Pressemitteilung

Kormorane, Seetaucher und Adler aus der Menschenaffen-Fundstelle Hammerschmiede

Team der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung und der Universität Tübingen ordnet mehr als elf Millionen Jahre alte Vogelfossilien früherem fischbasierten Nahrungsnetz zu

Universität Tübingen
Hochschulkommunikation

Christfried Dornis
Leitung

Janna Eberhardt
Forschungsredakteurin
Telefon +49 7071 29-77853
janna.eberhardt[at]uni-tuebingen.de

presse[at]uni-tuebingen.de
www.uni-tuebingen.de/aktuell

Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung
Stabsstelle Kommunikation

Sabine Wilke
Leitung

Judith Jördens
Leitung Presse & Social Media
Telefon +49 69 7542 1434
judith.joerdens[at]senckenberg.de

pressestelle[at]senckenberg.de
www.senckenberg.de/presse

Tübingen, den 10.09.2026

Die Grube Hammerschmiede bei Pforzen im Ostallgäu ist für ihre reichen Funde bekannt: Neben Fossilien von zwei frühen Menschenaffen wurden dort Überreste zahlreicher Wirbeltierarten aus den 11,6 Millionen Jahre alten Flusssedimenten geborgen – bisher allerdings nur wenige Vögel. Nun hat das Team um Dr. Gerald Mayr vom Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt, den Grabungsleiter der Hammerschmiede Dr. Thomas Lechner sowie Professorin Madelaine Böhme vom Senckenberg Centre for Human Evolution and Palaeoenvironment an der Universität Tübingen und dem Tübinger Exzellenzcluster TERRA sechs weitere Vogelarten der Kormorane, Seetaucher und Adler entdeckt und beschrieben, darunter zwei für die Wissenschaft neue Gattungen und Arten. Die Studie wurde in der Fachzeitschrift *Swiss Journal of Palaeontology* veröffentlicht.

„Vögel gehören zu den seltenen Fossilfunden an der Hammerschmiede. Nur jeder vierzigste Knochenfund gehört dieser Klasse der Landwirbeltiere an, heute ist sie auf der Erde die artenreichste“, berichtet Grabungsleiter Lechner. Bisher konnten die Forscher das Vorkommen von Schlangenhalsvogel, Riesenkranich sowie von mehreren Gänsevögeln belegen, darunter die ungewöhnliche Allgäu-Gans und eine Zwerg-Ente.

Fischfressende Tauchvögel dominieren

Bis heute tauchen Kormorane als Fischfresser an den Küsten der Ozeane und in einigen Binnengewässern nach ihrer Beute. Die neu beschriebene Kormorangattung und -art *Bavaricarbo brevirostris* (Bayrischer Kurzschnabelkormoran) aus der Hammerschmiede sei der jüngste

bekannte Vertreter der ausgestorbenen Stammgruppe der Kormorane, sagt Mayr: „Bei *Bavaricarbo* sind die Knochen des Oberarms als Teil des Flügels und die Laufbeine anders geformt als bei modernen Kormoranen. Daher konnte *Bavaricarbo* vermutlich besser als diese fliegen, aber wahrscheinlich nur in flachen Gewässern wie dem Fluss in der Hammerschmiede tauchen." Eine zweite Kormoranart aus der Hammerschmiede ist eine noch unbenannte Art in der Größe der heutigen Zwergscharbe (*Microcarbo pygmaeus*). Kormoranfunde habe es häufiger gegeben, von einem Seetaucher bisher hingegen nur einen Oberarmknochen. „Doch zusammengerechnet mit den ebenfalls häufigen Funden vom Großen Schlangenhalsvogel *Anhinga pannonica* wird deutlich, dass die Flüsse der Hammerschmiede von fischfressenden Tauchvögeln dominiert wurden", sagt Böhme.

Ein Adler aus Pforzen

Unter den weiteren Vogelfunden der Hammerschmiede sind häufiger Krallen von Habichtartigen, einer Familie der Greifvögel, zu verzeichnen. „Wir haben einen Laufbeinknochen eines Greifvogels entdeckt, der in wesentlichen Details von heutigen Vertretern abweicht und entfernt an einen Fischadler erinnert", berichtet Mayr. Der neu entdeckten Gattung gab das Forschungsteam den Namen *Mioaetus* – „Adler aus dem Miozän" – und zu Ehren der Gemeinde und der Bürgerinnen und Bürger von Pforzen den Artnamen *Mioaetus pforzenensis* – Pforzener Miozän-Adler. Die Knochenform des Laufbeins weise darauf hin, dass der Vogel wahrscheinlich eine Flügelspannweite von mehr als einem Meter erreichte und vermutlich ebenfalls ein Fischgreifer war, so Böhme.

Doch es gibt auch andere Ernährungstypen bei den Vogelfunden: Ein kleiner Segler wurde nachgewiesen, *Apus* cf. *gaillardi*. ein insektenfressender Dauerflieger. Sein Oberarm hatte eine Länge von lediglich 9,9 Millimetern. Damit war er deutlich kleiner als die heutigen Fahl- und Mauersegler. „Aufgrund der Lebensweise im Dauerflug sind Fossilfunde von Seglern sehr selten", berichtet Böhme. Dieser Segler sei die 161. Wirbeltierart, die in der Hammerschmiede entdeckt wurde.

Ungewöhnlich große Diversität

Die neuen Ergebnisse deuteten auf besonders komplexe Nahrungsnetze in den Gewässern der Hammerschmiede hin, sagt Böhme. „Die Zahl der fischfressenden Räuber ist an dem miozänen Ökosystem um ein Vielfaches höher als die in heutigen europäischen Binnengewässern." Neben den beiden Kormoranarten, dem Schlangenhalsvogel, dem Seetaucher und dem Pforzener Miozän-Adler waren in früheren Studien fünf fischfressende Säugetiere in der Hammerschmiede nachgewiesen worden, drei Otterarten und zwei Robben. Hinzu kamen fischfressende Schildkröten wie die Weichschildkröte und die Schnappschildkröte sowie Salamander wie der bis zu 1,5 Meter lange Riesensalamander. „Nimmt man schließlich noch die Raubfische wie Hecht, Wels und Donau-Lachs hinzu, ernährten die zehn

weiteren Fischarten der Hammerschmiede, darunter Grundeln, Schmerlen, Weißfische und Kleinbarsche mindestens 13 bisher identifizierte Fischräuber“, stellt Böhme eine vorläufige Bilanz auf.

Die fischbasierten Nahrungsketten könnten einen Schlüssel bieten, um die mit 161 Arten außergewöhnlich hohe Zahl an Wirbeltieren in der Hammerschmiede zu verstehen, überlegt die Forscherin. „Die fischfressenden Vögel und Otter koten an Land und transferieren damit essenzielle Pflanzennährstoffe wie Stickstoff und Phosphor vom Fluss in die Landschaft“, erklärt sie. „Wie dieser Düngeeffekt die Ökosysteme auf dem Land beeinflusste und ob er die beobachtete hohe Biodiversität verursacht haben kann, ist aktuell Gegenstand der Forschung im Rahmen des Exzellenzclusters TERRA an der Universität Tübingen.“

Die heute lebenden fischfressenden Arten Afrikanischer Schlangenhalsvogel (*Anhinga rufa*, links) und Weißbrustkormoran (*Phalacocorax carbo lucidus*, rechts) am Oranje Fluss in Namibia: Ihren weißen Urin und festen Kot (Guano) geben sie an Land auf dem Felsen ab. Foto: Nicole Preußner

Schädelrekonstruktion der größeren Kormoranart aus der Hammerschmiede, *Bavaricarbo brevirostris* (Bayrischer Kurzschnabelkormoran). Erhalten ist nur der Schnabel, der Rest des Schädels wurde in der Abbildung ergänzt. Abbildung: Thomas Lechner

Das Laufbein (Tarsometatarsus) des Pforzener Miozän-Adlers *Mioaetus pforzenensis* (ganz links) im Vergleich zu einem Zwergadler (*Hieraaetus pennatus*). Der Oberarm des kleinen Hammerschmiede-Seglers *Apus* cf. *gaillardi* im Vergleich zum größeren Fahlsegler (*Apus pallidus*) (ganz rechts). Der Maßstab ist jeweils 1 cm. Abbildungen: Gerald Mayr

Die Hammerschmiede

In der Grube bei Pforzen im Allgäu führen die Universität Tübingen und das Senckenberg Centre for Human Evolution and Palaeoenvironment seit 2011 wissenschaftliche Grabungen unter Leitung von Prof. Dr. Madelaine Böhme durch. Seit 2017 finden diese auch als Bürgergrabungen in einem Citizen-Science-Projekt statt und werden seit 2020 finanziell vom Freistaat Bayern unterstützt. Rund 50.000 Fossilien von 161 Wirbeltierarten konnten bisher geborgen werden, darunter die beiden Menschenaffen *Danuvius guggenmosi* und *Buronius manfredschmidi*.

Publikation:

Gerald Mayr, Thomas Lechner, Madelaine Böhme: A new short-beaked stem group cormorant (Phalacrocoracidae), an unusual new hawk (Accipitridae), a small swift (Apodidae), and other avian remains from the early late Miocene hominid Fossil-Lagerstätte Hammerschmiede, southern Germany. *Swiss Journal of Palaeontology*, https://doi.org/10.3897/sjp.145.200204

Weitere Informationen – frühere Pressemitteilungen zu Funden aus der Hammerschmiede:

Vogelfossilien
„Neue Gattung ausgestorbener Gänsevögel entdeckt“ vom 9. März 2022

„Ein Riesenkranich aus dem Allgäu“ vom 3. August 2020

„Tropischer Schlangenhalsvogel lebte im Allgäu“ vom 6. Mai 2020

Fischfressende Säugetiere
„Marder, Vielfraße, Stinktiere und Rote Pandas: Hammerschmiede war ein Paradies für kleine Raubtiere“ vom 13. Juli 2022

„Ein indischer Fischotter in Deutschland“ vom 17. September 2021

Kontakte:
Dr. Gerald Mayr
Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt
Sektion Ornithologie
Telefon +49 69 75421348
gerald.mayr[at]senckenberg.de

Prof. Dr. Madelaine Böhme
Universität Tübingen – Fachbereich Geowissenschaften
Exzellenzcluster TERRA (Wechselwirkungen zwischen Geo- und Biosphäre in einer Welt im Wandel)
Senckenberg Centre for Human Evolution and Palaeoenvironment
Telefon +49 7071 29-73191
m.boehme[at]ifg.uni-tuebingen.de