

# Forscher finden Dino-Embryonen

Ein Paläontologe der Uni Bonn analysiert das Knochengewebe. Lufengosaurus lebte vor 200 bis 190 Millionen Jahren

**BONN.** Ein internationales Forscherteam unter Beteiligung eines Paläontologen der Universität Bonn hat die bislang ältesten Dinosaurier-Embryonen nachgewiesen. Die in China entdeckten Exemplare des Lufengosaurus lebten im Unteren Jura vor rund 200 bis 190 Millionen Jahren. Anhand des Knochengewebes konnte Dr. Koen Stein, Wissenschaftler der Bonner Uni, zeigen, dass es sich bei den Fossilien um ein sehr frühes Entwicklungsstadium handeln muss. Erstaunlich seien das rasche Wachstum und die hohe Reproduktionsrate dieser chinesischen Dinosaurier, konstatiert er. Die Ergebnisse werden nun im renommierten Fachjournal „Nature“ vorgestellt.

Reisfelder – so weit das Auge reicht. Das üppige Grün in der Nähe von Dawa in Südchina erhielt jedoch in den vergangenen Jahren durch Bauvorhaben an verschiedenen Stellen Kratzer. Ein Glück für die Wissenschaft: Bei Aushubarbeiten kamen kleine Knöchelchen zum Vorschein. „Die Vermutung lag nahe, dass es sich dabei um die Überreste von Dinosaurier-Embryonen handelt“, sagt Stein, der am Steinmann-Institut für Geologie, Mineralogie und Paläontologie der Universität arbeitet. Zumal in dieser Gegend vorher Überreste von erwachsenen Tieren des Lufengosaurus gefunden worden seien. Die Lagerung der wenige Millimeter kleinen Wirbel- und sonstigen Knochen deutete darauf hin, dass es sich um Nester mit Eiern dieser Dinosaurier handele.

Lufengosaurus gehört zu den ältesten Dinosauriern, die vergleichsweise noch wenig erforscht sind. Die Tiere maßen rund acht Meter in der Körperlänge und ver-



Der Dino-Embryonenentwicklung auf der Spur: Wissenschaftler Koen Stein (rechts) und Präparator Olaf Dülfer von der Uni Bonn beim Durchsägen eines Dinosaurierknochens im Labor. FOTO: UNI BONN/LANNERT

fügten über einen langen Hals, teilte die Uni Bonn mit. Der Lufengosaurus war zumindest zeitweilig auf zwei Beinen unterwegs und hatte scharfe Zähne und Krallen – wahrscheinlich war er dennoch ein Pflanzenfresser. Ein internationales und interdisziplinäres Team von Wissenschaftlern aus Kanada, Taiwan, Australien und China untersuchte mit dem Palä-

ontologen der Uni Bonn, ob es sich bei den bei Dawa gefundenen Knöchelchen tatsächlich um Lufengosaurus-Embryonen handelt.

Stein ist auf Paläohistologie spezialisiert, die das Gewebe der fossilen Lebewesen erforscht. Er untersuchte Dünnschnitte mehrerer, nur wenige Millimeter kleiner Wirbelknochen unter dem Mikroskop, die von rund 20 Embryo-

nen unterschiedlicher Entwicklungsstadien stammen. Kanalförmige Hohlräume durchziehen die Wirbel. „Sie beherbergten die Blutgefäße, die das wachsende Knochengewebe mit Nährstoffen versorgten“, sagt Stein. Bei Jungtieren, die über ein rasches Wachstum verfügten, seien diese Hohlräume besonders groß. In langsamer wachsenden älteren

Tieren verengen sich diese Kanäle, weil nicht mehr so viele Nährstoffe herangeschafft werden müssen. Von der Größe der Hohlräume im Wirbel lässt sich also ableiten, in welchem Entwicklungsstadium sich das Tier befunden hat.

Die von dem Bonner Paläontologen untersuchten Wirbel weisen besonders große Hohlräume auf. „Anhand dieser Momentaufnahme in der Entwicklung konnten wir feststellen, dass es sich bei den Fossilien um Embryonen in einem frühen Stadium handeln muss“, sagt Stein. Reste von Eierschalen und fossilierter Knorpel im Inneren der Wirbel stützen dieses Ergebnis. Professor Robert R. Reisz von der University of Toronto Mississauga (Kanada) verglich spezifische Merkmale der Embryonen-Fossilien mit den Kennzeichen verschiedener Dinosaurier. Er kam zu dem Schluss, dass die Nester mit den Eiern bei Dawa von einer Dinosauriergruppe stammen, zu denen auch der dort häufiger gefundene Lufengosaurus gehört. „Dies eröffnet neue Einblicke in das Leben der Dinosaurier“, sagt Reisz. „Erstmals konnten wir das Wachstum von Dinosaurier-Embryonen verfolgen. Unsere Ergebnisse leisten einen großen Beitrag zum besseren Verständnis von der Biologie dieser Tiere.“

„Wir haben damit die bislang ältesten Dinosaurierembryonen nachgewiesen“, sagt Stein. Darüber hinaus konnten die Forscher zeigen, dass Lufengosaurus sehr rasch gewachsen ist und sich häufig fortgepflanzt hat. Beides zusammen verschaffte diesen Dinosauriern einen Selektionsvorteil und erklärt, warum sie sich offensichtlich so weit über den Globus verbreitet haben. bot

## Artenreichtum im Wandel

**BONN.** Das Museum Koenig hat Wissenschaftler eingeladen, die heute um 19 Uhr Vorträge zum Thema „Das weltweite Artensterben: Ein normaler Prozess?“ halten und mit dem Publikum darüber diskutieren. Besucher können sich über die Veränderungen der Artenvielfalt in der Vergangenheit informieren und mit den Wissenschaftlern darüber nachdenken, wie man den Artenreichtum erhalten kann. Die Veranstaltung im Rahmen der Sonderausstellung „Willkommen aus der Urzeit“ mit Experten für Naturschutz, Evolutionsbiologie, Paläontologie und Ethik findet im Hörsaal des Museums, Adenauerallee 160, statt. Der Eintritt ist frei. bdj

## Der Partner muss gut riechen

Evolutionsbiologe Milinski erklärt im Forschungszentrum Caesar, was bei der Partnerwahl entscheidend ist

Von Nadja Berghahn

**BONN.** Es müsste wohl nicht „Liebe auf den ersten Blick“, sondern „auf den richtigen Riecher“ heißen. Denn weder die schönen Augen noch das tolle Lächeln sind bei der Wahl des Partners ausschlaggebend. So stellte es Professor Dr. Manfred Milinski vom Max-Planck-Institut in Plön bei seinem Vortrag im Forschungszentrum Caesar dar. Das Publikum folgte gebannt den Erklärungen des Evolutionsbiologen zu den „wahren Gründen“ für die Partnerwahl. Milinski brachte in seinem Vortrag

die ernüchternde Antwort: Anhand des Geruchs nimmt der Mensch wahr, welcher Partner zu seinem Immunsystem passt. Um zu erklären, was das Immunsystem mit der Partnerwahl zu tun hat, musste er in seinem Vortrag weiter ausholen.

Die Evolution spielt dabei eine wichtige Rolle. So setzen sich die Individuen durch, die die besten Eigenschaften mitbringen, um in ihrer jeweiligen Umwelt zu überleben. „Aber warum gibt es das männliche Geschlecht?“, stellte er als Frage in den Raum. Das Weibchen werfe durch die Fortpflanzung mit dem Partner die Hälfte

seiner Gene weg und betreibe dazu ein aufwendiges Balzverhalten. „Was für ein Unsinn. Anstatt zu Hause zu bleiben und identische Kopien von sich zu machen“, spottete der Wissenschaftler.

Krankheitserreger seien der Grund für die aufwendige Fortpflanzung bei Menschen und Tier, so Milinski weiter. „Um sich gegen immer neue Erreger zu wehren, suchen wir einen Partner, mit dem sich unser Immunsystem optimal ergänzt.“ Der mögliche Partner wirke deshalb anziehend, weil man über den Geruch wahrnehme, dass sich seine Immungene von den eigenen stark unterschieden.

„Instinktiv möchten wir unseren Nachkommen viele unterschiedliche Gene mitgeben, damit sie gegen eine möglichst große Anzahl von Erregern resistent sind.“

Der Duft von Parfum habe dabei übrigens keine verfälschende Wirkung. „Es gibt so große individuelle Unterschiede bei der Wahl des Parfüms, weil wir automatisch nach den Düften greifen, die unseren eigenen Körpergeruch verstärken“, erklärte der Professor. Parfümstoffe sind also Nachahmer der eigenen Immungene. Aber: Sein Parfüm solle man sich selbst aussuchen und niemals eines verschenken. Das gehe schief.

## Mit Einser-Noten aus der Offenen Lernwerkstatt

Die private Initiative von Pädagoginnen für Schüler feiert heute in der Dottendorfer Stadtteilbibliothek Geburtstag

Von Martin Ochmann

**DOTTENDORF.** Amirs Stunde ist vorbei. Schnell läuft der Grundschüler noch in die Kinderbuchabteilung der Dottendorfer Stadtteilbibliothek und sucht sich ein Buch aus, bevor es nach Hause geht. Genau so haben sich das die Initiatoren von „Oledo“ gewünscht, als sie das Projekt vor zwei Jahren aus der Taufe hoben.

„Oledo“ steht für „Offene Lernwerkstatt Dottendorf“. Es sollte ein Projekt werden, von dem viele Seiten etwas haben. Da wären zum einen die Schüler. Bei Oledo werden sie gefördert. Hier bekommen sie Unterstützung in deutscher und englischer Sprache, in Mathematik, oder sie lernen ganz einfach etwas Neues. Aber auch die Bibliothek profitiert. Da die Lernwerkstatt in ihren Räumen stattfindet, allerdings hinter einem Sichtschutz, werden nicht nur die Kinder, sondern auch ihre Eltern an die Bibliothek herangeführt. Denn die Tatsache, dass zu wenige

Bürger die Bibliothek nutzen, bedrohte deren Existenz. Die drohende Schließung war das Szenario, vor dem das Projekt ausgedacht wurde. „Wir haben uns überlegt, was wir tun können, um mehr Menschen zu binden und das Überleben der Bibliothek zu sichern“, sagt Lore Görden, Vorsitzende des Vereins „Kultimo“ (Kultur im Ort), des Fördervereins der Bibliothek. Da hatten einige pensionierte Montessori-Pädagoginnen die Idee, die Lernwerkstatt anzubieten. Eine von ihnen ist Ortrud Wichmann. Und sie legt Wert auf einen feinen Unterschied. „Wir geben keine Nachhilfe, wir sind eine Lernwerkstatt.“ Auch wenn das Projekt sich natürlich in erster Linie an Schüler richtet, die in dem einen oder anderen Fach Probleme haben. Ein wesentlicher Unterschied zur Nachhilfe sei aber unter anderem, dass den Kindern zum Thema Material angeboten werde, mit dessen Hilfe sie sich das Thema erschließen können. „Vom Greifen zum Begreifen“ laute die Idee dahinter. Außerdem nähmen die



Betreiben das Oledo-Projekt: Gerda Otte (links) und Ortrud Wichmann mit Sadaf, Maya und Niclas. FOTO: BARBARA FROMMANN

Lehrerinnen auch keinen Kontakt zu den Schulen auf.

Die Kinder kommen aus allen Schulen, bei ihnen zu Hause wird deutsch, chinesisch, englisch, bosnisch, französisch oder auch arabisch gesprochen. Und sie fühlen sich offensichtlich gut aufgehoben. Mittlerweile besuchen 37

Kinder die Lernwerkstatt, 13 Lehrerinnen, inklusive Ersatzlehrer, unterstützen die Schüler. „Dass wir hier mal so viele Schüler haben, hätte anfangs keiner von uns gedacht“, sagt Wichmann. Sie ist stolz auf die Arbeit der Lernwerkstatt. „Wir haben hier Kinder, die haben nur Einser und Zweier auf dem Zeug-

nis. Das freut uns und die Eltern.“

Und Görden meint, sie höre viel Gutes über die Arbeit im Oledo. „Wir erleben, dass die Kinder Erfolge erleben und dass sie in der Schule vorankommen.“ Für sie leistet die Lernwerkstatt in der Bibliothek auch eine wichtige soziale und integrative Funktion. „Es ist schön, dass über die Kinder auch die Eltern, die Mütter hierhin kommen“, sagt Görden. Und auch Beate Ruhland, Leiterin der Bibliothek, ist vom Wert der Arbeit des Oledo-Teams überzeugt. „Das hat viele positive Effekte. Unter anderem haben uns so die ausländischen Mitbürger gefunden, sie schätzen das Angebot hier sehr“, so Ruhland. Und: Sie zählt auch wieder mehr Nutzer. „Die Bücherei wird gut genutzt, wir können uns nicht beklagen.“ „Wir haben Grund zur Freude und zum Feiern“, sagt auch Wichmann.

Das Oledo-Team lädt für heute von 15 bis 17 Uhr zum Spielabend in der Stadtteilbibliothek, Dottendorfer Straße 41, ein.

## Motorroller gerät in Brand

Tannenbusch: Wieder Einsatz in Tiefgarage

**TANNENBUSCH.** Erneut musste die Feuerwehr nach Tannenbusch zu einem Brand in einer Tiefgarage ausrücken. Betroffen war gestern Abend eine Anlage an der Ecke Brieger Weg und Schweidnitzer Straße. Das Feuer bekamen die 56 Wehrleute allerdings schnell in den Griff, verletzt wurde nach Aussage von Einsatzleiter Frank Linnarz niemand. Die Wehr wurde um 19.26 Uhr alarmiert. Als die ersten Kräfte wenig später am Einsatzort eintrafen, drang bereits dichter Rauch aus der Tiefgarage. Wie sich bald herausstellte, war ein Motorroller in Brand geraten. Wie das passieren konnte, ist noch unklar, die Kripo wird nun ermitteln. Mit Atemschutzgerät gelang es einem Trupp rasch, den Flammen den Garaus zu machen. Danach wurde der Qualm aus der Garage herausgeblasen. Der Einsatz dauerte noch gut eine Stunde. voa

## Akustische Klänge

**BONN.** Conny Staebel und Andreas Schäfer machen unter dem Bandnamen Take to Life Musik und präsentieren deutsche und englische Eigenkompositionen und den einen oder anderen Coversong auf eine besondere Art rein akustisch. Jetzt sind sie auch in Bonn zu hören bei einem Konzert am Sonntag, 26. April, ab 20 Uhr in der Musikkneipe „Zone Blues Bar“, Maxstraße 2a. Für ihre Songs lassen sie sich aus dem alltäglichen Leben und ihrem Glauben inspirieren und bringen sie mit gefühlvollem Gesang und Akustikgitarre unter Publikum. Der Eintritt ist frei. Weitere Infos gibt es unter [www.taketolife.de](http://www.taketolife.de). bdj

## Service Nummern

Polizei - Notruf	110
Feuer, Hilfeleistung, Notarzt	112
Einheitliche Behördennummer	115
Einheitlicher Notruf	116 117
Arztzufentrale	0180 5044 100
Kindernotfallpraxis	24 25 444
Ambulanz Uni-Kinderklinik	287 33 200
Zahnärztlicher Notdienst	01805 986 700
Krankentransport	65 22 11
Notfallpraxis Godesberg/Wacht	38 33 88
Privatärztlicher Notdienst	19 257
Infozentrale „Gift“	19 240
Nachruf Krankenpflege	0172/280 93 74
Telefonseelsorge	08 00/11 10-111/-222
Krisentelefon für psychisch Erkrankte und Angehörige	08 00/11 10 444
Kinder- und Jugendtelefon	08 00/11 10 333
Familientelefon der Stadt Bonn	77 40 77
Seniorenruf Stadt Bonn	77 66 99
Umwelttelefon Stadt Bonn	77 24 50
San., Heizung, Schlüssel	022 41/ 99 06 00
Handwerkernotdienst Elektro	711 35 00
Bürgertelefon der Stadt Bonn	77 20 20
Stadtordnungsdienst	77 33 33
Selbsthilfe-Kontaktstelle Bonn	91 45 917
Weisser Ring	0228/ 71 03 60 97
Tierärztlicher Vertreterkreis	36 70 197

## APOTHEKENNOTDIENST

**Notdienst Apotheken:** ☎ 0800/00 22 833  
**Mittwoch, 8.30, bis Donnerstag, 8.30 Uhr:**  
 Ahorn-Apotheke, Reichsstraße 51 in Röttgen, ☎ 925 09 99; Bären-Apotheke, Kaiser-Karl-Ring 50 in Bonn, ☎ 63 37 15; Dahlien-Apotheke, Dahlienstraße 15 in Bornheim-Waldorf, ☎ 022 27/ 91 13 26; Holzlarer-Apotheke, Hauptstraße 56 in Holzlar, ☎ 48 15 45; Phönix-Apotheke, Quirinplatz 5 in Dottendorf, ☎ 23 17 61. ga

**Brucker**

**GRÖSSTES MÖBELHAUS IN NRW\***

**GIGANTISCHE AUSWAHL!**

- über 72.000m<sup>2</sup>
- Gesamt-Ausstellungsfläche!
- über 200 Ausstellungsküchen!
- über 500 Top Marken!

**Kall/Eifel**

**Telefon 0 24 41 / 88 40**

**Fax 0 24 41 / 88 43 90**

**www.Moebel-Brucker.de**

**E-Mail: [Info@Moebel-Brucker.de](mailto:Info@Moebel-Brucker.de)**

\*Bezogen auf die Verkaufsfläche an einem einzelnen Standort