

Pressemitteilung

Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseen

Doris von Eiff

13.12.2010

<http://idw-online.de/de/news401568>

Forschungsergebnisse, Kooperationen
Biologie, Geowissenschaften, Meer / Klima, Tier / Land / Forst, Umwelt / Ökologie
überregional

SENCKENBERG
world of biodiversity

Vietnams Artenvielfalt wurzelt tief in der Erdvergangenheit

Frankfurt/Tübingen, 13. Dezember 2010. Durch die sehr hohe Anzahl meist nur dort vorkommenden Tier- und Pflanzenarten gilt Südostasien als globaler Hot Spot der Biodiversität. Trotz seiner stark gefährdeten Land- und Süßwasserökosysteme trägt Vietnam maßgeblich zu dieser biologischen Vielfalt bei. - Die Arbeitsgruppe um Professor Madelaine Böhme, Leiterin der Arbeitsgruppe Terrestrische Paläoklimatologie des Senckenberg Center for Human Evolution and Palaeoecology (HEP) an der Universität Tübingen, weist in einer aktuellen Publikation erstmals nach, dass Nordvietnam schon vor rund 30 Millionen Jahren ein Hot Spot der Biodiversität war.

Als Belege für den frühen Artenreichtum konnten aus Seeablagerungen Säugetiere, Krokodile, sechs Wasserschildkrötenarten, etwa 20 Fisch- und zehn Muschelarten, Schnecken sowie verschiedene Pflanzen geborgen werden. Die Publikation stellt erste wissenschaftliche Ergebnisse des deutsch-vietnamesischen Forschungsprojekts vor, das unter der Leitung von Madelaine Böhme in den Jahren 2008 und 2009 in Nordvietnam durchgeführt wurde. - Etliche der fossilen Tiere sind völlig neu für die Wissenschaft und warten noch auf eine genaue Beschreibung. Doch die Erkenntnisausbeute ist auch so schon beachtlich. „Da viele der fossilen Arten eng mit den heutigen Tieren und Pflanzen verwandt sind, geben die Funde nicht nur Aufschluss über die Lebensbedingungen während der Erdneuzeit, sondern helfen uns auch, Evolutionsmuster zu entschlüsseln und globale Mechanismen im System Erde besser zu verstehen“, fasst Professor Böhme das Ziel ihrer Forschungsarbeit zusammen.

Untersucht wurden das in der Provinz Lang Son liegende Na Duong-Becken mit der Rinh Chua-Störzone, das nordwestlich davon gelegene Cao Bang-Becken sowie das nicht ganz 300 Kilometer entfernte, im Südwesten fast an Laos grenzende Hang Mon-Becken. Alle drei Becken liegen entlang großer Verwerfungen, die während des Eozäns (ca. 56 – 34 Mill. Jahre) in Folge gewaltiger Erdkrusten-Bewegungen entstanden.

Der Fossilbericht des Grabungsprojekts weist insgesamt eine bemerkenswerte Vielzahl von Arten auf, die sich jedoch innerhalb der einzelnen Becken in der Zusammensetzung ihres Artenspektrums unterscheiden. „Für die Wissenschaft sind diese Unterschiede aufschlussreich“, sagt Madelaine Böhme und erklärt, dass die Fossilien, wenn man die darin versteinerten Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgewohnheiten und vitalen Ansprüche kennt, quasi selbst Auskunft über ihren einstigen Lebensraum geben. Ergänzt man diese Informationen um die geologischen Beobachtungen, ergibt sich so etwas wie eine Landkarte. Die Ergebnisse der Untersuchungen skizzieren somit die urzeitlichen Landschaften Nordvietnams mit den darin vorkommenden Lebewesen und Klimaverhältnissen.

Da bisher nur wenig über die fossilen Ökosysteme Vietnams bekannt ist, war auch für die Wissenschaftler vieles neu. So wurde das Grabungsteam beispielsweise im Na Duong-Becken von dem reichen Vorkommen an Schildkröten überrascht. In nur 10 Tagen konnten hier 50 Panzer von Süßwasserschildkröten geborgen werden, die mindestens sechs Gattungen repräsentieren. In den Jahrmillionen alten Ablagerungen hatten sich außerdem baumartige Farne, bis zu fünf Meter lange Fragmente von Baumstämmen, fossile Harze, verschiedene Blätter sowie Pflanzensamen erhalten. Im Fossilbericht erscheinen auch Teile von Krokodilen und Säugetierresten, die zu einem Hirschferkel und einem Nashorn gehörten, sowie etliche andere Wirbeltiere; darunter einige kleinere und mittelgroße Fische, Barben, ein bisher nicht

beschriebener Echter Knochenfisch und so genannte Welsartige. Unter den Weichtierfunden befinden sich erstaunlich viele, ganz verschiedene Süßwassermuscheln und Süßwasser-schnecken. - Vor allem die Zusammensetzung der Fisch- und Weichtierfauna deutet auf einen Lebensraum mit seichten, sauerstoffreichen Süßwasservorkommen hin. Diese Beobachtungen werden gestützt durch etliche, in Lebendposition gefundene Wasserpflanzen, die üblicherweise in ruhigen Gewässern vorkommen. Madelaine Böhme nimmt an, dass die großen Muschelpopulationen durch ihre Filtertätigkeit für klares Wasser gesorgt und so ideale Bedingungen für die lichtabhängigen Pflanzen geschaffen haben.

Bis auf zwei zusätzliche Vertreter der Tiergruppe unterscheiden die Mollusken-Funde aus der Rhin Chua-Formation sich nicht vom Weichtiervorkommen im Na Duong-Becken. Deutlich anders zeigt sich hingegen die Fisch-Fauna: Die Sedimente bargen gleich mehrere Arten ganz unterschiedlicher Karpfenfische und auch einen Welsartigen. Vor allem das Fischvorkommen lässt vermuten, dass hier einst ein Süßwasser-Ökosystem mit größeren Wassertiefen war.

Sowohl die geologischen Ergebnisse aus dem etwa 70 Quadratkilometer großen Cao Bang- Becken wie auch die Fossilfunde lassen hier auf eine Urlandschaft mit Flüssen, Seen und Teichen schließen. Säugetiere fehlen im Fossilbericht für diese Region ganz. Stattdessen finden sich Nachweise für Tiere, die in oder am Wasser lebten, darunter auch die Überreste eines gavialartigen Krokodils. Aus dem artenreichen Fischvorkommen stechen die fossilen Überreste einer riesigen Barbe hervor, die Schätzungen zufolge bis zu zwei Meter lang gewesen sein muss. „Dieser imposante und bei weitem größte Fischfund ist nicht nur einer neuen Art, sondern auch einer neuen Gattung zuzuordnen“, erklärt Madelaine Böhme. Doch die Fischfauna war nicht nur imposant, sondern vor allem zahlreicher als im Na Duong-Becken: In nur 100 Gramm Sediment wurden mehr als 100 Überreste von Fischen entdeckt. Insgesamt fanden sich dabei, wie auch bei den Weichtieren, andere Arten als im Na Duong- Becken.

Die unterschiedliche Weichtier-Fauna des Na Duong- und Cao Bang-Beckens gibt noch Rätsel auf. Die Paläontologin hält es jedoch für möglich, dass die bisher geborgenen Fossilien sich bei weiteren Untersuchungen nicht nur als die bisher ältesten Vertreter dieser Tiergruppe entpuppen, sondern auch ein zusätzlicher und neuer Aspekt in der Diskussion um das Alter der Becken sein können.

Für das auf 920 Meter über NN liegende Hang Mon Becken weist der Fossilbericht weder Fische noch wasserlebende Mollusken auf. Die Weichtiere sind lediglich durch drei verschiedene Landschnecken repräsentiert, so dass eine Lebewelt sich derzeit nur schwer entwerfen lässt. Dennoch könnte das Fehlen von Fischen und wasserlebenden Mollusken sowie der aktuelle Beleg für einen primitiven Paarhufer und auch die in der Literatur bereits erwähnten Nachweise von Säugetieren auf einen überwiegend terrestrischen, vielleicht von Flüssen durchzogenen Lebensraum hinweisen.

Der Abgleich der gegenwärtigen Tier- und Pflanzenwelt Nordvietnams mit der aus der Erdneuzeit wirft noch etliche Fragen auf. Eine der Schlüsselregionen für die Spurensuche nach ursprünglichen Gegebenheiten, wie etwa dem Vorkommen und der Verbreitung einstiger und heutiger Süßwasserorganismen, ist der noch heute durch Nordvietnam fließende und schließlich in den Golf von Tonkin mündende Rote Fluss, der schon während des Paläogens (65 Mio. bis 23 Mio. Jahre) bis ins frühe Neogen (23 bis etwa 5 Mio. Jahre) das Hauptdrainagesystem Südasiens war. Während das Hang Mon Becken Teil des Drainagesystems des Roten Flusses war, gibt es Hinweise darauf, dass die Becken entlang der Cao Bang-Tien Yen Fault anders versorgt wurden. Die geologischen und auch fossilen Befunde werfen für Madelaine Böhme die Frage auf, ob während der Erdneuzeit nicht ein weiterer großer Fluss existiert haben könnte.

Dies, wie auch Studien zum Klima und weitere geologische und paläontologische Analysen wird Teil der weiteren Forschungsarbeit zur einstigen Lebewelt und den Ökosystemen Nordvietnams sein. (dve)

Die wissenschaftliche Publikation:

Böhme, M. et al. „The Cenozoic on-shore basins of Northern Vietnam: Biostratigraphy, vertebrate and invertebrate faunas“, *Journal of Asian Earth Sciences* (2010), doi:10.1016/j.jseaes.2010.11.

Auf Anfrage erhalten Sie weiteres Bildmaterial und die Publikation über die Senckenberg Pressestelle.
doris.voneiff@senckenberg.de Tel.: 0173/54 50 196

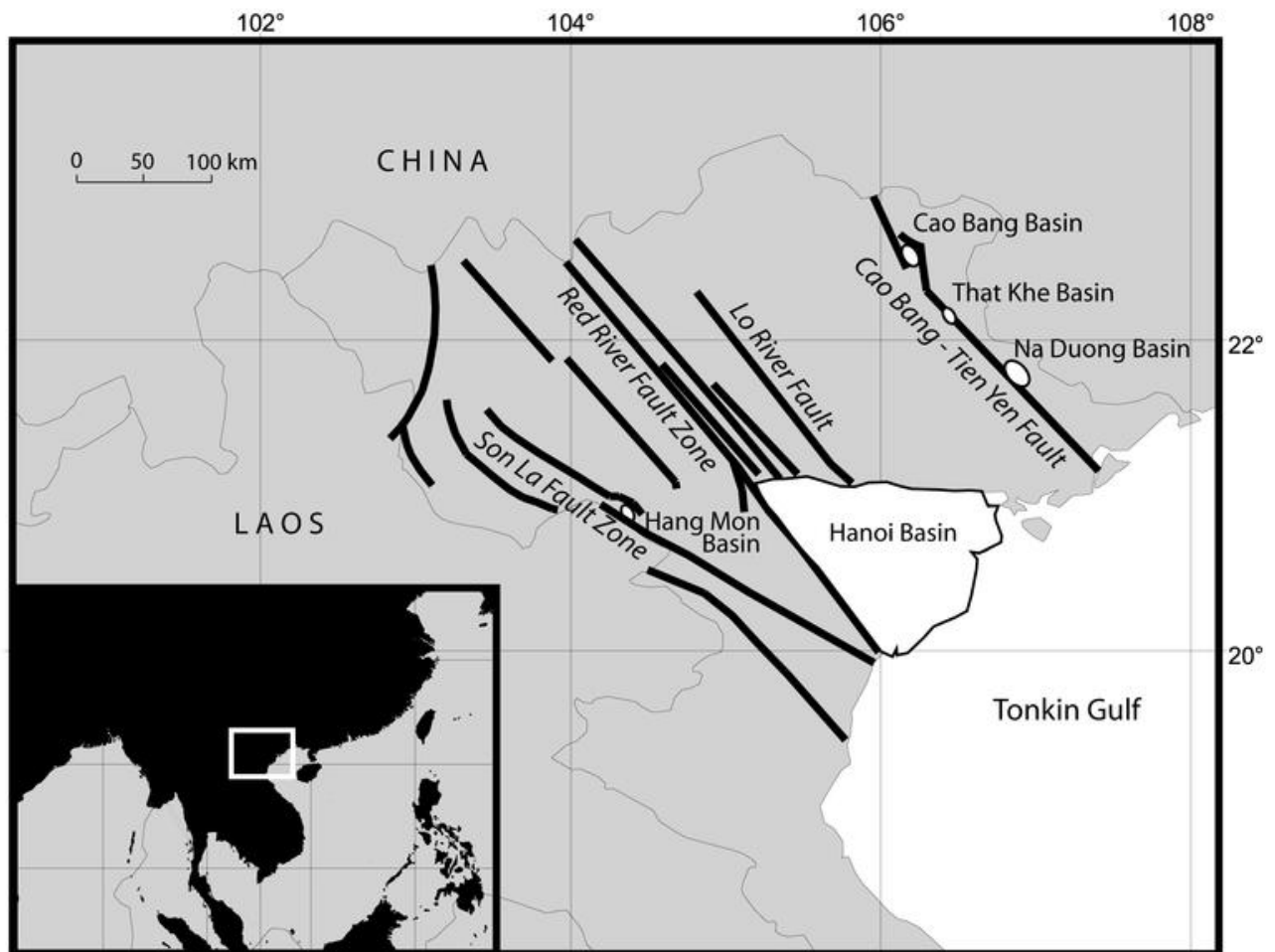
Ansprechpartnerin Wissenschaft:
Prof. Dr. Madelaine Böhme
Senckenberg Center for Human Evolution and Palaeoecology (HEP)
Fachbereich Geowissenschaften
Eberhard Karls-Universität Tübingen
Sigwartstraße 10, 72074 Tübingen
Tel.: 07071/29-7 31 91
E-Mail: madelaine.boehme@senckenberg.de bzw.
m.boehme@ifg.uni-tuebingen.de

URL zur Pressemitteilung: <http://www.senckenberg.de>

URL zur Pressemitteilung:
<http://www.geo.uni-tuebingen.de/fachbereich/arbeitsgruppen/palaeobiologie/terrestrische-palaeoklimatologie.html>



Schildkrötenpanzer aus dem Na Duong-Becken
Copyright: Madelaine Böhme, Senckenberg Center for Human Evolution and Palaeoecology (HEP)



Arbeitsgebiet in Nordvietnam
Zeichnung nach A. Wysocka