

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Lernwerkstatt: Das Ei

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de





	Seite
1 So entsteht ein Hühnerei	4 - 5
2 Weitere Bestandteile des Eies	6
3 Wieso sind manche Dotter kräftiger gefärbt?	7
4 Die Ohrscheibe verrät die Farbe der Eierschale	8
5 Nur 15 - 25 Eier pro Jahr	9 - 11
6 Bis zum Schlüpfen dauert es 21 Tage	12 - 13
7 Schnurstraks hinter der Mutter her	14 - 15
8 Nicht nur Vögel legen Eier	16 - 20
9 Eierdiebe in der Natur	21
10 Das schafft nicht mal der Stärkste	22 - 23
11 Frisch oder alt?	24
12 Gekocht oder roh?	25
13 Gut für den Gartenboden	26
14 In der Ostereier-Werkstatt	27 - 30
Lösungen	31 - 32

Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen,

obwohl das Hühnerei das zentrale Thema in dieser Lernwerkstatt darstellt, werden auch weiterführende Aspekte behandelt, beispielsweise welche sonstigen Wirbeltiere Eier legen und welche „Eierdiebe“ es in der Natur gibt. Es enthält Aufgaben, die zum Teil darauf abzielen, dass die Schüler sowohl ihre Kreativität ausleben können als auch selbstständig neues Wissen erschließen. Das geschieht in der Weise, dass bereits vorhandenes Wissen mit zielgerichteten Überlegungen kombiniert wird. Dadurch schafft man Erfolgserlebnisse, die oft zusätzliche Begeisterung für die Thematik entfachen. Außerdem wurde viel Wert sowohl auf einen großen Praxisbezug als auch auf die Vermittlung von Wissen gelegt, das sich als Grundlage in den Fächern Physik, Chemie und Biologie nutzen lässt.

Viel Erfolg beim Einsatz dieser Lernwerkstatt wünschen das Team des Kohl-Verlags und

Cornelia Gutjahr



1 So entsteht ein Hühnerei

Es ist wieder Sonntag. Heute hat die Familie Schmidt etwas länger geschlafen als in der Woche. Nun sitzen alle Familienmitglieder, Vater, Mutter, der 9jährige Arthur und die 7jährige Finja am Esstisch und lassen sich das Frühstück schmecken.

Wie an jedem Sonntag stehen auch heute gekochte Frühstückseier mit auf dem Tisch. Nachdem Tina ihr Ei aufgegessen hat, sagt sie etwas nachdenklich: „Ich weiß, dass die Frühstückseier von Hühnern gelegt werden. Aber kann mir jemand erklären, **wie so ein Ei im Huhn entsteht?**“



Der Vater, der Tierarzt ist, kennt sich damit bestens aus. Lächelnd antwortet er: „Ja klar kann ich dir das erklären“ und beginnt zu erzählen:

„**Die Hühner besitzen in ihrem Körper ein Organ, das man als Eierstock bezeichnet. Im Eierstock wird alle ein bis zwei Tage eine Eizelle gebildet. Diese ist zunächst so klein, dass man sie mit den bloßen Augen kaum sehen kann, sondern dafür ein Mikroskop benötigt. In der Folgezeit werden zahlreiche Nährstoffe in die Eizelle eingelagert.** Dadurch **wächst sie allmählich zu einer riesigen Dotterkugel** heran. Diese **wandert vom Eierstock in den Eileiter. In dessen ersten Abschnitt bildet sich eine ganz dünne Haut um die Dotterkugel.** Damit ist der Dotter, so wie wir ihn von unseren Frühstückseiern kennen, fertig gestellt. **Im nächsten Abschnitt des Eierleiters erfolgt die Bildung des Eiklars, das sich um den Dotter lagert. Vom Eileiter gelangt das noch immer unfertige Ei in die Kalkkammer.** Bei der **Kalkkammer** handelt es sich ebenfalls um **ein Organ, in dem innerhalb von 17 Stunden die Eierschale gebildet wird.** Diese besteht hauptsächlich aus Kalziumkarbonat, das man umgangssprachlich als Kalk bezeichnet. **Zum Schluss wird die äußere Eierschale mit einem dünnen Häutchen umzogen, das man mit den bloßen Augen nicht wahrnehmen kann. Dieses Häutchen nennt man Kutikula.** Es dient vor allem dazu, das Ei möglichst lange Zeit vor dem Austrocknen zu schützen.“

Das fertige Ei gelangt durch die Kloake ins Freie. Bei der Kloake handelt es sich um eine Öffnung am hinteren Körper des Huhns, die gleichzeitig zum Ausscheiden von Kot und Harn dient.“

1 So entsteht ein Hühnerei



„Das war echt interessant“, sagt Finja. Auch Arthur nickt zustimmend: „Ich hätte nicht gedacht, dass die Entstehung eines Eies solange dauert und einen so komplizierten Prozess darstellt“.

Der Vater ergänzt: „Auch wenn es noch immer viele Menschen so bezeichnen, **ist es nicht ganz korrekt, beim Eiklar vom Eiweiß zu sprechen**. Stattdessen sind **Eiweiße chemische Verbindungen, aus denen die Körper aller Tiere und Pflanzen zu einem Großteil aufgebaut sind**“.

Aufgabe 1: *Du hast bereits aus der Erzählung von dem Tierarzt, Herrn Schmidt, erfahren, wie ein Hühnerei entsteht. Vervollständige nun den folgenden Text.*

„Die Hühner besitzen in ihrem Körper ein Organ, das man als _____ bezeichnet. In ihm wird aller ein bis _____ Tage eine Eizelle gebildet. Diese ist zunächst so klein, dass man sie kaum mit den bloßen Augen sehen kann, sondern dafür ein _____ benötigt. In der Folgezeit werden zahlreiche Nährstoffe in die Eizelle eingelagert. Dadurch wächst sie allmählich zu einer riesigen _____ heran. Diese wandert vom Eierstock in den _____. In dessen ersten Abschnitt bildet sich eine ganz dünne Haut um die Dotterkugel. Damit ist der Dotter, so wie wir ihn von unseren Frühstückseiern kennen, fertig gestellt. In nächsten Abschnitt des Eierleiters erfolgt die Bildung des _____, das sich um den Dotter lagert. Vom Eileiter gelangt das noch immer unfertige Ei in die Kalkkammer. Bei der Kalkkammer handelt es sich ebenfalls um ein Organ, in dem innerhalb von 17 Stunden die _____ gebildet wird. Diese besteht hauptsächlich aus Kalziumkarbonat, das man umgangssprachlich als _____ bezeichnet. Zum Schluss wird die äußere Schale mit einem dünnen _____ umzogen, das man mit den bloßen Augen nicht wahrnehmen kann. Dieses Häutchen nennt man Kutikula. Es dient vor allem dazu, das Ei möglichst lange Zeit vor dem _____ zu schützen. Das fertige Ei gelangt durch die Kloake ins Freie. Bei der Kloake handelt es sich um eine Öffnung am hinteren Körper des Huhns, die außerdem zum Ausscheiden von _____ und _____ dient.“

Der Vater ergänzt: „Auch wenn es noch immer viele Menschen so bezeichnen, ist es nicht ganz korrekt, beim Eiklar vom _____ zu sprechen. Stattdessen sind Eiweiße chemische Verbindungen, aus denen die Körper aller _____, und _____ zu einem Großteil aufgebaut sind.“

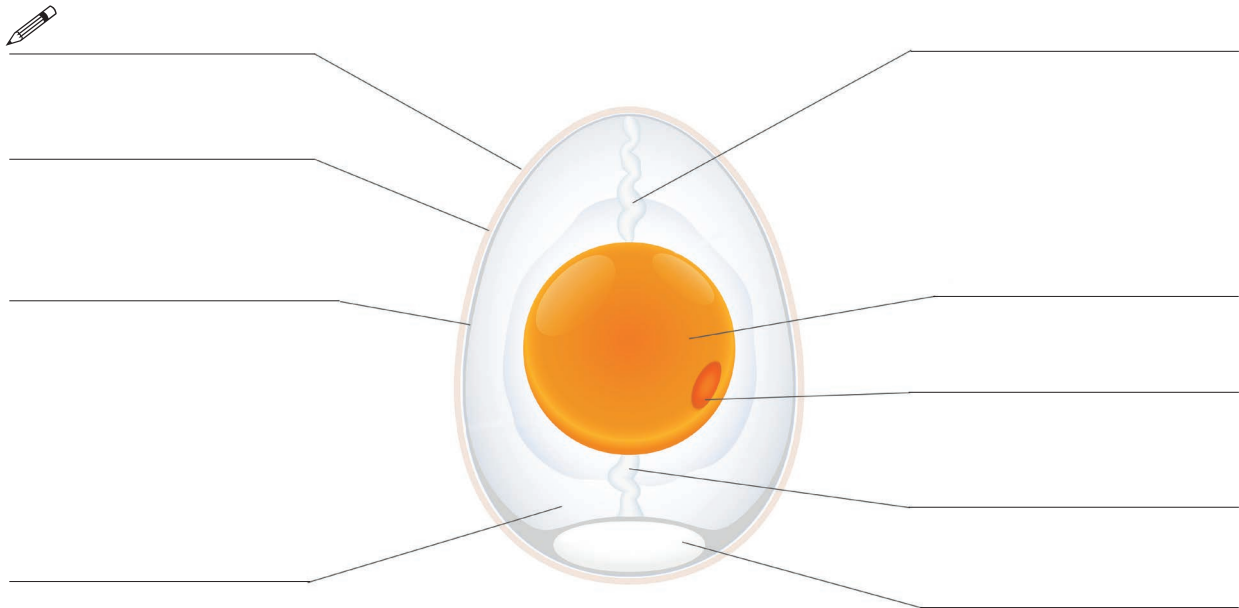




2 Weitere Bestandteile des Eies

Aufgabe 1: Du hast bereits diese Bestandteile des Hühnereies kennengelernt:

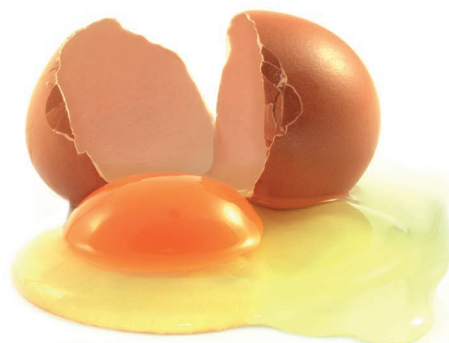
Eidotter, Eiklar, Eierschale sowie das Häutchen, das die Eierschale umgibt und als Kutikula bezeichnet wird. Notiere nun in der Abbildung 1 zunächst diese vier Bestandteile an den jeweiligen Pfeilen.



An die innere Eierschale schmiegt sich die **Eihaut**. Sie stellt eine Grenze zwischen dem Eiklar und der Schale dar.

Auf dem Eidotter befindet sich ein kleiner, fleckähnlicher Bereich. Dieser wird als **Keimscheibe** bezeichnet. Wenn ein Hühnerei befruchtet wird, beginnt sich aus der Keimscheibe ein Küken zu entwickeln.

Damit der Dotter im Eiklar nicht ziellos herumschwimmt, wird er oben und unten von jeweils einer **Hagelschnur** festgehalten. Außerdem befindet sich im stumpfen Ende des Eies eine **Luftkammer**. Sie dient als Luftreserve, wenn sich ein Küken im Ei entwickelt. Vervollständige nun die Beschriftung an dem Ei, indem du an den entsprechenden Pfeilen die Bestandteile **Eihaut**, **Keimscheibe**, **Hagelschnur** und **Luftkammer** notierst.



Lernwerkstatt Das Ei

Ein Meisterwerk der Natur unter der Lupe

1. Digitalauflage 2022

© Kohl-Verlag, Kerpen 2022
Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt: Cornelia Gutjahr
Umschlagbild: yanadjan & Torbz - AdobeStock.com
Redaktion: Kohl-Verlag
Grafik & Satz: Kohl-Verlag
Druck: farbo prepress GmbH, Köln

Bestell-Nr. P12 828

ISBN: 978-3-98558-399-7

Bildquellen: alle AdobeStock.com:

S.2: Africa Studio; S.3-32: senoldo; S.5: Tim UR; S.6: Peter Hermes Furian, senoldo; S.7: valery121283; S.9: Martin Grimm; S.12: Renate Flormann; S.13: Arpad Nagy-Bagoly; S.14: goldbany; S.16: Lukas; S.17: justas; S.18: bennytrapp; S.19: bennytrapp, Wolfgang; S.21: martinkubik 27; Axel Gutjahr; S.28: dima_pics; S.31: Peter Hermes Furian

Alle anderen Bilder: Axel Gutjahr

Ina Müller, Hellborn S.4; S.29; S.30

© Kohl-Verlag, Kerpen 2022. Alle Rechte vorbehalten.

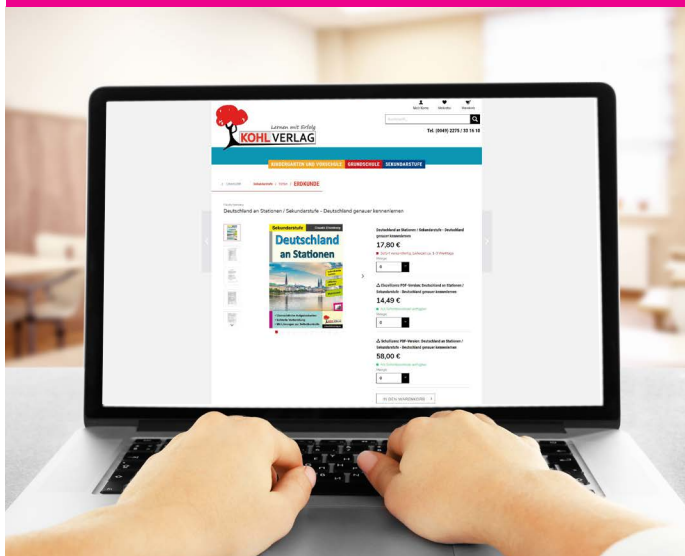
Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages (§ 52 a UrhG). Weder das Werk als Ganzes noch seine Teile dürfen ohne Einwilligung des Verlages an Dritte weitergeleitet, in ein Netzwerk wie Internet oder Intranet eingestellt oder öffentlich zugänglich gemacht werden. Dies gilt auch bei einer entsprechenden Nutzung in Schulen, Hochschulen, Universitäten, Seminaren und sonstigen Einrichtungen für Lehr- und Unterrichtszwecke. Der Erwerber dieses Werkes in PDF-Format ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den Gebrauch und den Einsatz zur Verwendung im eigenen Unterricht wie folgt zu nutzen:

- Die einzelnen Seiten des Werkes dürfen als Arbeitsblätter oder Folien lediglich in Klassenstärke vervielfältigt werden zur Verwendung im Einsatz des selbst gehaltenen Unterrichts.
- Einzelne Arbeitsblätter dürfen Schülern für Referate zur Verfügung gestellt und im eigenen Unterricht zu Vortragszwecken verwendet werden.
- Während des eigenen Unterrichts gemeinsam mit den Schülern mit verschiedenen Medien, z.B. am Computer, Tablet via Beamer, Whiteboard o.a. das Werk in nicht veränderter PDF-Form zu zeigen bzw. zu erarbeiten.

Jeder weitere kommerzielle Gebrauch oder die Weitergabe an Dritte, auch an andere Lehrpersonen oder pädagogische Fachkräfte mit eigenem Unterrichts- bzw. Lehr-auftrag ist nicht gestattet. Jede Verwertung außerhalb des eigenen Unterrichts und der Grenzen des Urheberrechts bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages. Der Kohl-Verlag übernimmt keine Verantwortung für die Inhalte externer Links oder fremder Homepages. Jegliche Haftung für direkte oder indirekte Schäden aus Informationen dieser Quellen wird nicht übernommen.

Kohl-Verlag, Kerpen 2022

Unsere Lizenzmodelle



Der vorliegende Band ist eine PDF-Einzellizenz

Sie wollen unsere Kopiervorlagen auch digital nutzen? Kein Problem – fast das gesamte KOHL-Sortiment ist auch sofort als PDF-Download erhältlich! Wir haben verschiedene Lizenzmodelle zur Auswahl:



	Print-Version	PDF-Einzellizenz	PDF-Schullizenz	Kombipaket Print & PDF-Einzellizenz	Kombipaket Print & PDF-Schullizenz
Unbefristete Nutzung der Materialien	X	X	X	X	X
Vervielfältigung, Weitergabe und Einsatz der Materialien im eigenen Unterricht	X	X	X	X	X
Nutzung der Materialien durch alle Lehrkräfte des Kollegiums an der lizenzierten Schule			X		X
Einstellen des Materials im Intranet oder Schulserver der Institution			X		X

Die erweiterten Lizenzmodelle zu diesem Titel sind jederzeit im Online-Shop unter www.kohlverlag.de erhältlich.

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Lernwerkstatt: Das Ei

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

