



Vorläufer des europäischen Nashorns in Vietnam entdeckt

Epiaceratherium naduongense ähnelt rund 33 Millionen Jahre alten Nashörnern, die in Italien und Süddeutschland gefunden wurden

von Madelaine Böhme

Schon seit einigen Jahrzehnten vermuten Paläontologen, dass bereits im späten Eozän, vor circa 38 bis 34 Millionen Jahren, enge Beziehungen zwischen der Tierwelt in Südostasien und der in Europa bestanden. Aktuelle Funde aus Na Duong in Vietnam belegen, dass einige europäische Arten von Südostasien aus nach Europa kamen.

Abb.1
Fundsituation in der Braunkohlegrube Na Duong, Vietnam. Kaum auszumachen: Nur die Nasenspitze von *E. naduongense* schaute anfangs aus dem Bodenprofil heraus (s. roter Kreis, vgl. Abb. 2A).
Foto: Madelaine Böhme

Seit 2008 erforschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Senckenberg Center for Human Evolution and Palaeoenvironment (HEP) und der Universität Tübingen die Fossilienfundstelle Na Duong. Ursprünglich hatte man in dem Braunkohletagebau Fossilien aus der Jüngeren Erdneuzeit (Neogen) bis vor 23 Millionen Jahren vermutet. In der

jüngsten Grabungskampagne entdeckte das internationale Forscherteam zwei bislang unbekannte Säugetierarten und eine Reihe weiterer fossiler Neuentdeckungen, darunter drei Krokodil- und mehrere Schildkrötenspezies aus den Kohleflözen, die mehr als 10 Millionen Jahre älter waren (Böhme et al. 2014). Die Tiere lebten hier in der Älteren Erdneuzeit

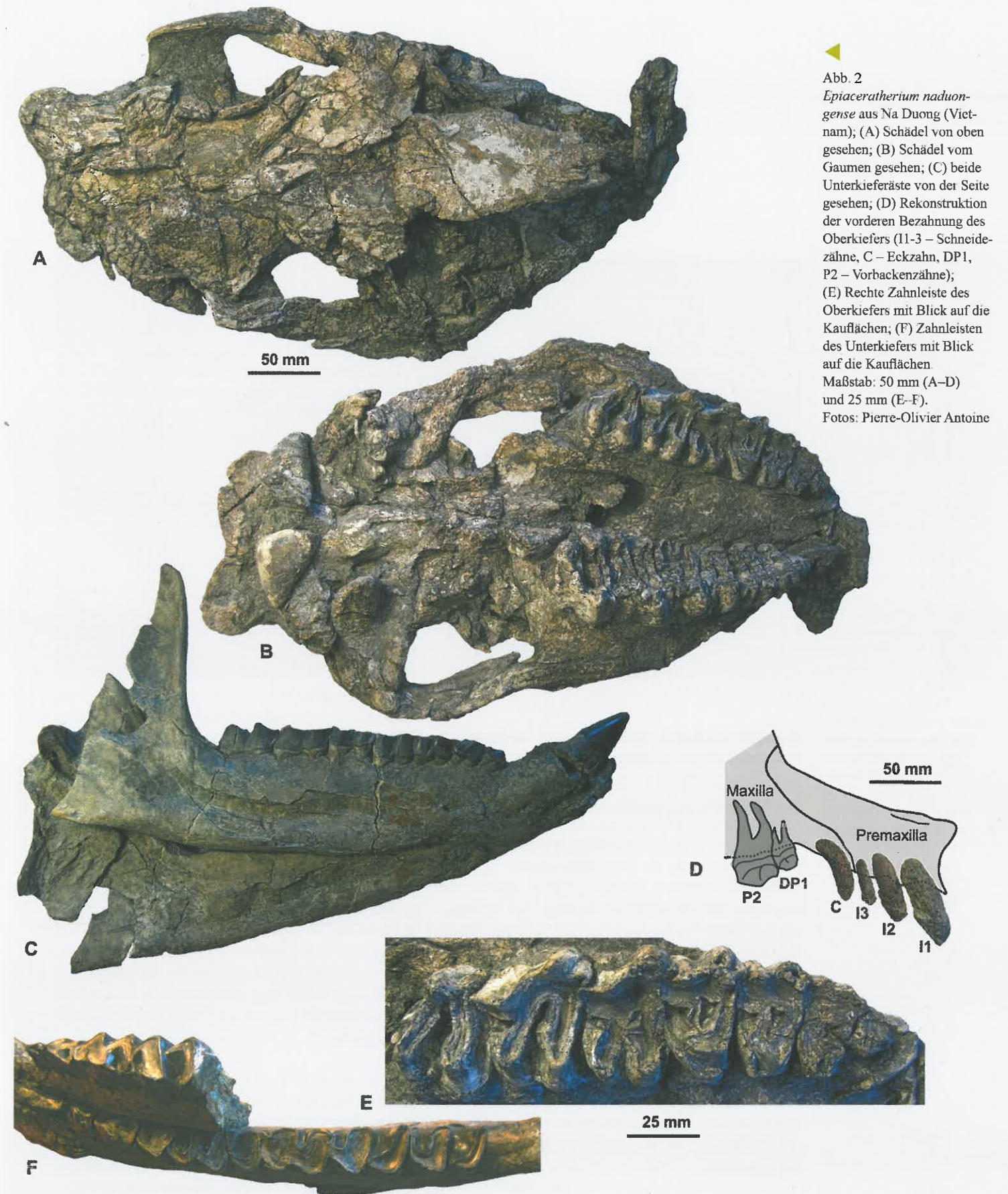


Abb. 2
Epiaceratherium naduongense aus Na Duong (Vietnam); (A) Schädel von oben gesehen; (B) Schädel vom Gaumen gesehen; (C) beide Unterkieferäste von der Seite gesehen; (D) Rekonstruktion der vorderen Bezahnung des Oberkiefers (I1-3 – Schneidezähne, C – Eckzahn, DP1, P2 – Vorbackenzähne); (E) Rechte Zahnleiste des Oberkiefers mit Blick auf die Kauflächen; (F) Zahnleisten des Unterkiefers mit Blick auf die Kauflächen.
Maßstab: 50 mm (A–D) und 25 mm (E–F).
Fotos: Pierre-Olivier Antoine

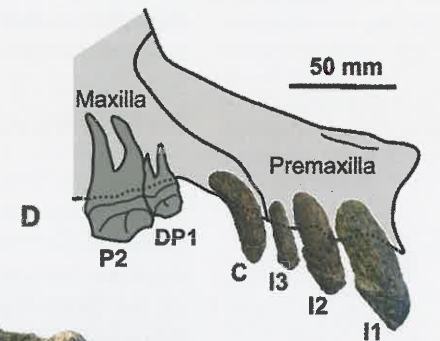
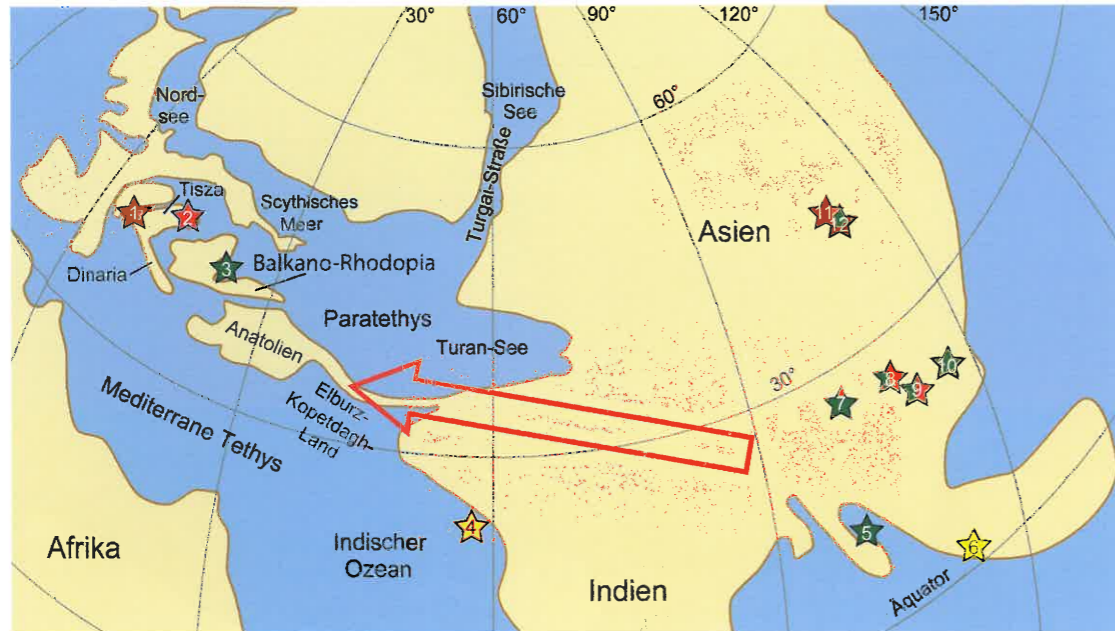


Abb. 3
 Paläogeografische Karte
 Eurasiens im späten Eozän
 37 Mio. Jahre vor heute.
 Der rote Pfeil zeigt die hypo-
 thetische transkontinentale
 Migrationsroute von
 Landwirbeltieren über die
 Inselkette in der Tethys.
 Die Nummern kennzeichnen
 wichtige Fundstellen für
 fossile Säugetiere:
 1 – Monteviale (Italien),
 2 – Radaia (Rumänien),
 3 – Tscherno More (Bulgari-
 en), 4 – Paali (Pakistan),
 5 – Poundang (Myanmar),
 6 – Krabi (Thailand),
 7 – Lumeiyi (Yunnan, China),
 8 – Bose (Guangxi, China),
 9 – Na Duong (Vietnam),
 10 – Maoming (Guangdong,
 China), 11 – Ergilin Dzo
 (Mongolei), 12 – Shara
 Murun (Nei Mongol, China).
 Zum Alter der Fundstellen:
 grün – spätes Bartonium
 (39–37 Mio. J.),
 rot – Priabonium (37–34
 Mio. J.), gelb – Rupelium
 (34–28 Mio. J.). Karte aus
 Böhme et al. 2014



(Paläogen) vor etwa 37 Millionen Jahren. Na Duong war damals ein bewaldetes Sumpfgelände um den Rhin-Chua-See.

Das Urzeit-Nashorn lebte im Wald

Eines der neu beschriebenen Säugetiere war ein Waldbewohner, von dem ein kompletter Schädel gefunden wurde. Die Kieferpartie ist so gut erhalten, dass wir das Fossil als Nashorn einordnen konnten. Wir schließen das aus dem fast dreieckigen Bau des hintersten oberen Backenzahns (Abb. 2 E), den L-förmigen Schneidekanten der Unterkieferzähne (Abb. 2 F), und den hauerartig vergrößerten Schneidezähnen am Unterkiefer (Abb. 2 C). Diese Merkmale findet man auch bei den heute noch lebenden moderneren Nashörnern. Allerdings hatten die fossilen Nashörner noch ein komplettes Vordergebiss im Oberkiefer (drei Schneidezähne und ein Eckzahn, Abb. 2 D). Weitere morphologische Details am Gebiss lassen uns schließen, dass dieser Schädel einer bisher unbekannt Art angehört, die wir *Epiacetherium naduongense* genannt haben.

Unsere modernen Nashörner und deren Vorfahren haben sich im Laufe der Evolution auf verschiedenste pflanzliche

Nahrung spezialisiert. Sie passten dabei auch ihr Gebiss entsprechend an und so verschwanden die vorderen Schneidezähne und die Eckzähne. Das ist nicht nur bei den Nashörnern so, auch unsere einheimischen großen Pflanzenfresser wie beispielsweise Rehe oder sogar unsere Kühe haben keine Zähne im vorderen Oberkiefer.

Die Merkmale, die das neu gefundene Fossil hat, weisen es also als frühe Form eines Nashorns aus. Allerdings – so merkwürdig es auch klingen mag – ein Nasenhorn trug *Epiacetherium naduongense* nicht. Das schließen wir aus der glatten Oberfläche des Nasenbeins (dreieckiger Knochen in Abb. 2 A). Die heute namensgebenden Nasenhörner erscheinen erst bei jüngeren Arten ab ca. 30 Millionen Jahren vor heute.

Viele der ausgestorbenen hornlosen Nashörner lebten in Wäldern. Bei *Epiacetherium* ist dies u. a. an den sehr niedrigkronigen Zähnen und dem kompletten oberen Vordergebiss ersichtlich (beides weist diese Art als Blattfresser aus); auch an den langen und schlanken Knochen der Extremitäten, verbunden mit einer tapirartigen vierstrahligen Handanatomie (Uhlig 1999; heutige Nashörner besitzen nur drei Finger an ihren Vordergliedmaßen).

Von Insel zu Insel in Richtung Europa

Die neu beschriebenen Säugetiere zeigen eine überraschend enge Verwandtschaft zu fossilen Arten, die wir von europäischen Fundorten kennen. Im italienischen Monteviale beispielsweise wurde das Nashorn *Epiacetherium bolcense* entdeckt, das dem aus Na Duong sehr ähnlich ist (Abel 1910, Uhlig 1996). Weiter zeigen Funde von *Epiacetherium magnum* aus Bayern, dass Nashörner spätestens vor 33 Millionen Jahren Kontinentaleuropa erreichten und sich dort ausbreiteten (Uhlig 1999, Antoine et al. 2003). Wir vermuten daher, dass die Tiere von Südostasien aus Richtung Westen nach Europa wanderten.

Im späten Eozän sah das europäische Festland allerdings noch ganz anders aus als heute. Italien und die Balkanhalbinsel waren Teile einer Inselkette in der Tethys, einem Ozean, der verschwand, als Afrika, Indien und Eurasien kollidierten. Die Inseln im Tethysmeer reihten sich über mehrere Tausend Kilometer zwischen dem späteren Europa und Indien aneinander. Über diese Inselkette wäre eine Migration von Vorfahren der heutigen Nashörner von Asien nach Europa durchaus möglich gewesen.

Europäische Fossilfunde aus dieser Zeit sind allerdings äußerst selten. Die Gebiete, in denen Fossilien zu erwarten wären, liegen im Kollisionsraum von Afrika und Eurasien

Die Autorin

Prof. Dr. Madelaine Böhme schloss 1993 Ihr Geologiestudium an der TU Bergakademie Freiberg ab. Nach Promotion an der Universität Leipzig 1997 habilitierte sie sich 2003 an der Universität München. Aktuell leitet sie die AG Terrestrische Paläoklimatologie am HEP Tübingen. Hier untersucht sie auf der Basis terrestrischer Organismen Rückkopplungsprozesse zwischen Klimawandel und Ökosystemen in der jüngeren Erdgeschichte.



Kontakt: Prof. Dr. Madelaine Böhme, Senckenberg Center for Human Evolution and Palaeoenvironment an der Eberhard-Karls-Universität Tübingen, Sigwartstraße 10, D-72076 Tübingen; m.boehme@ifg.uni-tuebingen.de

– hier türmen sich heute Alpen, Dinariden, Pontisches Gebirge, Kaukasus, Zagros und Himalaya auf – versteinerte Lebewesen aus dieser Zeit sind durch die Gebirgsbildung zerstört oder durch Erosion abgetragen. Umso wertvoller sind Fundstätten wie Na Duong, in denen uns die Lebewelt aus dem Paläogen überliefert ist.

Schriften

Abel, O. (1910): Kritische Untersuchungen über die paläogenen Rhinocerotiden Europas. Abhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Geologischen Reichsanstalt 20, 1–52. Antoine, P.-O., Ducrocq, S., Marivaux, L., Chaimanee, Y., Crochet, J.-Y., Jaeger, J.-J., Welcomme, J.-L. (2003): Early rhinocerotids (Mammalia: Perissodactyla) from South Asia and a review of the Holarctic Paleogene rhinocerotid record. Canadian Journal of Earth Sciences 40, 365–374. Böhme, M., Aiglstorfer, M., Antoine, P.-O., Appel, E., Havlik, P., Métails, G., The Phuc, L., Schneider, S., Setzer, F., Tappert, R., Tran, D. N., Uhl, D. & Prieto, J. (2014): Na Duong (northern Vietnam) – an exceptional window into Eocene ecosystems from Southeast Asia, Zitteliana A 53, 120 S. Uhlig, U. (1996): Erstfund eines juvenilen Unterkiefers von *Epiacetherium bolcense* ABEL, 1910 (Rhinocerotidae, Mammalia) aus dem Unteroiligozän von Monteviale (Italien). – Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol. 36, 135–144. Uhlig, U. (1999): Die Rhinocerotidae (Mammalia) aus der unteroligozänen Spaltenfüllung Möhren 13 bei Treuchtlingen in Bayern. Bayerische Akademie der Wissenschaften Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse Abhandlungen Neue Folge 170, 1–254.

SENCKENBERG

natur · forschung · museum

Band 144
Heft 11/12 2014

Das Senckenberg-Wissenschaftsmagazin



- Molekulare Fossilien · Urzeit-Nashorn
- *Leptictidium* · Fossile Augenfliegen · Minerale