktueller Name: *Hypsiboas albopunctatus*); *Hyla geographica* var. *semilineata* SPiX, 1824 (aktueller Name: *Hypsiboas semilineatus*); *Bufo ictericus* SPiX, 1824 (aktueller Name: *Rhinella icterica*); *Bufo (Oxyrhynchus) granulatus* SPiX, 1824 (aktueller Name: *Rhinella granulosa*); *Hyla strigilata* SPiX, 1824 (aktueller Name: *Scinax strigilatus*). Fotos: A. Kwet.



Abb. 8 (v. l. n. r.): *Agama semitaeniatus* SPIX, 1825 (aktueller Name: *Tropidurus semitaeniatus*); *Agama hispida* SPIX, 1825 (aktueller Name: *Tropidurus hispidus*); *Emys depressa* SPIX, 1824 (aktueller Name: *Acanthochelys spixii*); *Testudo carbonaria* SPIX, 1824 (aktueller Name: *Chelonoidis carbonarius*). Fotos: A. Kwet.

Schildkröten. Daneben ist festzuhalten, dass in der Folge rund 161 herpetologische Taxa von Spix und Wagler aus Brasilien behandelt wurden (55 Froschlurche, eine Blindwühle, drei Doppelschleichen, 39 Schlangen, 40 Echsen, vier Panzerechsen, 19 Schildkröten: HOOGMED & GRUBER 1983).

In zwei Bänden bearbeitete Spix die Reptilien und Amphibien. Im ersten Buch (SPIX 1824) behandelte er 19 Arten von Schildkröten (davon 17 Neubeschreibungen) sowie 55 Froschlurche (davon rund 50 Neubeschreibungen). Als besonders vollständig ist die Aufsammlung und Bearbeitung der Schildkröten hervorzuheben, da sie praktisch alle im Amazonasgebiet vorkommenden Arten enthält.

Die Bearbeitung der Schlangen, Amphisbaenen und Blindwühlen wurde vom Adjunkt Johann Wagler übernommen, wobei WAGLER (1824) auf der Titelseite darauf hinweist, dass er die Aufzeichnungen von Spix verwendet hat, und er Spix als Herausgeber des Buches bezeichnet („publiée par Jean de Spix ... écrite d'après les notes du voyageur par Jean Wagler, ...“). In der Arbeit wurden insgesamt 43 Arten behandelt (39 Schlangen, drei Doppelschleichen, eine Blindwühle), davon insgesamt 38 als neu beschrieben. Das letzte Werk dieser Reihe erschien

im folgenden Jahr (SPIX 1825). Darin behandelte Spix vier Panzerechsen-Arten (alle neu) sowie 40 Echsentaxa (davon 36 Neubeschreibungen).

Die wissenschaftliche Bedeutung der herpetologischen Arbeiten wird durch verschiedene Nachdrucke (zuletzt die der Society for the Study of Amphibians and Reptiles 1981) und die ausführlichen Würdigungen durch VANZOLINI (1981) sowie HOOGMED & GRUBER (1983) unterstrichen. Insbesondere den Letztgenannten kommt dabei das Verdienst zu, die Spix'schen Ausbeuten und heutigen Sammlungsbestände einer ausführlichen kritischen Revision unterzogen zu haben und viele bis dato offene Fragen zu Typenstatus, Artidentitäten und dem Verbleib von Material geklärt zu haben (zu Übersicht und Ergänzungen vgl. auch GLAW & FRANZEN 2006; FRANZEN & GLAW 2007).

Heute befindet sich der ganz überwiegende Teil des herpetologischen Materials der Spix'schen Reise in der Zoologischen Staatssammlung München. Ein kleiner Teil wird darüber hinaus noch im Rijksmuseum van Natuurlijke Historie (Naturalis) in Leiden aufbewahrt. Dabei handelt sich hauptsächlich um Exemplare, die schon im Oktober 1824 dorthin getauscht wurden (HOOGMED & GRUBER 1983).



Abb. 9: Landgut Mandioca von Georg Heinrich von Langsdorff. Terra typica von *Amphisbaena microcephalum* (WAGLER, 1824) (aus SPIX & MARTIUS 1823–1831, Atlas).



Abb. 10: Holotypus von *Leposternon microcephalum* WAGLER, 1824 (ZSM 3150/0). Foto: M. Franzen.

Durch schlechtes Sammlungsmanagement erlitt die Spix-Sammlung in München schon im 19. Jahrhundert ab 1827 – ein Jahr nach dem Tode von Spix – viele Verluste, die wohl teils der unzureichenden Konservierung geschuldet waren, teils aber auch dem Umstand, dass die Sammlung ab diesem Zeitpunkt vorrangig der universitären Lehre diente (HOOGMOED & GRUBER 1983).

Eine erste umfassende Inventarisierung des Materials erfolgte erst im Jahre 1907, bei der die damaligen herpetologischen Sammlungsbestände mit den heute noch gültigen Katalognummern erfasst und ein vollständiger Sammlungskatalog erstellt wurde. Zu dieser Zeit umfasste das von Spix und Martius gesammelte Material noch 79 Amphibien- und 201 Reptilien-Individuen, zuzüglich neun Amphibien und 14 Reptilien, die nach Leiden gegeben wurden (HOOGMOED & GRUBER 1983). In den letzten Tagen des 2. Weltkriegs erlitt die Sammlung dann weitere Verluste durch die Bombardierung des Auslagerungsquartiers.

Insgesamt lassen sich heute 183 Typusexemplare identifizieren, die sicher in München aufbewahrt wurden oder noch werden. Von diesen sind in der ZSM noch 131 Stücke vorhanden, darunter immerhin 71 Primärtypen (Holo- und Lectotypen, ein Syntypus). Diese hohe Zahl unterstreicht den herausragenden Stellenwert der Münchner Sammlung (siehe den Beitrag von FRANZEN & GLAW in diesem Band). Unter dem heute noch vorhandenen, von Spix und Martius gesammelten Typusmaterial befinden sich neben vielen wenig bekannten Namensträgern lange vergessener Synonyme auch einige hervorstechende Vertreter der neotropischen Fauna.

Die bekannteste und spektakulärste Art davon ist sicherlich der Mohrenkaiman (*Melanosuchus niger*, beschrieben als *Caiman niger* SPIX, 1825), von dem heute noch zwei Stücke erhalten sind. Dabei handelt es sich um den gut erhaltenen Lectotypus – ein in Alkohol konserviertes Jungtier (Abb. 4) – sowie einen gut 55 cm langen Schädel. Erwähnenswert ist auch der sehr gut erhaltene Lectotypus von *Oxybelis aeneus* (beschrieben als *Dryinus aeneus* WAGLER, 1824), eine der am weitesten verbreiteten Schlangenart der Neotropen, deren Vorkommen vom südlichen Arizona bis nach Südbrasi-

lien reicht (KEISER 1982). Von der im Amazonas- und Orinoko-Becken weit verbreiteten *Micrurus spixi* WAGLER, 1824 (mit der ostbrasilianischen Unterart *Micrurus spixiii martiusi* [SCHMIDT, 1953]) existiert heute noch der gut erhaltene Holotypus.

Eine weitere prominente Korallenschlangenart aus der Spix-Ausbeute ist die im nördlichen Südamerika weit verbreitete *Micrurus langsdorffi* (beschrieben als *Elaps Langsdorffi* WAGLER, 1824), von der der ebenfalls gut konservierte Lectotypus heute noch in München aufbewahrt wird. Diese Art wurde zu Ehren von Georg Heinrich von Langsdorff (1774–1852) benannt, der seinerzeit ein Landgut an den Hängen der Serra dos Orgãos in der Umgebung von Rio de Janeiro betrieb, das auch Spix und Martius eine Zeit lang als Stützpunkt diente (VANZOLINI 1981; SCHÖNITZER 2011a). In der unmittelbaren Umgebung des Gutes namens Mandioca (Abb. 9) fanden die beiden Reisenden auch den Holotypus von *Amphisbaena microcephalum* (beschrieben als *Leposternon microcephalum* WAGLER, 1824; Abb. 10). Bei der entsprechenden terra typica „prope urbem Rio de Janeiro ... prope celeb. Langsdorffii Mandioccam“ handelt es sich um eine der wenigen heute noch recht genau nachvollziehbaren Fundortangaben aus der Spix-Ausbeute.

Von den Amphibien-Typen der Brasilienreise sei als Beispiel die winzige, in den atlantischen Wäldern Südostbrasilien endemische Sattelkröte *Brachycephalus ephippium* (beschrieben als *Bufo ephippium* SPIX, 1824) erwähnt, von der der Holotypus mit der (falschen) Fundortangabe „habitat in Provincia Bahiae“ heute noch existiert (Typuslokalität ist tatsächlich das Umland von Rio de Janeiro).

Literatur

- ANONYMUS (1839): Johann Baptist v. Spix – Eine biographische Skizze. – Vaterländisches Magazin, 15: 117–120.
- BARTKOWSKI, B. (1998): Das Tierreich als Organismus bei J. B. v. SPIX (1781–1826). Seine Auseinandersetzung mit der Mannigfaltigkeit im Tierreich: Das „natürliche“ System. – Euro-

- päische Hochschulschriften Ser. III, Bd. 804, Frankfurt/Main, 456 S.
- BISCHOFF, W. & G. HALLMANN (2001): Johann Baptist von Spix (1781–1826). – S. 615–617 in: RIECK, W., G. HALLMANN & W. BISCHOFF (Hrsg.): Die Geschichte der Herpetologie und Terrarienkunde im deutschsprachigen Raum. – Mertensiella, Band 12.
- FRANZEN, M. & F. GLAW (2007): Type catalogue of reptiles in the Zoologische Staatssammlung München. – Spixiana, München, 30(2): 201–274.
- GISTEL, J. (1835): Johannes von Spix. – S. 7–8 [+ Titelblatt] in GISTEL, J. (Hrsg.): Galerie denkwürdiger Naturforscher. – 2. Beilage zu „Faunus, Zeitschrift für Zoologie und vergleichende Anatomie“, Band 2, München.
- GLAW, F. (2001): Johann Georg Wagler (1800–1832). – S. 633–637 in RIECK, W., G. HALLMANN & W. BISCHOFF (Hrsg.): Die Geschichte der Herpetologie und Terrarienkunde im deutschsprachigen Raum. – Mertensiella 12.
- GLAW, F. & M. FRANZEN (2006): Type catalogue of amphibians in the Zoologische Staatssammlung München. – Spixiana, München, 29(2): 153–192.
- HEINZELLER, T. (2006): Zum 225. Geburtstag des Begründers der ZSM: Spix und der Aufbruch der Zoologie in die Moderne. – Spixiana, München, 29: 193–197.
- HOOGMOED, M.S. & U. GRUBER (1983): Spix and Wagler type specimens of reptiles and amphibians in the natural History Museum in Munich (Germany) and Leiden (The Netherlands). – Spixiana, München, Supplement, 9: 319–415.
- KEISER, E.D. (1982): *Oxybelis aeneus* (WAGLER), Neotropical vine snake. – Catalogue of American Amphibians and Reptiles 305: 1–4.
- OKEN, L. (1819): Spix: Tiere aus Brasilien (Bericht über die von Spix nach München geschickten Tiere aus Brasilien, einschl. der von Triest und Gibraltar geschickten Präparate). – Isis (Oken), Jena, 2: 1345–1350.
- RIEDL-DORN, C. (2000): Johann Natterer und die Österreichische Brasilienexpedition. – Edition Index, Petrópolis.
- SCHMIDTLER, J.F. (2007): Die Wurzeln einer bayrischen Herpetofaunistik im 18. und beginnenden 19. Jahrhundert. – Zeitschrift für Feldherpetologie 14: 93–119.
- SCHMIDTLER, J.F. (2009): Der „Thiermaler“ Nikolaus Michael Oppel (1782–1820) und die Anfänge der herpetologischen Forschung an der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. – Zeitschrift für bayerische Landesgeschichte 72: 483–512.
- SCHÖNITZER, K. (2011a): Ein Leben für die Zoologie. Die Reisen und Forschungen des Johann Baptist Ritter von Spix. – Berichte der Freunde der ZSM, Band 3, Allitera Verlag München, 224 S.
- SCHÖNITZER, K. (2011b): Johann Baptist von Spix (1781–1826). Brasilienforscher und Gründer der Zoologischen Staatssammlung München. – Naturwissenschaftliche Rundschau 64: 466–471.
- SPIX, J.B. (1811): Geschichte und Beurtheilung aller Systeme in der Zoologie nach ihrer Entwicklungsfolge von Aristoteles bis auf die gegenwärtige Zeit. – Nürnberg, Schrag'sche Buchhandlung, I–XIV, 710 S.
- SPIX, J.B. (1814): Abhandlung über die Affen der alten und der neuen Welt im Allgemeinen, insbesondere über den schwarzen Heulaffen (*Simia Belzebul* LINNÉ) und über den Moloch (*Simia Moloch* HOFMANNSEGG) nebst den Abbildungen der beiden Letzten (Tab. XVII, XVIII), und einem Verzeichnis aller bis jetzt bekannten Affenarten. – Denkschr. d. Kgl. Akad. d. Wiss. München: 321–342.
- SPIX, J.B. (1815): Cephalogenesis sive capitis ossei structura, formatio et significatio per omnes animalium classes, familias, genera ac aetates digesta, atque tabulis illustrata, legesque simul psychologiae, cranioscopiae ac physiognomiae inde derivatae. – Typis Francisci Seraphici Hübschmanni, München, 11 u. 72 S.
- SPIX, J.B. (1820): Ueber ein neues vermuthlich dem *Pteropus Vampirus* LINN. zugehöriges Petrifikat aus den Solenhofer Kalkbruch in Baiern. – Denkschrift der Königlichen Bayerischen Akademie der Wissenschaften, math.-phys. Cl. 6, Abt. 4, München: 59–68, 1 Taf.
- SPIX, J.B. (1824): Animalia nova sive species novae testudinum et ranarum, quas in itinere per Brasiliam annis MDCCCXVII–MDCCCXX iussu et auspiciis Maximiliani Josephi I. Bavariae Regis suscepto collegit et descripsit. – Typis Francisci Seraphici Hübschmanni, München, 1–29, 22 Taf.
- SPIX, J.B. (1825): Animalia nova sive species novae lacertarum, quas in itinere per Brasiliam annis MDCCCXVII–MDCCCXX iussu et auspiciis Maximiliani Josephi I. Bavariae Regis suscepto collegit et descripsit. – Typis Francisci Seraphici Hübschmanni, München, 1–26, 28 Taf.
- SPIX, J.B. & C.P.F. MARTIUS, (1817–1818): Erster Bericht aus Brasilien, an den König Maximilian. – Eos, eine Zeitschrift aus Baiern, zur Erheiterung und Belehrung, 1817(1): 3–4, (2): 7–8, (3): 10–12, (4) 16; 1818(5): 17–18.
- SPIX, J.B. & C.F.P. MARTIUS (1823–1831): Reise in Brasilien auf Befehl Sr. Majestät Maximilian Joseph I. König von Baiern in den Jahren 1817–1820 gemacht (und beschrieben). 3 Bände und ein Atlas. – Verlag M. Lindauer, München, 1388 S.
- VANZOLINI, P.E. (1981): The scientific and political contents of the Bavarian expedition to Brasil. – S. IX–XXIX in J.B. VON SPIX & J.G. WAGLER: Herpetology of Brazil. SSAR Facsimile Reprints in Herpetology.
- WAGLER, J. (1824): Serpentum Brasiliensium species nova ou histoire naturelle des espèce nouvelle des serpens recueillies et observées pendant le voyage dans l'intérieur du Brésil dans le années 1817, 1818, 1819, 1820 exécuté par ordre de Sa Majesté le Roi de Bavière, publiée par Jean Spix. – Typis Francisci Seraphici Hübschmanni, München, 1–75, 26 Taf.

Verfasser

Prof. Dr. KLAUS SCHÖNITZER & MICHAEL FRANZEN, Zoologische Staatssammlung München, Münchhausenstraße 21, D-81247 München, E-Mail: schoenitzer@zsm.mwn.de, michael.franzen@zsm.mwn.de.