

*Neues aus der Welt der Wissenschaft*[\[ ORF ON Science : News : Medizin und Gesundheit : Leben \]](#)

## Weiter Rätsel um Abstammung der Vögel

Dinosaurier regen unsere Phantasie an: Eine der am meisten verbreiteten besagt, dass die heutigen Vögel direkt von ihnen abstammen. Nach Ansicht von US-Biologen reichen die empirischen Beweise dafür aber bisher nicht aus.

Vor allem bezweifeln der Biologe Alan Feduccia von der University of North Carolina in Chapel Hill und sein Team bisherige Annahmen, wonach es echte Dinosaurier gegeben habe, die Federn trugen.

Wie sie im "Journal of Morphology" ausführen, halten die Vermutungen histologischen Untersuchungen im Labor nicht stand.

...

Die Studie "Do Feathered Dinosaurs Exist?: Testing the Hypothesis on Neontological and Paleontological Evidence" ist am 10. Oktober 2005 online im "Journal of Morphology" (DOI: 10.1002/jmor.10382) erschienen.

[Abstract der Studie](#)

...

## Echter Dinosaurier mit Vogelfedern?

Dass auch einige echte Dinosaurier Federn trugen, wurde in den vergangenen Jahren von einer Reihe von Forscherteams behauptet, die ihre Funde vor allem in China machten.

Mark Norell vom American Museum of National History etwa präsentierte 2002 die Versteinerung eines knapp einen Meter langen Dromaeosauriers aus der frühen Kreidezeit (vor 135 bis 100 Millionen Jahren), der sogar Kennzeichen moderner Federn mit Kiel und Fahne aufwies (Nature, Bd. 416, S. 36).

## Urvogel Archäopteryx

Seiner Ansicht nach könnten auch die bisher bekannten federähnlichen Flaum-Strukturen vieler anderer flugunfähiger Saurier, die vor den ersten Vögeln lebten, aus ähnlichen Strukturen hervorgegangen sein wie die modernen Federn. Die nicht-vogelartigen Dromaeosaurier waren meist kleine auf den Hinterbeinen laufende Echsen.

Als Urform der Vögel wird in der Forschung üblicherweise der bei weitem ältere gefiederte Archäopteryx (vor rund 150 Millionen Jahren) angesehen. Ob dieser fliegen konnte, steht nicht fest.

## → [Archäopteryx \(Wikipedia\)](#)

### Widersprüchliche Funde

Wie hängen nun Dinosaurier und moderne Vögel zusammen? In der Fachwelt ist es unbestritten, dass sie über die so genannten Therapoden verbunden sind. Unklar ist aber bis heute, ob die Vögel direkt von dieser Dinosaurierordnung abstammen oder von einem gemeinsamen Vorfahren.

Die meisten Experten gehen von einer direkten Abstammung aus, die erwähnten Fossilfunde in China haben aber neue Fragen aufgeworfen. Laut Feduccia hätten seine chinesischen Kollegen Beweise für alle Stadien der Federentwicklung und vogelähnlicher Saurier entdeckt. Der Fundort sei aber 25 Millionen jünger gewesen als die ältesten Funde des Archäopteryx.

### Vergleich fossiler und gegenwärtiger Gewebe

Um Klarheit zu schaffen, haben die Forscher nun zwei Gewebearten untersucht und miteinander verglichen: einerseits die Haut zeitgenössischer Reptilien im Zustand ihres Zerfalls, andererseits die fossilen Überreste der vermeintlichen Feder-Vorläufer, den so genannten "Protofedern". Dabei haben sie auffallende Gemeinsamkeiten festgestellt.

Zudem entdeckten sie bei den Protofedern Gewebsstrukturen, die sehr ähnlich jenen von anderen Funden sind, die nicht von Therapoden stammen. Das könnte laut den Forschern mit einer Verwirrung am chinesischen Fundort zu tun haben, wo die Fossilien von zwei verschiedenen Arten gemischt worden waren.

### Haut, nicht Federn

Bei dem entdeckten Gewebe handle es sich nicht um Protofedern, sondern um die Überreste eines kollagenhaltigen Fasergeflechts, das bestimmte Hautschichten der Dinosaurier bildete.

Durch den Zerfallsprozess würden sich Strukturen ergeben, die unter dem Mikroskop ähnlich ausschauen wie jene von Federn.

### Vordergliedmaßen entzweien Vögel und Saurier

Als weiteres Argument für die direkte Verwandtschaft von Vögeln und Sauriern wird die Dreistrahligkeit ihrer Vordergliedmaßen betrachtet, die sie miteinander teilen. Wie die Forscher nun schreiben, würden sich diese aber unterscheiden.

Während sie sich bei den Sauriern aus den ersten drei der fünf angelegten Fortsätze entwickelten, sei dies bei Vögeln nicht der Fall: Ihre Flügel würden sich aus jenen Fortsätzen entwickeln, die beim Menschen dem Zeige-, Mittel- und Ringfinger entsprechen. Ein derart schneller Wechsel sei im Laufe der Evolution unwahrscheinlich, mutmaßen die Wissenschaftler.

Der Schluss von Feduccia und seinem Team: Bei Vögeln und Therapoden handle es sich um verschiedene Verwandtschaftsgruppen. Vögel stammen von einem

gemeinsamen Vorfahren ab, dessen Nachfahren alle Entwicklungsstufen bis zur Flugtauglichkeit durchlaufen haben.

[[science.ORF.at](http://science.ORF.at), 11.10.05]

→ [Mehr über Theropoden \(Wikipedia\)](#)

→ [Alan Feduccia \(University of North Carolina\)](#)

Mehr dazu in science.ORF.at:

→ [Vogel-Urahn: Dinosaurier, der mit vier Flügeln glitt \(22.1.03\)](#)

→ [Flugsaurier gingen vierfüßig \(2.5.01\)](#)

→ [Saurier-Vogel: Diesmal echt? \(26.4.01\)](#)


---

[ [ORF ON Science - News - Leben](#) ]

IHR KOMMENTAR ZU  
DIESEM THEMA 

[futuresohn](#) | 11.10, 13:15

heute so, morgen so

Ich kann mich noch an ein Sachbuch aus meiner Kindheit erinnern, wo die Abstammung der Vögel von Archäopteryx glasklar als "Tatsache" hingestellt wurde. Und auch heute tönt es hier und dort von Evolutionsbiologen, dass dies und das eine Tatsache sei. Dann heißt es plötzlich: Nach Auffassung von Xyz reichen die empirischen Beweise nicht aus. Man sieht, wie subjektiv die "Tatsachen" im Bereich Evolution sind, und dass es für jede Lehrmeinung in diesem Bereich eine Gegenmeinung (ebenfalls aus diesem Bereich) gibt. Auch der Konter, die Erde sei doch eine Scheibe, kam zu allererst nicht aus dem Vatikan, sondern aus der Universität. 

[allgeier](#) | 11.10, 13:39

"Sachbücher"

sind so eine Sache ...


Niemand, der auch nur Grundkenntnisse im Fach hat, würde Archaeopteryx als einen "Vorfahren" der Vögel hinstellen. Das war und ist Schlamperei. A. war ein echter Vogel, einer heute ausgestorbenen Verwandtschaftsgruppe zugehörig, welche mehr Dino - Merkmale als jeder heutige Vertreter hatte - Kiefer mit Zähnen, zum Beispiel. Fossilien waren es UNTER ANDEREM, die geübte Denker auf die Spur der Evolution brachten. Und heute sind weiterhin neue Fossilien so etwas wie "Salz in der Suppn" der Biologie. Die Evolution selbst ist Tatsache, für ihre Erforschung reichen Fossilien eh nicht aus ... PS. was klappt da mit [abschicken] nicht? Wenn jetzt das posting zweimal kommen sollte, bitte entschuldigung.

[allgeier](#) | 11.10, 13:39

aha, gutgegangen.

[fenris79](#) | 11.10, 10:38

US-Forscher

"Natürlich meine Damen und Herrn, Gott hat die Vögel erschaffen" 

[allgeier](#) | 11.10, 10:53

Wenn man an Gott glaubt, dann hat er.  
Merke: dass "bei Gott tausend Jahre wie ein Tag" seien, ist heute eine veraltete Metapher!  
Neulich bin ich über ein Buch des US-Philosophen P. Yourgrau gestolpert. Soweit ich Mathe- und Physik- Laie verstehe, erklärt dieser Autor: Gödel hat nachgewiesen, dass in Universen, welche der allgemeinen Relativitätstheorie entsprechen, überhaupt keine Zeit ist.  
(Wir erleben in unserem Sonderfall - Universum nur deshalb das, was wir als "Zeit" auffassen, weil eine sehr spezifische Verteilung von Materie und Bewegung herrscht.) Evolution ist ein Zeitphänomen.

:o)

[sensortimecom](#) | 11.10, 13:24

@allgeier

Du meinst sicher diesen Satz von K. Goedel:

„In jedem Universum, das sich mittels der Relativitätstheorie beschreiben lässt, gibt es keine Zeit.“

siehe u.a.:

[http://www.einstein-website.de/z\\_information/buecher/goedel\\_einstein.html](http://www.einstein-website.de/z_information/buecher/goedel_einstein.html)

Ich werde mich mit diesem Büchlein mal befassen;-) Nur soviel: Auch Julian Barbour griff diese Thematik auf und entwickelte eine Physik, die OHNE Zeit auskommt, siehe: [http://www.edge.org/3rd\\_culture/barbour/barbour\\_index.html](http://www.edge.org/3rd_culture/barbour/barbour_index.html)

Alles gut und schön. Ich für meine Person akzeptiere diese Barbours Physik erst dann, wenn man z.B. bei Olympischen Spielen keine Stoppuhren mehr braucht, weil man die Leistungen OHNE Zeitmessung misst;-)

Oder aber, ich könnte mir auch vorstellen, dass eines Tages eine EU-Verordnung kommt, nach der jede Zeitmessung verboten ist, weil die EU-Parlamentarier von der Anti-Zeit-Lobby von der Nichtexistenz der Zeit überzeugt worden sind-)

Erich B.

[allgeier](#) | 11.10, 13:44

hallo!

Ja, bei uns im Universum gibt es Stoppuhren (was wäre die spezielle R. ohne sie ;-)) Du kannst Yourgraus Buch ja ´mal lesen ("Einstein, Gödel und die Folgen" heißt es, glaube ich, auf deutsch).  
Anderes Thema: Gödels berühmten Beweis zu verstehen (Satz "ich bin unbeweisbar") hilft es mir allerdings auch nichts, denn die Gödelnumerierung werde ich in diesem Leben wohl nicht mehr erlernen

....

[sensortimecom](#) | 11.10, 14:02

@allgeier / Nachtrag

Hallo.

Ohne Yourgraus Buch gelesen zu haben, tippe ich mal auf folgendes:

Goedel war ein "strenger Platonist", für den die Größe "ZEIT" in der Mathematik NICHTS zu

SUCHEN hatte.

Da es aber nach Einsteins Relativitätstheorie nur noch eine einzige Konstante im Universum gab, nämlich  $c$ , (und wobei diese ihrerseits eine zeitbezogene Konstante darstellt), musste sich der strenge Platonist zu der Aussage durchquälen, dass es in einem Einstein'schen Universum gar keine ZEIT gibt, weil nicht sein kann, was nicht sein darf (denn sonst bricht das platonische Weltbild zusammen - und somit auch SEIN EIGENES..)

Ein armer Teufel, dieser Kurt Goedel. Jetzt ist auch zu verstehen, warum er diesen Schock für den Rest seines Leben nie mehr überwunden hat (er starb 1978 in seinem Lehnstuhl, aus dem er 10 Jahre lang nicht mehr aufgestanden war..)

[allgeier](#) | 11.10, 14:36

Dass er Plato folgte, habe ich auch gelesen. Aber "gequält"? Eher nein, Y. besteht darauf, dass Gödels Gleichungen zum Thema T, t, in Ordnung sind! Y. findet, "geschockt" seien die Anderen, und deshalb bis heute nicht zur Rezeption bereit. Warum es Gödel so schlecht erging? Schmalspurpsychologen vor .... (\*selbstinmichgeh\*) Na, auf Wiedersehen.

[nour](#) | 11.10, 15:08

Zeit ist Gravitation.

Was heute eine wissenschaftliche Tatsache ist, empirisch bewiesen und abgesichert, ist morgens Makulatur. Der Streit um die Abstammung der Urvögel und die Relativitätstheorie inklusive.

[allgeier](#) | 11.10, 09:44

"Dinosaurierordnung Therapoda"

Die Diskussion dieses Artikels führt tief in Taxonomiefragen. Mit genug Spezialinteresse (egal, ob Beruf oder Hobby) hätte man die nötige Insiderinfo auswendig oder sofort zur Hand (wobei ich mir heute keine Zeit dafür nehme). Und sonst, um was gehts? Dass Vögel und Dinos sehr nahe Verwandte mit gemeinsamem Vorfahr sind, ist schon lange Konsens. Übrigens sieht man das den Vögeln an: Für die Animationen zu Jurassic Park wurden Bewegungsstudien an Vögeln verwendet.

Also? Die eine Arbeitsgruppe gönnt der jeweils anderen das "wichtigste Fossil" nicht? ;-)



Die ORF.at-Foren sind allgemein zugängliche, offene und demokratische Diskursplattformen. Bitte bleiben Sie sachlich und bemühen Sie sich um eine faire und freundliche Diskussionsatmosphäre. Die Redaktion übernimmt keinerlei Verantwortung für den Inhalt der Beiträge, behält sich aber das Recht vor, krass unsachliche, rechtswidrige oder moralisch bedenkliche Beiträge sowie Beiträge, die dem Ansehen des Mediums schaden, zu löschen und nötigenfalls User aus der Debatte auszuschließen.

Sie als Verfasser haften für sämtliche von Ihnen veröffentlichte Beiträge selbst und können dafür auch gerichtlich zur Verantwortung gezogen werden. Beachten Sie daher bitte, dass auch die freie Meinungsäußerung im Internet den Schranken des geltenden Rechts,

insbesondere des Strafgesetzbuches (Üble Nachrede, Ehrenbeleidigung etc.) und des Verbotsgesetzes, unterliegt. Die Redaktion behält sich vor, strafrechtlich relevante Tatbestände gegebenenfalls den zuständigen Behörden zur Kenntnis zu bringen.

Die Registrierungsbedingungen sind zu akzeptieren und einzuhalten, ebenso Chatiquette und Netiquette!

[Übersicht: Alle ORF-Angebote auf einen Blick](#)