

# Dinosaurier ausgraben!

## Wie man ein Fossilienjäger wird und einen Dinosaurier ausgräbt

Wie graben Wissenschaftler so große Fossilien aus wie Dinosaurier? Wie können Wissenschaftler sicherstellen, dass sie das Maximum aus ihrem Fund herausholen und nicht aus Versehen wichtige Hinweise zerstören?

Füllen Sie trockenen Sand auf ein Tablett und verstecken Sie darin Skelett-Einzelteile eines Spielzeug-Dinosauriers.

Alternativ können Sie auch die Knochen eines toten Tieres verwenden, wie z.B. von einem kleinen Hühnchen (Dazu müssen die Knochen gekocht und dann in der Sonne getrocknet werden, um sie zu sterilisieren). Wie wir wissen sind die ausgestorbenen Dinosaurier eng mit den heutigen Vögeln verwandt! Lassen Sie ein oder zwei Knochenteile aus dem Sand herausstehen; so könnte es auch mit einem echten Skelett geschehen, das im Wüstensand vergraben ist.

Eine andere Alternative wäre, einige Teile des Skeletts zusammenzubauen und die SuS die übrigen Teile finden zu lassen.

Legen Sie ein einfaches Gitternetz aus Gummibändern oder Fäden über das Tablett, so dass sich z.B. 3x4 Quadrate ergeben. Geben Sie den SuS ein ähnliches Gitternetz im gleichen Maßstab, entweder auf Papier oder mit Kreide an die Tafel gezeichnet.

Statten Sie außerdem die SuS mit einigen einfachen Grabwerkzeugen aus, wie etwa ein alter Pinsel und/ oder ein paar Löffel.

Erzählen Sie den SuS dann die Geschichte der amerikanischen Wissenschaftler aus dem 19. Jahrhundert, die Dinosaurier so schnell wie möglich ausgegraben und die genauen Fundplätze nicht gut genug dokumentiert hatten. Wissenschaftler anderer Universitäten kamen sogar hinzu und zerstörten die Funde der Konkurrenten, um als erste Wissenschaftler einen Dinosaurier ausstellen zu können.

Im Anschluss sollen die SuS das vergrabene Skelett ausgraben, allerdings sollten sie dabei etwas „wissenschaftlicher“ vorgehen als ihre „alten Kollegen“. Jedes Fundstück sollte an der jeweiligen Stelle im Gitternetz abgelegt und dort schemenhaft skizziert werden. Der abgegrabene Sand sollte in einem Behälter gesammelt werden.

Nachdem die SuS ihre Ausgrabungsarbeit beendet haben, sollen sie ihren Fund (Dino oder Hühnchen) rekonstruieren bzw. zusammen bauen.



Abb.1: Rekonstruiertes *Triceratops*-Modell (Foto: Peter Kennett)



Abb. 2: Ausgrabung - Vorsicht ist geboten! (Foto: Peter Kennett)

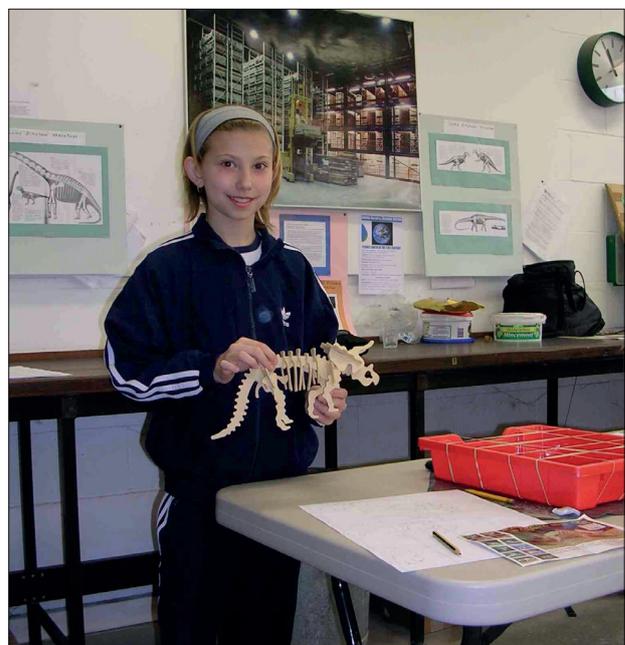


Abb. 3: Stolz! Zusammengebauter Fund wird vorgezeigt (Foto: Peter Kennett)

## Der Hintergrund:

### Inhalt:

Ausgraben von „Knochen“ gemäß einer systematischen Vorgehensweise und Rekonstruktion des Skeletts.

### Lernziele:

Die Schüler und Schülerinnen können:

- systematisch arbeiten, um versteckte Teile zu finden;
- ihre Funde an den entsprechenden Stellen auf dem Gitternetz kartieren;
- ein Modell-Skelett rekonstruieren;
- erklären, ob das Tier in der ursprünglichen Lage (in situ) abgelagert wurde oder ob das Tier-Skelett vor der Verschüttung umgelagert und verstreut wurde.

### Kontext:

Diese praktische Übung übt das systematische Arbeiten, im Gegensatz zum einfachen Herausziehen eines Objektes direkt nach dem Fund. Die Übung könnte eine Stunde über Fossilisation unterstützen. Der Einsatz eines Flächenrasters bzw. Gitternetzes passt aber auch in eine Mathematik- oder Geographie-Stunde.

### Mögliche Anschlussaktivitäten:

- Die „Knochen“ können genau so angeordnet werden, wie die Tiere „starben“ und die SuS sollen dann darüber spekulieren, wie die Tiere fossilisiert wurden.
- Man könnte die Knochen auch durcheinander anordnen, um Erosionsprozesse zu simulieren, die sich vor der Verschüttung zugetragen haben.
- Einige Knochen könnten zerschnitten oder zerbrochen sein, so dass die SuS über mögliche Todesursachen spekulieren müssen (z.B. Erlegen durch ein Raubtier).
- Eine Internetrecherche durchführen, um herauszufinden, wie die Dinosaurier tatsächlich ausgesehen haben könnten.
- Besuch eines Museums, in dem Wirbeltierskelette ausgestellt sind.
- Besuch einer Ausgrabungsstätte, in der Fossilien gefunden wurden oder werden können.

### Grundlegende fachliche Prinzipien:

- Die Hinweise zur Art und Weise der Fossilisierung müssen zum Zeitpunkt des Fundes sauber dokumentiert werden.
- Wir nutzen unsere Kenntnisse von der Lebensweise moderner Organismen, um diejenige ausgestorbener Organismen nachvollziehen zu können.
- Hinweise über Leben und Tod eines Tieres beinhalten die Verteilung der Knochen Teile im Gestein, sowie jede Beschädigung der Teile z.B. durch Raubtiere etc.

### Denken lernen:

Die SuS nutzen ihre Entdeckungen, um das Skelett des ursprünglichen Tieres zu konstruieren und leisten dann einen Transfer vom Ausgrabungsfund zum tatsächlichen Tier.

### Quelle:

Hawley, D.J. (1995) Dinosaur detectives' discovery dig: a palaeontological simulation. *Teaching Earth Sciences*, 20 (2), S. 53-55, Earth Science Teachers' Association.

### Übersetzung:

Dipl.-Geogr. Julia Brinkmann

### MATERIALLISTE:

- ein großes Tablett, eine Waschschüssel oder eine Pappschachtel (z.B. 40 x 30 cm)
- ausreichend viel trockener Sand
- ein Dinosaurier-Skelett aus Holz oder Plastik (zerlegbar), erhältlich im Spielzeugladen oder mit Hilfe der Vorlage (Seite 3) ausgesägt aus dünnem Sperrholz
- oder ein Hühnchen-Gerippe, gekocht, sonnengetrocknet und zerlegt
- einige alte Pinsel und Löffel
- einen weiteren Behälter für abgegrabenen Sand

### GEEIGNETES ALTER DER SCHÜLER:

6 - 11 Jahre

### ZEITBEDARF:

ca. 20 Minuten

©Earthlearningidea-Team. Das Earthlearningidea-Team produziert in regelmäßigen Abständen Unterrichtsideen zu geowissenschaftlichen Themen, die in den Schulfächern Geographie oder Naturwissenschaften mit wenig Kosten und Ressourcen umgesetzt werden können. Eine Online-Diskussion rund um die Idee soll zur Entwicklung eines globalen Unterstützer-Netzwerkes beitragen. „Earthlearningidea“ bekommt nur wenig finanzielle Unterstützung und wird hauptsächlich auf Freiwilligenbasis entwickelt. Auf Copyright-Rechte für das jeweilige Originalmaterial wird verzichtet, so lange die Idee innerhalb von Klassenräumen und Laboren umgesetzt wird. Copyright-Rechte Dritter innerhalb des verwendeten Materials bleiben bestehen. Möchten irgendwelche Organisationen dieses Material verwenden, mögen diese das Earthlearning-Team kontaktieren.

Zwecks Copyright-Rechten Dritter bemühte man sich, die Copyright-Inhaber zu kontaktieren und ihre Genehmigung einzuholen. Bitte nehmen Sie mit uns Kontakt auf, sollten Sie der Meinung sein, dass Ihre Copyright-Rechte verletzt worden sind. Wir sind dankbar für alle Informationen, die uns helfen, unsere Angaben auf dem aktuellen Stand zu halten.

Wenn Sie irgendwelche Schwierigkeiten mit der Lesbarkeit der Dokumente haben, kontaktieren Sie bitte das Earthlearning-Team zwecks weiterer Hilfe.

Kontakt zum Earth-Learning-Team: [info@earthlearningidea.com](mailto:info@earthlearningidea.com)

Zu Fragen bezüglich der deutschen Übersetzung: Dirk Felzmann: [felzmann@uni-landau.de](mailto:felzmann@uni-landau.de)

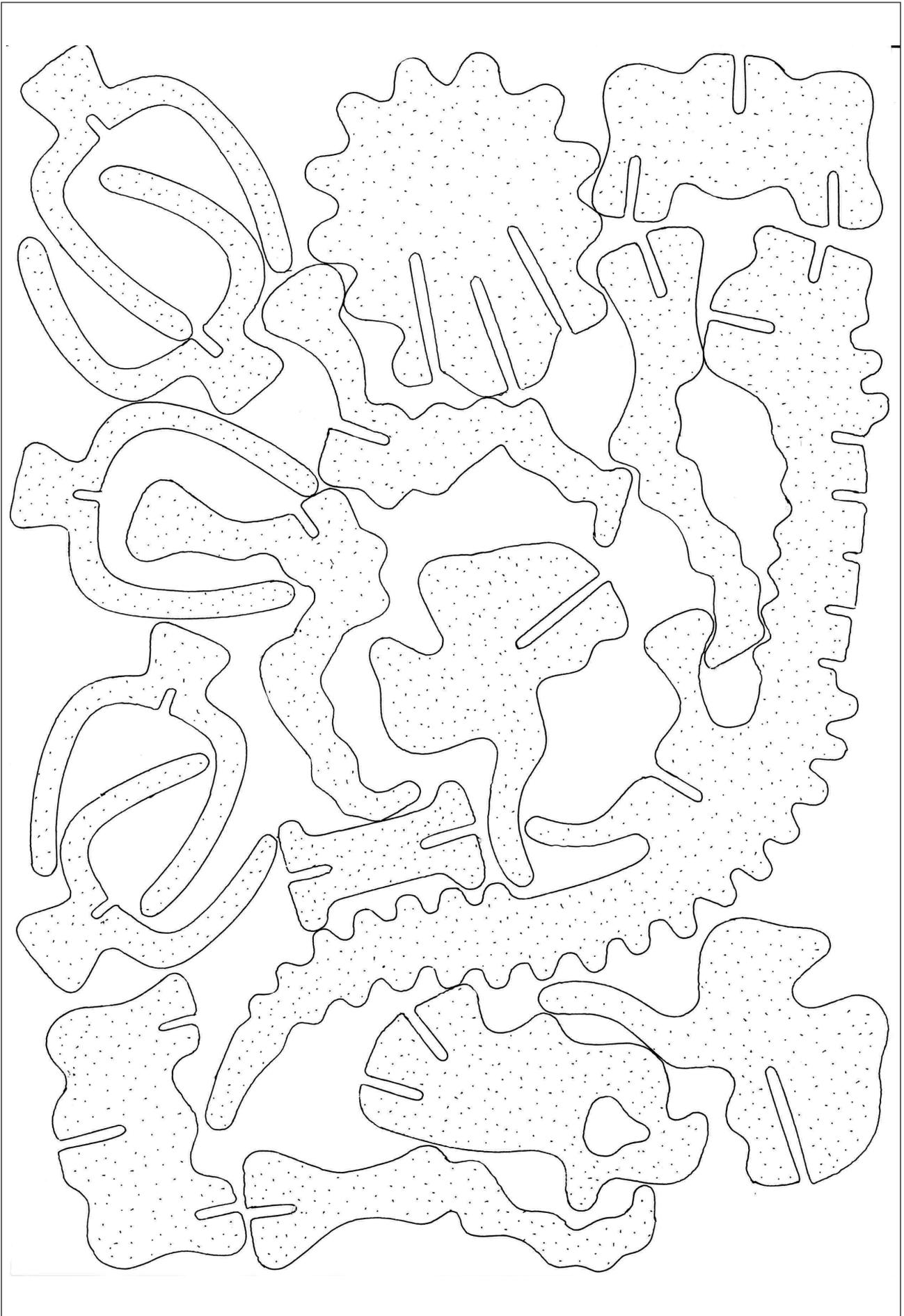


Abb. 4: Vorlage für die Herstellung eines *Triceratops*-Modell-Skeletts