

- Home
- Geowissen
- Biowissen
- Medizin
- Energie
- Technik
- Kosmos
- In den Schlagzeilen
- Dossiers
- Earthview
- TV-Programm
- Galerie
- Bücher und Medien
- Lernwelten
- Termine
- Links
- Presseportal
- GeoUnion
- GFZ Potsdam
- Partner

Die Biene als Einmachglas oder Wie baut man Dinosaurier Jurassic Park und die DNA im Bernstein

Man nehme: Bernstein mit Mücke mit Saurierblut, isoliere die Reste der Dino-DNA, stopfe die verbleibenden Lücken durch Frosch-Gene und injiziere alles in Krokodil-Eier. Nun heißt es, Eier regelmäßig wenden und vorsorglich einen stabilen Zaun bauen – wer will schon von wild gewordenen Raptoren überrannt werden. Jurassic Park sei dank, wir sind ja gewarnt.

Die Menschheit hat dazu gelernt seit den Abenteuern auf Isla Nublar. Also, wie sieht es heute aus? Sind uns die Dinos aus dem Bernstein näher gerückt? Die vorhersehbare Antwort gleich vorweg – natürlich nicht. Dennoch, die Einschlüsse im Bernstein haben inzwischen durchaus ein Eigenleben entwickelt.

Nicht alle tierischen Inkluden sind in ihrem Innern vollständig zersetzt. Oft haften an der Innenseite der Insektenhülle noch Reste von Weichteilen wie Muskeln, Lunge, Augen oder Darm. Millionen Jahre alte DNA aus dem Bernstein zu gewinnen, könnte damit tatsächlich möglich sein, hofft man – doch bisher vergeblich.

Anfang der 90er Jahre versetzten einige Funde die Wissenschaftswelt in Aufregung. Zunächst hatte ein amerikanisches Forscherteam eine 25 Millionen Jahre alte Termiten aus dominikanischem Bernstein geöffnet und war dabei auf Reste von DNA gestoßen. Nur ein Jahr später entdeckte ein weiteres Team in Bernstein eingeschlossene DNA eines Rüsselkäfers aus dem Libanon, Alter: 130 Millionen Jahre. DNA aus der Kreidezeit, so alt wie die Dinosaurier! Eine wissenschaftliche Sensation. Die Forschungsergebnisse wurden fast zeitgleich mit der Film Premiere von „Jurassic Park“ veröffentlicht, die Forscher erlebten Sternstunden ihrer Karriere.

Doch Skeptikern blieb die Euphorie unverständlich. Sie wiesen auf die Schwachstellen der vorgelegten Arbeiten hin. Nach bisherigen Kenntnisstand ist es nämlich eigentlich unmöglich, mehrere Millionen Jahre alte DNA zu finden und zu isolieren, weil das DNA-Molekül als äußerst instabil gilt. Selbst unter günstigsten Umständen zerfällt es innerhalb einiger Zehntausend Jahre. Zum anderen warfen Kritiker den amerikanischen Forschern Unseriosität vor, weil die Versuche nicht wiederholt und die Ergebnisse somit nicht bestätigt werden konnten. Aufgrund der verschwindend kleinen Gewebemengen war das einfach nicht möglich – die einmaligen Proben wurden restlos aufgebraucht.

„Alles völliger Unsinn“, meint Dr. Günter Bechly vom Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart auch zum „wiederbelebten“ Bakterium Bacillus sphaericus aus dem Darm einer Biene, die 40 Millionen Jahre im Bernstein eingeschlossen war. Die Bakterien hatten angeblich als Sporen den Einschluss im Bernstein überdauert und waren im Labor der Mikrobiologen erfolgreich wieder aktiviert worden. Letzteres stimmte zumindest. Doch auch dieser „Forschungserfolg“ erwies sich als voreiliger Fehlalarm, denn die Bakteriensporen waren wahrscheinlich lange nicht so alt wie vermutet. Nach Ansicht von Bechly hat es sich dabei stattdessen um Verschmutzungen gehandelt, beispielsweise durch Schimmelpilze, die während der Laborarbeit entstanden seien.

„Völlig unmöglich ist der Fund von Millionen Jahre alter DNA im Bernstein aber vielleicht doch nicht“, vermutet dagegen Dr. Wolfgang Weitschat vom Geologisch-Paläontologischen Museum der Universität Hamburg. Er ist Experte für Baltischen Bernstein und sieht gerade hier gute Chancen für den Erhalt von Erbsubstanz. Anders als der libanesische oder dominikanische ist der Bernstein aus dem Ostsee-Raum in lockere Sedimente, nicht in Gestein, eingebettet und war nie vergleichbaren Drücken und Temperaturen ausgesetzt. „Wenn DNA im Bernstein zu finden ist, dann hier“, so Weitschat. Doch DNA-Versuche am Baltischen Bernstein stehen bisher aus.

„Die älteste sicher nachgewiesene fossile DNA stammt erst aus der Eiszeit von Mammut und Neandertaler“, lautet Bechlys ernüchternde Auskunft. Die DNA, die im Permafrost wie in einer Tiefkühltruhe eingefroren war, ist „nur“ 400 000 Jahre alt.

[zurück](#) | [1](#) | [2](#) | [3](#) | [4](#) | [5](#) | [6](#) | [7](#) | [8](#) | [9](#) | [10](#) | [11](#) | [weiter](#)

Stand 03.09.2004

[Artikel drucken](#) [Dossier komplett anzeigen](#)

Suche

[Erweiterte Suche](#)

Facts

Überblick
Das Wichtigste in Kürze

- Artikel zum Thema
- Bernstein**
Fenster zur Vergangenheit
Das Geheimnis des Bernsteinwalds
Zur Entstehung des Bernsteins
 - Trapped in time**
Die Welt der Inkluden
 - Die Biene als Einmachglas oder Wie baut man Dinosaurier**
Jurassic Park und die DNA im Bernstein
 - Tagebuch der Evolution**
Bernstein im Dienste der Paläontologie
 - Blaue Erde und Blaue Dominikaner**
Bernstein-Fundorte weltweit
 - Bernsteinzimmer – Klappe, die Erste**
Das Original bleibt verschwunden
 - Bernsteinzimmer – Klappe, die Zweite**
Die Auferstehung des Achten Weltwunders
 - Vom Börnstein zur Elektrizität**
Kleine Etymologie des Bernsteins
 - Römer, Wikinger und der VEB Ostseeschmuck**
Bernstein als Wirtschaftsfaktor
 - Bernstein – selbst gesucht**
Tipps und Tricks für Sammler

und mehr...

[Zum Weiterlesen](#)
Links und Literatur



- Aktuelle Dossiers
- Salzseen**
Bizarre Landschaften und extreme Lebensräume
 - Tierversuche: Alternativen gesucht**
Hohe Hürden für den Ersatz von Tieren in Chemikalien- und Arzneimittel-Tests
 - Organe aus der Retorte**
Tissue Engineering und Stammzellen revolutionieren die Medizin
 - Mars-500: Im „Container“ zum Roten Planeten**
520 Tage Trockenübung für Langzeitmissionen im Weltraum
 - Mysteriöse Massensterben**
Warum Vögel vom Himmel fallen und Krabben an die Strände gespült werden
 - „Golden Spike“: ein Fenster in die Erdgeschichte**
Zu Besuch am Markierungspunkt des Perm-Trias-Massensterbens in Meishan
 - „Climategate“**
Ein Super-GAU der Klimaforschung und die Folgen
 - Tyrannosaurus als Babykiller?**
Neues zu Evolution und Speisekarte der Raubsaurier
 - Lebensmittel-Lügen**
Wie Konsumenten ausgetrickst werden
 - Geo-Engineering**
Klima-Manipulation im Großlabor Erde