

Spannende Einblicke in die sexuelle Entwicklung eines im Meer lebenden Reptils

Bonn (agrar-PR) - *Internationales Forschungsteam beleuchtet die Pubertät ausgestorbener Wirbeltiere vor rund 240 Millionen Jahre*

Fossile Skelette faszinieren Wissenschaftler seit langem als Fenster zur Urzeit. Aber bislang ist wenig über Details zur sexuellen Entwicklung ausgestorbener Lebewesen bekannt. Ein internationales Team von Wissenschaftlern aus China, Deutschland und Japan unter wesentlicher Beteiligung der Universität Bonn berichtet im Journal Current Biology über die Pubertät von Keichousaurus. Dabei handelt es sich um ein kleines marines, lebendgebärendes Reptil, das vor rund 240 Millionen Jahren im heutigen China lebte.

Hirschgeweih, Pfauenfeder und Löwenmähne sind als Ausdruck des Sexualdimorphismus bekannt. Dabei handelt es sich um deutlich verschiedene körperliche Merkmale zwischen den Geschlechtern einer Art. Diese visuell auffälligen Unterschiede treten in der Regel erst nach dem Erreichen des Erwachsenenalters auf und liefern wichtige Informationen für das Verständnis von Wachstum und Fortpflanzung. In der heutigen Tierwelt tritt der „Sexualdimorphismus“ häufig in der Pubertät auf, die das Erreichen der Fortpflanzungsfähigkeit bzw. Geschlechtsreife darstellt. Bei einigen Arten, insbesondere bei Reptilien, ist es jedoch schwierig, den Beginn der Geschlechtstreife zu erkennen. Unterschiede zwischen den Geschlechtern zeigen sich hier meist nur in der Färbung oder Körpergröße. Beides ist anhand von Fossilien schwierig nachzuweisen.

Die vorliegende Studie konzentrierte sich auf Keichousaurus, eine Art, die in den Sedimenten der Trias - vor rund 240 Millionen Jahren - im Südwesten Chinas entdeckt wurde. Sie ist für ihre große Anzahl an Exemplaren inklusive Exemplare mit Embryonen und ihren offensichtlichen Geschlechtsdimorphismus bekannt. So wurden Männchen dieser Art deutlich größer als die Weibchen. Zudem haben erwachsene Männchen von Keichousaurus deutlich robustere Oberarmknochen (Humeri), die auch ganz anders aussehen, als die der Weibchen. Im Querschnitt ist der Oberarmknochen eines Männchens dreieckig und der der Weibchen rundoval.

Untersuchungen des Knochengewebes deuten nun auf eine differenzierte Ablagerung bei den Männchen hin, was zu einem dreieckigen Querschnitt führt. Im Gegensatz dazu behielten die Weibchen einen ovalen Querschnitt bei, der dem der Jungtiere ähnelt. Darüber hinaus liefert das abgelagerte Knochengewebe vor, während und nach der Pubertät wichtige Erkenntnisse über das Wachstum und die sexuelle Entwicklung bei dieser Gruppe.

Die Analysen der Knochenkompaktheit und der Wachstumsrate belegen ein schnelles Wachstum bis zur Pubertät. Unterschiede in der Wachstumsgeschwindigkeit und in der maximalen erreichten Körpergröße sind Strategien der Geschlechter für das Überleben bis zum Erreichen der Fortpflanzungsreife und für den Erfolg beim anderen Geschlecht. So fanden Weibchen von Keichousaurus offensichtlich größere Männchen attraktiver als kleinere Männchen. Männchen die schneller wuchsen als andere kamen so eher zum Erfolg bei der Fortpflanzung. Die beobachtete Zunahme der Knochendichte nach Abschluss der Pubertät bei beiden Geschlechtern entspricht einer Verlangsamung des Wachstums, was auf eine Verlagerung der Energie vom Wachstum auf die Fortpflanzung hindeutet.

Die Umwandlung der Humeri-Mittelschäfte bei den Männchen entspricht einer Vergrößerung der Muskelansatzstellen, was auf robustere Vorderbeine hindeutet. Keichousaurus-Männchen waren möglicherweise höheren Anforderungen durch territoriale Kämpfe ausgesetzt. Dadurch wurden ihre Vorderbeine stärker beansprucht. Starke Vorderbeine könnten möglicherweise auch von Vorteil bei der Kopulationshaltung während des Paarungsvorgangs gewesen sein. Das Zusammenspiel von endogener hormoneller Regulation während der Pubertät und äußeren Druckreizen trägt wahrscheinlich gemeinsam zur morphologischen Veränderung des männlichen Oberarmknochens in dieser Phase bei.

Förderung: Die Forschung wurde von der National Natural Science Foundation of China, dem Chinese Scholarship Council, den Fundamental Research Funds for the Central Universities of China und dem Department of Natural Resources of Anhui Province finanziert.

Publikation: Qiang Li et al.: Puberty in a Mesozoic reptile, Current Biology, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cub.2023.05.073>

Kontakt für die Medien:
Dr. Nicole Klein
Institut für Geowissenschaften
Paläontologie
Universität Bonn
Tel. 0228 73-60043
E-Mail: nklein3@uni-bonn.de

Pressekontakt

Herr Dr. Andreas Archut

Telefon: 0228 - 737647 Fax: 0228 - 737451 E-Mail: andreas.archut@uni-bonn.de



universität**bonn**

Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Regina-Pacis-Weg 3 53113 Bonn Deutschland

Telefon: +49 0228 730

E-Mail: presse@uni-bonn.de Web: www.uni-bonn.de >>> [Pressefach](#)