
13

Bezahnung und Zahnersatz beim *Dicraeosaurus*

Dr. Daniela Schwarz-Wings,
Museum für Naturkunde – Leibniz-Institut für Evolutions- und
Biodiversitätsforschung an der Humboldt-Universität zu Berlin

Interview/Projektvorstellung im Rahmen der Ausstellung
»WeltWissen. 300 Jahre Wissenschaften in Berlin«

Martin-Gropius-Bau, Berlin
24. September 2010–9. Januar 2011

Interviews/Textredaktion: Anne Seubert/WeltWissen

Fotos: Eberle & Eisfeld | Berlin

Layout: SPACE4, Stuttgart



WELT 300 JAHRE
WISSENSCHAFTEN
IN BERLIN
WISSEN



Woran forschen Sie?

Wir haben in Berlin eine große Anzahl an Dinosaurierskeletten durch die Deutsche Tendaguru-Expedition zwischen 1909 und 1913, die über 230 Tonnen Sauriermaterial nach Berlin gebracht hat. Uns geht es aktuell um den Zahnwechsel des *Dicraeosaurus*. Das ist ein relativ kleiner, 10–13 Meter großer Sauropode (pflanzenfressender Dinosaurier). Sauropoden waren die größten Landwirbeltiere, die es jemals gegeben hat. Der *Dicraeosaurus* ist als nahezu vollständiges Skelett gefunden worden, sodass wir auch Schädelknochen haben, in denen noch Zähne stecken. Es ist bei allen Dinosauriern so, dass die Zähne, anders als beim Menschen, mehrmals ersetzt wurden. Oft findet man daher auch einzelne Zähne. Mithilfe eines neuen Hochleistungs-Computertomografen am Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung konnten wir die Kieferreste dieses Sauriers zerstörungsfrei durchleuchten. Uns interessiert dabei, wie und wie oft die Zähne ersetzt wurden. Anhand der Anzahl der Ersatzzähne lassen sich Rückschlüsse auf die Frequenz des Zahnwechsels und weiter auf die Art der Ernährung ziehen: Lässt sich bestätigen, dass er vom Boden bzw. aus der Kraut- und Strauchzone gefressen hat? Was sagt das über Lebensweise, Verwandtschaft und Diversität dieser pflanzenfressenden Dinosaurier aus?

Um was handelt es sich bei dem ausgestellten Objekt?

Die rechte und linke Kieferhälfte der Saurier sind jeweils zweigeteilt. Was wir hier sehen, ist ein vorderer, rechter Oberkieferknochen

Dr. Daniela Schwarz-Wings und Jens Kosch im Dinosauriersaal des Museums für Naturkunde

Dr. Daniela Schwarz-Wings

Daniela Schwarz-Wings ist seit 2008 Kuratorin für fossile Reptilien am Museum für Naturkunde (MfN) in Berlin. Die studierte Geologin und Paläontologin forscht unter anderem zu sauropoden Dinosauriern und funktionellen Aspekten in Schädel und postcranialem Skelett. Sie ist Schatzmeisterin der European Association of Vertebrate Palaeontologists.

Jens Kosch ist Bachelor-Student der Paläontologie an der Freien Universität Berlin und forscht zum Zahnersatz bei Sauropoden.



Dr. Daniela Schwarz-Wings bei der Untersuchung von Teilen eines Saurierskeletts in ihrem Büro

eines *Dicraeosaurus*-Schädels. Alle hier sichtbaren Zähne sind Ersatzzähne, das heißt sie waren nie in Benutzung, haben also keine Abnutzungserscheinungen. Sie bestehen wie jeder Zahn aus Krone und Wurzel, außen aus Zahnschmelz und innen aus Zahnbein.

Als Nahrung dienten täglich etwa 50–200 Kilogramm Schachtelhalme, Araukarien und Ginkgo. Sauropoden haben nicht gekaut, sondern das Pflanzenmaterial mit den Vorderzähnen geschnitten und abgerissen. Mit den hinteren Zähnen wurde es nur weitertransportiert und dann geschluckt. Die Vorderzähne nutzten sich entsprechend schneller ab, wurden abgestoßen und mussten ersetzt werden. Dafür hatte der *Dicraeosaurus* bis zu sechs Ersatzzähne im Kiefer bereitstehen.

Wie kamen Sie zu diesem Thema?

Ich wusste schon als Kind, dass ich Paläontologie studieren wollte. Heute bin ich Kuratorin für die Sauriersammlung am Museum für Naturkunde, wo wir sehr schönes Schädel- und Kiefermaterial zur Verfügung haben. Anhand dessen möchte ich weitere Aussagen über die pflanzenfressenden Saurier und ihre Lebensweise treffen. In der Forschung ist die Untersuchung ihrer zahntragenden Schädelknochen ein relativ neuer Zweig, da es nur wenige gut erhaltene Schädelreste gibt. Die Schädel sind sehr fragil, sodass man meist nur Wirbelknochen und Gliedmaßenknochen findet.

Was fasziniert Sie an Ihrer Arbeit?

Wenn ich mir genau vorstellen kann, wie ein Dinosaurier in seiner Umwelt gelebt hat, dann habe ich mein Forschungsziel erreicht. Uns interessiert zum Beispiel, warum die Sauropoden mit über vierzig Metern die größten Landwirbeltiere waren, die je existiert haben und warum sie irgendwann ausstarben. Hierbei fasziniert mich, dass wir dank der Computertomografie ohne Beschädigung des Materials feststellen konnten, dass der *Dicraeosaurus* 64 Zähne plus eine variable Anzahl an Ersatzzähnen hatte, je nach Funktion des Zahnes.

Wo sehen Sie eine gesellschaftliche Relevanz Ihrer Arbeit für gegeben?

Die Daten, die wir über die Lebensweise und das Ökosystem der Dinosaurier erarbeiten, sind auch für andere Forschungszweige nutzbar. Es ist nur ein kleiner Baustein, aber andere Forscher sammeln viele kleine Bausteine, um große Schlüsse ziehen zu können. So lassen sich zum Beispiel Vergleiche zu heutigen Ökosystemen und zu heutigen Klimaveränderungen ziehen. Je besser wir die Geschichte unseres Planeten verstehen, umso besser können wir mit ihm umgehen. Auch im Museum ist es von Vorteil, wenn man den Dinosaurier nicht nur zeigen, sondern auch seine Lebensweise erklären kann.

Museum für Naturkunde – Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung an der Humboldt-Universität zu Berlin

Das Museum für Naturkunde ist mit über dreißig Millionen Sammlungsobjekten das größte deutsche Naturkundemuseum und eines der fünf größten weltweit. 2009 wurde es aus der Humboldt-Universität zu Berlin, zu der es bis dahin gehört hatte, ausgegliedert und ist seitdem Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft. Neben den Sammlungen, dem Ausstellungsbereich und einer Abteilung für Öffentliche Bildung existiert eine Vielzahl eigenständiger Forschungsprojekte.