

## Dinosaurier-Kristallterrarium

**WARNUNG: ERSTICKUNGSGEFAHR – Kleinteile. Nicht für Kinder unter 3 Jahren. Dieses Kit enthält Chemikalien, die bei falscher Verwendung schädlich sein können. Vor dem Gebrauch die Vorsichtshinweise auf den einzelnen Behältern sorgfältig durchlesen. Darf von Kindern nur unter Aufsicht von Erwachsenen verwendet werden.**

**WARNUNG: AB 10 JAHRE. Nicht für Kinder unter 10 Jahre geeignet. Nur unter Aufsicht eines Erwachsenen zu benutzen. Enthält einige Chemikalien, die gesundheitsschädlich sind. Vor dem Gebrauch die Anleitung durchlesen, befolgen und zum Nachlesen aufbewahren. Chemikalien dürfen nicht mit einem Körperteil in Berührung kommen, insbesondere mit dem Mund und den Augen. Kleine Kinder und Tiere von den Experimenten fernhalten. Experimentierkasten außer Reichweite von Kindern unter 10 Jahren halten.**

Bitte lies die folgenden Anweisungen, Sicherheitshinweise und Informationen zu Erster Hilfe bei Unfällen. Bitte bewahre sie für späteres Nachschlagen auf. Bei versehentlichem Verschlucken von Gefahrstoffen wende dich bitte an die örtliche Giftzentrale (Zentrale für Erste Hilfe Informationen) oder an dein örtliches Krankenhaus. Gib hier bitte deine lokale Notrufnummer an, die wir schnellstmöglich erreichen können: \_\_\_\_\_.

### A. SICHERHEITSHINWEISE FÜR BEGLEITENDE ERWACHSENE

1) Diese Anleitungen, Sicherheitshinweise und Erste-Hilfe-Informationen sind zu lesen und zu beachten und zum Nachlesen aufzubewahren. 2) Die falsche Anwendung von Chemikalien kann Verletzungen verursachen und die Gesundheit schädigen. Es dürfen nur die Experimente durchgeführt werden, die in den Anleitungen beschrieben werden. 3) Dieser Experimentierkasten ist nur für Kinder über 10 Jahre geeignet. 4) Da die Fähigkeiten von Kindern stark variieren können, selbst innerhalb einer Altersgruppe, sollte der beaufsichtigende Erwachsene nach eigenem Ermessen entscheiden, welche Experimente geeignet und sicher für das jeweilige Kind sind. Die Anleitungen sollten Aufsichtspersonen ermöglichen, alle Experimente einzuschätzen, um deren Eignung für ein bestimmtes Kind zu ermitteln. 5) Der beaufsichtigende Erwachsene sollte vor der Durchführung der Experimente die Warn- und Sicherheitsinformationen dem Kind oder den Kindern erläutern. 6) Die Umgebung des Experimentierbereichs sollte frei von Hindernissen sein und sich nicht in der Nähe von Orten, an denen Lebensmittel aufbewahrt werden, befinden. Der Bereich sollte gut beleuchtet und belüftet sein und sich in der Nähe einer Wasserzufuhr befinden. Es sollte ein robuster Tisch mit einer hitzebeständigen Tischplatte bereitgestellt werden. 7) Substanzen in nicht wiederverschließbaren Verpackungen sollten nach dem Öffnen der Packung vollständig aufgebraucht werden.

### B. SICHERHEITSHINWEIS

1) Lies die Anleitung vor Gebrauch. Befolge sie und verwahre sie zum Nachlesen. 2) Halte kleine Kinder und Tiere von dem Experimentierbereich fern. 3) Bewahre diesen Experimentierkasten und die fertigen Kristalle außer Reichweite von Kindern unter 10 Jahren auf. 4) Reinige das Zubehör nach Benutzung. 5) Stelle sicher, dass alle leeren Behälter und nicht-wiederverschließbaren Verpackungen ordnungsgemäß entsorgt werden. 6) Wasche dir nach der Durchführung der Experimente die Hände. 7) Iss und trink nicht im Experimentierbereich. 8) Chemikalien dürfen nicht mit Augen oder Mund in Berührung kommen. 9) Trage keine der Substanzen oder Lösungen auf den Körper auf. 10) Züchte Kristalle nicht an Orten, an denen Lebensmittel oder Getränke gehandhabt werden, oder in Schlafzimmern. 11) Verwende keine Utensilien, die nicht mit dem Kasten geliefert wurden oder deren Gebrauch in den Anleitungen nicht empfohlen wird. 12) Sei im Umgang mit heißem Wasser und heißen Lösungen vorsichtig. 13) Stelle sicher, dass während des Züchtens der Kristalle der Behälter mit den Flüssigkeiten außer Reichweite von Kindern unter 10 Jahren gehalten wird. 14) Du musst alle Behälter nach dem Gebrauch fest verschließen und korrekt aufbewahren. 15) Atme chemischen Staub nicht ein. 16) Lege fertige Kristalle auf einen Teller oder nicht-poröses Material, da die Farbe im Kristall löslich bleibt und Flecken auf Oberflächen hinterlassen kann. 17) Entsorge das übrig gebliebene Material wie in deinem Land vorgeschrieben. 18) Wenn du die Chemikalien benutzt und die Kristalle aus dem Behälter nimmst, musst du Schutzkleidung, Handschuhe und Augen-/Gesichtsschutz tragen.

### C. ERSTE HILFE

Bei Kontakt mit den Augen: Auge mit reichlich Wasser spülen und das Auge dabei offen halten, falls notwendig. Sofort einen Arzt aufsuchen. Bei Verschlucken: Mund mit Wasser ausspülen, frisches Wasser trinken. Kein Erbrechen herbeiführen. Sofort einen Arzt aufsuchen. Bei Einatmen: Die betroffene Person an die frische Luft bringen. Bei Hautkontakt und Verätzungen: Betroffene Stelle für mindestens 15 Minuten mit reichlich Wasser spülen. Im Zweifelsfall unverzüglich einen Arzt aufsuchen. Die Chemikalie und ihren Behälter mitnehmen. Bei Verletzungen immer einen Arzt aufsuchen.

### D. INHALT

2 große Beutel mit weißem Kristallpulver, 3 kleine Beutel mit Farbstoff, 1 kleiner Beutel mit weißer Impfmischung, 1 Rührschüssel, 2 weiße Kieselsteine, 1 Rührlöffel, transparente Becher (1 großer, 1 mittlere und 2 kleine), ringförmige Schablonen (1 große, 1 mittlere, 2 kleine), 1 transparenter Deckel und Tablett, 3 Dinosaurierfiguren, 2 Bäume und 2 Pflanzen  
Ebenfalls erforderlich, aber nicht in diesem Kit enthalten: ein Glas mit dampfend heißem Wasser, ein Messbecher, eine Schürze, eine Schutzbrille und Gummihandschuhe.

### E. Wichtige Hinweise:

1. Die verschiedenen Farbstoffmischungen enthalten die folgenden Chemikalien: Weißer Farbstoff: Monoammoniumphosphat. Blauer Farbstoff: Monoammoniumphosphat und Brillantblau FCF. Roter Farbstoff: Monoammoniumphosphat und Amarant. Bitte beachte, dass die rote und die blaue Farbstoffmischung stark gefärbt sind. Sie tragen dazu bei, schöne Kristalle zu erzeugen, es sollte jedoch keine Farblösung oder Farbstoffmischung verschüttet werden! Sie würden zwar keine dauerhaften Flecken auf der Haut hinterlassen, können aber Kleidung oder einige Oberflächen permanent verfärben. Du solltest deshalb eine Schürze und Gummihandschuhe bei der Handhabung der Farbstoffmischungen tragen. Lege den Arbeitsbereich mit alten Zeitungen aus und mache nach dem Experiment sauber. Die Farblösung musst du ordnungsgemäß entsorgen, um Flecken auf dem Waschbecken/Abfluss zu vermeiden.

2. Die weiße Impfmischung enthält Aluminiumkaliumsulfat.

3. Die weiße Kristallmischung (Monoammoniumphosphat) ist hygroskopisch: Sie neigt dazu, Feuchtigkeit aus der Luft anzuziehen und dieses Phänomen erzeugt Verbindungen zwischen Kristallen. Das Material kann hart werden (aufgrund von Krustenbildung), aber kann problemlos anschließend getrennt werden, so wie Zucker.

### F. GROSSE KRISTALLE ZÜCHTEN

Ein Erwachsener muss die ganze Zeit anwesend sein. Sei besonders vorsichtig beim Arbeiten mit heißem Wasser und Lösungen. Vorsicht auch bei den Kristallen, die Spitzen sind scharf und brechen leicht ab.

1. Du benötigst 200ml heißes Wasser, um deinen Kristall zu züchten. Nimm kochendes Wasser (100°C), wenn möglich, denn hiermit wachsen die Kristalle am besten. Um 200ml abzumessen, gieße kochendes Wasser in einen Messbecher. (Benutze nicht den durchsichtigen achteckigen Becher, da dieser sich durch das heiße Wasser verformen wird.)

\* Falls ein Sicherheitsbehälter vorhanden ist, nimm, bevor du beginnst, die Kristallmischung aus dem Behälter. Du musst die Kappe nach unten drücken und dann drehen, um sie zu öffnen.

2. Gib jetzt den Inhalt EINER großen Tüte (weiße Kristallmischung) in das Wasser. Rühre bis sich das Pulver aufgelöst hat und eine gleichmäßige Lösung entsteht.

3. Lass die Lösung im Behälter etwas abkühlen (nicht zu heiß und nicht zu kalt, idealerweise bis auf etwa 40°C, etwas über

Körpertemperatur). Nimm nun die kleinen Beutel mit dem Farbstoff. Wähle deine Farbe oder lies zum Mischen einer anderen Kristallfarbe den ABSCHNITT H. Vergewissere dich vor dem Gebrauch, dass der Rührlöffel sauber und trocken ist und gib dann damit die Farbstoffmischung in die Lösung. Rühre die Lösung gut um. (Hinweis: Es ist ganz normal, wenn sich einige Partikel nicht auflösen, da sie als Keim für den Kristall dienen, damit dieser wachsen kann.) (ACHTUNG: Sei vorsichtig mit der Farbmischung, da sie Flecken verursachen kann.)

4. Streue einen Löffel Mischung zum Animpfen in die Mitte. NICHT UMRÜHREN! Versuche auch nicht die Grundmischung, die sich auf dem Boden abgesetzt hat, zu verrühren oder aufzuwirbeln.

5. Die Kristalle benötigen eine Temperatur über 20°C, um gut zu wachsen. Stelle den großen, transparenten Becher vorsichtig in einen warmen Raum oder auf den Kühlschrank, wo es warm ist. Lege ein Stück Küchenpapier als Unterlage unter den transparenten Becher. Wähle eine Platz, wo der transparente Becher mindestens 15 Stunden ungestört stehen kann, damit die Kristalle anwachsen können. Schau alle paar Stunden nach den Kristallen. Unter normalen Umständen werden die Kristalle am ersten Tag zu wachsen anfangen und in den ersten 4-7 Tagen bis zu 50mm breit und 40mm hoch wachsen. Die Größe hängt von der Umgebung ab. In kalten oder feuchten Umgebungen kann es länger dauern, sogar bis zu mehreren Wochen. SEI ALSO BITTE GEDULDIG. Das Warten lohnt sich!

Bitte beachte: Am zweiten und dritten Tag können kleine Kristalle an der Innenseite des transparenten Bechers wachsen. Dieser Effekt nennt sich Kristallklettern. Um diese Kristallflocken daran zu hindern aus dem transparenten Becher heraus zu wachsen und den Tisch zu verschmutzen, entferne sie vorsichtig ohne die Lösung zu berühren und setze die runde Form oben drauf. Diese verhindert weiteres Wachstum kleiner Kristalle. In Abschnitt K findest du mehr Informationen zum Thema Kristallklettern.

6. Wenn die Kristalle die oben beschriebene Größe erreicht haben, schütte die Lösung weg. Halte anhand der Färbelöffel die Kristalle im großen, transparenten Becher fest, damit diese nicht mit ausschütten. Wenn die Lösung einmal abgegossen ist, kannst du sie nicht wieder benutzen. VERGEWISERE DICH ALSO, DASS DIE KRISTALLE WIRKLICH GEWACHSEN SIND.

7. Spüle die Kristalle einige Sekunden lang vorsichtig mit frischem Wasser ab. Wasche Sie die Kristalle nicht zu lange, da sie sich sonst im Wasser auflösen.

8. Schütte das Wasser weg. Nimm nun vorsichtig die Kristalle heraus und lege sie zum Trocknen auf Küchenpapier. Spüle den großen, transparenten Becher ebenfalls mit frischem Wasser aus.

9. Herzlichen Glückwunsch, du hast einen großen Kristall hergestellt! Bewahre die Kristalle an einem trockenen Ort auf, um zu verhindern, dass sie sich auflösen.

#### **G. HERSTELLUNG DER MITTELGROßEN UND KLEINEN KRISTALLE**

1-2. Beginne mit den Schritten 1&2 wie in ABSCHNITT F.

3. Lass die Lösung im Behälter etwas abkühlen (nicht zu heiß und nicht zu kalt, idealerweise bis auf etwa 40°C, etwas über Körpertemperatur). Gieße die Hälfte der Lösung in den mittleren sechseckigen, transparenten Becher und dann den Rest gleichmäßig in 2 kleine sechseckige, transparente Becher. Nimm nun die kleinen Beutel mit dem Farbstoff. Wähle deine Farbe oder lies zum Mischen einer anderen Kristallfarbe den ABSCHNITT H. Vergewissere dich vor dem Gebrauch, dass der Rührlöffel sauber und trocken ist und gib dann damit die Farbstoffmischung in die Lösung. Rühre die Lösung gut um. (Hinweis: Es ist ganz normal, wenn sich einige Partikel nicht auflösen, da sie als Keim für den Kristall dienen, damit dieser wachsen kann.) (ACHTUNG: Sei vorsichtig mit der Farbmischung, da sie Flecken verursachen kann.)

4. Nimm nun den einen kleinen Beutel (mit der weißen Impfmischung). Benutze für den mittelgroßen Becher den Rührlöffel (stelle dabei sicher, dass er vor der Verwendung sauber und trocken ist), um 1 Löffel der Impfmischung vorsichtig über die Oberfläche zu streuen. Streue in den kleinen Bechern einen halben (1/2) Löffel der Impfmischung vorsichtig über die Oberfläche. Die Partikel sollten sinken und sich gleichmäßig auf dem Boden des transparenten Bechers verteilen. NICHT UMRÜHREN! Versuche auch nicht die Grundmischung, die sich auf dem Boden des transparenten Bechers abgesetzt hat, zu verrühren oder aufzuwirbeln.

5-8. Mache jetzt wie in Schritt 5-8 in ABSCHNITT F weiter.

Hinweis: Unter normalen Bedingungen erreichen deine mittelgroßen Kristalle in 4 bis 7 Tagen eine Breite von ca. 30 mm und eine Höhe von ca. 25 mm, während kleine Kristalle eine Breite von ca. 25 mm und eine Höhe von ca. 20 mm erreichen. Die Größe hängt von der Umgebung ab, in der die Kristalle wachsen.

9. Herzlichen Glückwunsch, du hast einen mittelgroßen Kristall und zwei kleine Kristalle hergestellt! Bewahre die Kristalle an einem trockenen Ort auf, um zu verhindern, dass sie sich auflösen.

#### **H. FARBEN MISCHEN – SO GEHT'S**

Mit den drei mitgelieferten Farbstoffen kannst du verschiedenen Farben zusammenmischen. In den folgenden Tabellen ist die Anzahl der Löffel mit den verschiedenen Farbstoffen aufgeführt, die für jedes Ergebnis benötigt werden.

##### **Für große Kristalle:**

Rot = 8 Löffel roter Farbstoff

Blau = 8 Löffel blauer Farbstoff

Weiß = 8 Löffel weißer Farbstoff

Violett = 4 Löffel roter Farbstoff + 4 Löffel blauer Farbstoff

Rosa = 4 Löffel roter Farbstoff + 4 Löffel weißer Farbstoff

Hellblau = 4 Löffel des blauen Farbstoffs + 4 Löffel des weißen Farbstoffs

##### **Für mittelgroße Kristalle:**

Rot = 4 Löffel roter Farbstoff

Blau = 4 Löffel blauer Farbstoff

Weiß = 4 Löffel weißer Farbstoff

Violett = 2 Löffel roter Farbstoff + 2 Löffel blauer Farbstoff

Rosa = 2 Löffel roter Farbstoff + 2 Löffel weißer Farbstoff

Hellblau = 2 Löffel des blauen Farbstoffs + 2 Löffel des weißen Farbstoffs

##### **Für kleine Kristalle:**

Rot = 2 Löffel roter Farbstoff

Blau = 2 Löffel blauer Farbstoff

Weiß = 2 Löffel weißer Farbstoff

Violett = 1 Löffel roter Farbstoff + 1 Löffel blauer Farbstoff

Rosa = 1 Löffel roter Farbstoff + 1 Löffel weißer Farbstoff

Hellblau = 1 Löffel blauer Farbstoff + 1 Löffel weißer Farbstoff

#### **I. ANLEGEN EINES KRISTALLGARTENS**

1. Bedecke den Boden des Schaukastens mit dem weißen Kies.

2. Ordne deine Kristalle vorsichtig auf dem weißen Kies an. Du kannst die im Lieferumfang enthaltenen Dinosaurierfiguren, Locken & Pflanzen oder deine eigenen Ornamente verwenden (z. B. Figuren, getrocknete Blumen, Steine, frische Blumen und Edelsteine) verwenden, um den Kristallgarten zu dekorieren. Lege keine nassen Gegenstände (z. B. nasse Erde) in den Kasten, da diese die

Kristalle auflösen.

3. Decke den Schaukasten mit dem transparenten Blister ab. Herzlichen Glückwunsch! Dein funkelnder Kristallgarten ist nun komplett. Du kannst ihn als Teil deiner Kristallsammlung verwenden.

#### **J. SO FUNKTIONIERT ES**

Wenn du das Pulver ins heiße Wasser gibst, löst es sich in kleine Partikel auf. Diese Partikel sind für das bloße Auge nicht sichtbar, so klein sind sie. Die Flüssigkeit wird jetzt Lösung dieses Pulvers genannt, genauer gesagt gesättigte Lösung, da sich kein weiteres Pulver in dieser Flüssigkeit auflösen lässt. Das Wasser kühlt langsam ab, etwas Wasser verdampft auch. Jetzt kann das Wasser nicht mehr alle Partikel halten und so beginnen sie, sich zu verbinden. Mehr Partikel kommen dazu und mit der Zeit bilden sich Partikelgruppen. Die Partikel verbinden sich auf eine bestimmte Weise und formen die Kristalle, die du siehst, mit scharfen Kanten und flachen Seiten.

#### **K. WAS IST KRISTALLKLETTERN?**

Kristallklettern ist ein Phänomen kleiner Kristallflocken, die während der Kristallzucht um die Innenwand des transparenten Bechers herum wachsen. Die Kristallflocken entstehen, weil die Flüssigkeit durch die winzigen Spalten zwischen den Kristallen selbst und Kristallen und transparentem Becher aufsteigt (diese Bewegung wird Kapillarwirkung genannt) und dann, wenn das Wasser verdunstet, lässt sie Kristallflocken wachsen. Lies in diesem Fall die Lösungsanweisungen in ABSCHNITT F – Schritt 5.

#### **L. WUSSTEST DU SCHON...?**

- Ein Kristall ist ein Objekt aus vielen Partikeln (mal Atome, mal Ionen, mal Atomgruppen, die Moleküle heißen), die in einem regelmäßigen Muster angeordnet sind. Dieses Partikelmuster wiederholt sich immer wieder im ganzen Kristall.
- Kristalle wachsen in sieben Grundformen, genannt Kristallsysteme. Jedes System hat unterschiedliche Partikelmuster. Die Kristallsysteme heißen kubisch, tetragonal, hexagonal, monoklin, triklin, orthorombisch und trigonal.
- Viele Steine bestehen aus Kristallen verschiedener Mineralien. Übliche Mineralien sind Quarz, Feldspat, Hornblende und Glimmer.
- Die funkelnden Steine in Ringen und Ketten, wie z.B. Diamanten und Rubine, sind ebenfalls Kristalle.
- Der größte jemals gefundene Kristall war der Cullinan-Diamant, der 1905 in Südafrika gefunden wurde. Er wog 621 Gramm.
- Wunderschöne, faszinierende Riesenkristalle wachsen in Felsenhöhlenräumen. Manchmal werden sie von Menschen entdeckt, die Höhlen erforschen.
- Monoammonium-Phosphat (das in diesem Bausatz verwendete Pulver) wird in manchen Düngern auf Bauernhöfen verwendet. Auch in manchen Feuerlöschern wird es verwendet.
- Das Salz, mit dem du dein Essen würzt, besteht aus winzigen Kristallen, nämlich Natriumchlorid.

#### **FRAGEN & HINWEISE**

Wir schätzen Sie als unseren Kunden. Ihre Zufriedenheit mit diesem Produkt liegt uns am Herzen. Wenn Sie Kommentare oder Fragen haben bzw. ein Teil dieses Sets fehlen oder schadhaft sein sollte, wenden Sie sich an unseren Händler in Ihrem Land. Die Adresse finden Sie auf der Verpackung. Gern können Sie sich auch an unseren Kundendienst wenden: per Email an: [infodesk@4m-ind.com](mailto:infodesk@4m-ind.com), Fax (852) 25911566, Tel. (852) 28936241, Website: [www.4m-ind.com](http://www.4m-ind.com).

#### **BEWAHRE DIE KONTAKTINFORMATIONEN DES HÄNDLERS FÜR SPÄTERES NACHSCHLAGEN AUF.**

AUSTRALIEN – JOHNCO PRODUCTION PTY LTD. WEB SITE: [www.johncoproductions.com](http://www.johncoproductions.com). EMAIL: [info@johncoproductions.com](mailto:info@johncoproductions.com). TEL: 61-2-94525819. BELGIEN - DAM bvba. ijzerenweglei 17, B-2640 Morstel, Belgien. WEBSITE: [www.dam.be](http://www.dam.be). EMAIL: [info@dam.be](mailto:info@dam.be). TEL: 32-34498811. KANADA – PLAYWELL ENTERPRISES LIMITED. EMAIL: [admin@playwellcanada.com](mailto:admin@playwellcanada.com). TEL: 1-416-439-0044. MALAYSIA - ELITE TOYS ( M ) SDN BHD. EMAIL: [info@elite-toys.com](mailto:info@elite-toys.com). TEL: 6017-814-3190. NEUSEELAND – LEISURE DYNAMICS (NZ) LTD. EMAIL: [idsales@holdson.co.nz](mailto:idsales@holdson.co.nz). TEL: 64-9-8287159. SINGAPUR – LANCASHIRE MARKETING PTE LTD. EMAIL: [info@Lancashire-Toys.com.sg](mailto:info@Lancashire-Toys.com.sg) TEL: 65-6743 1184. SPANIEN – BARRUTOYS S.L. WEB SITE: [www.barrutoys.com](http://www.barrutoys.com). EMAIL: [info@barrutoys.com](mailto:info@barrutoys.com). TEL: 34-937316249. VEREINIGTES KÖNIGREICH - GREAT GIZMOS LIMITED, BARLOW HOUSE, CROMPTON FIELDS, CRAWLEY, RH10 9QB, UK. WEB SITE: [www.greatgizmos.co.uk](http://www.greatgizmos.co.uk). EMAIL: [enquiries@greatgizmos.co.uk](mailto:enquiries@greatgizmos.co.uk). TEL: 44-1293-543221. VEREINIGTE STAATEN –TOYSMITH. 3101 WEST VALLEY HWY EAST, SUMNER, WA 98390, USA. WEBSITE: [www.toysmith.com](http://www.toysmith.com). EMAIL: [info@toysmith.com](mailto:info@toysmith.com). TEL: 800-356-0474.