

# Chick Life Cycle

## EXPLORATION SET

Explore the life cycle of a chicken with the environmentally safe egg cross-section models. Each egg is numbered according to the day of the incubation period. The storage tray is also numbered for easy organization of eggs.

The egg models provide an alternate way of exploring the chick life cycle if you do not have an incubator to hatch real eggs. The models also show the inside of an egg as it changes during each day of the hatching process.

### Chicken Facts

Chickens are domestic birds that cannot fly, are mostly found on farms, and usually have a life span of 7 years. The adult female chicken is called a hen, the adult male is called a rooster, and the young are called chicks. There are many different breeds of

chicken that are different sizes and colors. A group of chickens is called a flock.

The rooster is larger and more brightly colored than the hen; he also has a larger comb. The comb is a large fleshy red skin atop a rooster's head. Roosters make a very loud crowing sound and can be quite aggressive. This is their way of communicating with others in their flock. Chicken eggs range in color from white to pale brown, and other pale colors.

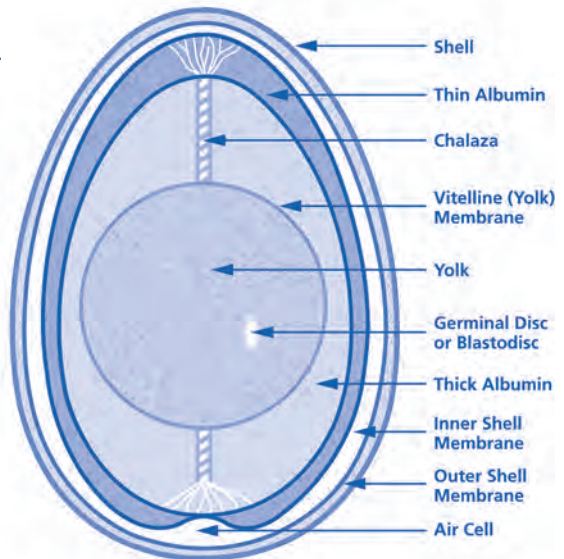
Chickens have an assorted diet. They eat insects, worms, fruit, seeds, acorns, grains, slugs, snails, and many other foods. They have a well-developed gizzard (a part of the stomach that contains tiny stones) that grinds up their food and helps with digestion. Many animals eat chickens, including skunks, owls, raccoons, hawks, snakes, opossums, bobcats, and people.

**Yolk:** The chicken egg starts as an egg yolk inside a hen. A yolk (called an oocyte at this point) is produced by the hen's ovary in a process called ovulation. Yolks are a major source of vitamins and minerals. They contain all of the egg's fat and cholesterol, and almost half of the protein.

**Fertilization:** The yolk is released into the oviduct (a long, spiraling tube in the hen's reproductive system), where it can be fertilized internally (inside the hen) by a sperm from a rooster.

**Egg White (albumin):** The yolk continues down the oviduct (whether or not it is fertilized) and is covered with a membrane (called the vitelline membrane), structural fibers, and layers of albumin (the egg white). This part of the oviduct is called the magnus.

### The Formation of a Chicken Egg:



**Chalazae:** As the egg goes down through the oviduct, it is continually rotating within the spiraling tube. This movement twists the structural fibers (called the chalazae), which form rope-like strands that anchor the yolk in the thick egg white. There are two chalazae anchoring each yolk, on opposite ends of the egg.

**Eggshell:** The eggshell is deposited around the egg in the lower part of the oviduct of the hen just before the egg is laid. The shell is made of calcite, a crystalline form of calcium carbonate. Chicken eggshells can come in a variety of colors and sizes depending on the type of chicken.

This entire trip through the oviduct takes about one day.

**Growth of the Embryo:** The fertilized egg (called the blastoderm) grows and becomes the embryo. As the embryo grows, its primary food source is the yolk. Waste products (like urea) collect in a sack called the allantois. The exchange of oxygen and carbon dioxide gas occurs through the eggshell. The chorion lines the inside surface of the egg and is connected to the blood vessels of the embryo.

**The Incubation Period:** The embryo develops inside the egg for 21 days until a chick pecks its way out of its eggshell and is hatched. The hen sits on the eggs until they hatch. The hen only leaves the eggs briefly to eat and drink, but returns quickly to keep them warm. The chart below shows the stage of the egg at each day of development. This chart matches the artwork used on the cross-section egg models.



Chicken eggs require 21 days to hatch, but the incubation period for the eggs of other species of poultry varies.

## Definitions:

**air cell** an empty space located at the large end of the egg, between the inner and outer shell membranes

**chalaza** a spiral, rope-like strand that anchors the yolk in the thick egg white; there are two chalazae anchoring each yolk, one on the top and one on the bottom (the plural of chalaza is chalazae)

**germinal disc or blastodisc** a small circular white spot (2–3 mm across) on the surface of the yolk where the sperm enters the egg; the nucleus of the egg is in the blastodisc

**inner shell membrane** the thin membrane located between the outer shell membrane and the albumin

**outer shell membrane** the thin membrane located just inside the shell

**shell** made of calcium carbonate, it is the hard, semi-permeable, protective coating of the egg that lets gas exchange occur and keeps other substances from entering the egg.

**thick albumin** the stringy part of the egg white (albumin) located nearest the yolk

**thin albumin** the watery part of the egg white (albumin) located farthest from the yolk

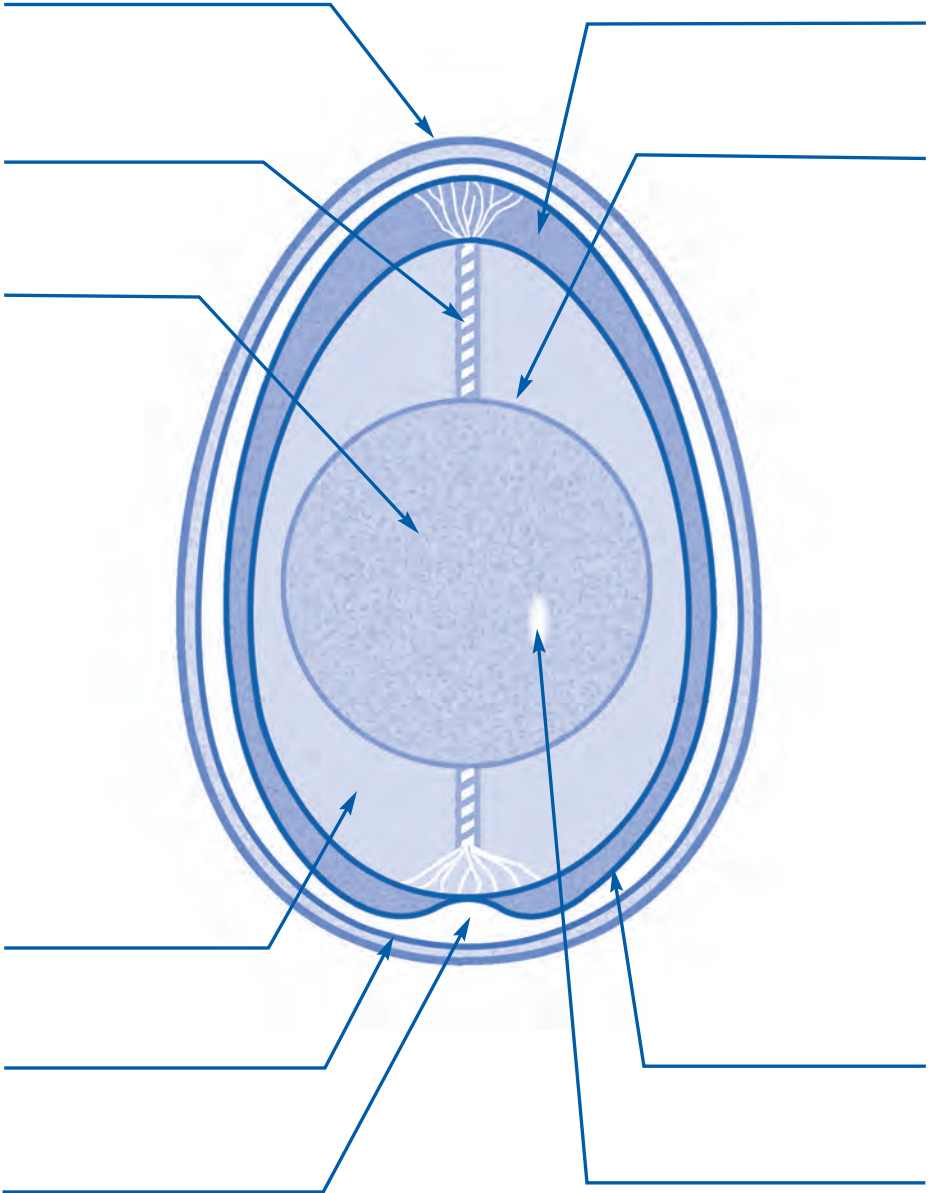
**vitelline (yolk) membrane** the membrane that surrounds the yolk

**yolk** the yellow, inner part of the egg where the embryo will form; contains the food that will nourish the embryo as it grows

## Cross-Section of a Newly Laid Egg

Name \_\_\_\_\_

Label the different parts of an egg.



Explora el ciclo biológico de un pollito con los modelos de las secciones transversales de huevos que respetan el medio ambiente. Cada huevo está numerado con un día diferente del periodo de incubación. Asimismo, la bandeja para almacenarlos está numerada para organizar mejor los huevos.

Los modelos de huevos representan una forma alternativa de explorar el ciclo biológico de los pollitos si se dispone de una incubadora para empollar huevos de verdad. Estos modelos también muestran el interior de un huevo a medida que cambia cada día del proceso de incubación.

## Información acerca de los pollos

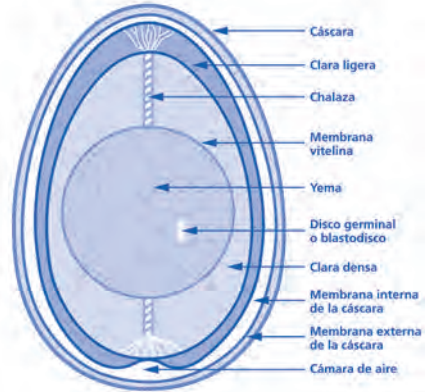
Las gallinas son aves domésticas incapaces de volar. En su mayor parte se encuentran en las granjas y normalmente viven 7 años. La hembra adulta del pollo es la gallina, el macho adulto es el gallo y los pollitos son sus hijos. Hay muchas razas de pollos, que difieren en su tamaño y sus colores. Un grupo de pollos se denomina bandada.

El gallo es más grande y presenta colores más vivos que la gallina; también tiene una cresta más grande. La cresta es la extensa piel roja y carnosa que presentan los gallos en lo alto de la cabeza. Los gallos tienen un cacareo muy ruidoso y pueden ser bastante agresivos. Ésta es su forma de comunicarse con los demás miembros de la bandada. El color de los huevos de las gallinas puede variar del blanco al marrón pálido.

Los pollos tienen una dieta muy variada. Comen insectos, gusanos, fruta, semillas, bellotas, granos, babosas, caracoles y muchos otros alimentos. Tienen una molleja bien desarrollada (una parte del estómago que contiene piedrecillas) que tritura los alimentos y ayuda a digerirlos. Muchos animales, tales como las mofetas, los búhos, los mapaches, los halcones, las serpientes, las zarigüeyas, los linces y las personas, comen pollos.

**Yema:** El huevo se origina dentro de la gallina en forma de yema. La gallina, durante la ovulación que se produce en su ovario, crea una yema (denominada oocito en esta fase.) Las yemas son una fuente importante de vitaminas y minerales. Contienen todos los lípidos y el colesterol del huevo, y casi la mitad de las proteínas.

## La formación de un huevo de gallina:



**Fertilización:** La yema se libera en el oviducto (un conducto largo y en espiral del sistema reproductor de la gallina), donde puede ser fertilizado internamente (dentro de la gallina) por el esperma del gallo.

**Clara del huevo (albumen):** La yema continúa su viaje por el oviducto (esté o no esté fertilizada) y se cubre con una membrana (denominada membrana vitelina), y con fibras estructurales y capas de albumen (clara del huevo.) Esta parte del oviducto se conoce con el nombre de magnun.

**Chalazas:** A medida que el huevo desciende por el oviducto, gira continuamente en el interior del tubo en espiral. Este movimiento retuerce las fibras estructurales (denominadas chalazas), que forman unas hebras parecidas a las de una sogá que anclan la yema a la clara densa del huevo. Cada huevo está anclado por dos chalazas que están situadas en los polos opuestos.

**Cáscara:** La cáscara se deposita alrededor del huevo en la parte inferior del oviducto de la gallina, justo antes de ponerlo. Está cáscara está formada por calcita, una forma cristalina de carbonato cálcico. Las cáscaras pueden ser de colores y tamaños diferentes, en función del tipo de gallina.

Todo este periplo a lo largo del oviducto dura alrededor de un día.

**Crecimiento del embrión:** El huevo fertilizado (denominado blastodermo) crece y se convierte en embrión. La fuente principal de alimentación para el crecimiento del embrión es la yema. Los productos de desecho (tales como la urea) se vierten en una vesícula denominada alantoides. El intercambio de oxígeno y dióxido de carbono se produce a

través de la cáscara. El corión reviste la superficie interna del huevo y está conectado con los vasos sanguíneos del embrión.

El periodo de incubación: El embrión se desarrolla dentro del huevo durante 21 días, tras los cuales el pollito picoteará el cascarón hasta romperlo para poder salir. La gallina se sienta sobre los huevos hasta que eclosionan. Los abandona brevemente para comer y beber, y vuelve rápidamente para mantenerlos calientes. La imagen inferior ilustra cada día del desarrollo del huevo (**Gráfico A**).

Los huevos de gallina tardan 21 días en eclosionar, pero el periodo de incubación de los huevos de otras especies avícolas varía.

## Definiciones:

**cámara de aire** el espacio vacío situado en el extremo ancho del huevo, entre la membrana interna y externa.

**chalaza** una hebra espiral parecida a una sogá que sirve para anclar la yema a la clara densa; hay dos chalazas por huevo, una en la parte superior y la otra en la parte inferior de la yema.

**disco germinal o blastodisco** una pequeña mancha blanca circular (diámetro 2–3 mm) en la superficie de la yema por la que entra el esperma en el huevo; el núcleo del huevo está en el blastodisco.

**membrana interna de la cáscara** una fina membrana situada entre la membrana exterior de la cáscara y el albumen.

**membrana externa de la cáscara** una fina membrana situada justo en la pared interior de la cáscara.

**cáscara** formada por carbonato cálcico, es el revestimiento duro, semipermeable y protector del huevo que permite el intercambio de gases y evita que otras sustancias entren en el huevo.

**clara densa** la parte fibrosa de la clara (albumen) que está más cerca de la yema.

**clara ligera** la parte acuosa de la clara (albumen) que está más lejos de la yema.

**membrana vitelina (yema)** la membrana que rodea la yema.

**yema** la parte interna amarilla del huevo en la que se formará el embrión; contiene la comida que alimentará al embrión durante su crecimiento.

FR

Explorez le cycle vital d'un poulet avec les modèles d'oeufs en coupe transversale sans danger pour l'environnement. Chaque oeuf est numéroté selon le jour de la période d'incubation. Le plateau de rangement est également numéroté pour faciliter l'organisation des oeufs.

Les modèles d'oeufs fournissent une alternative pour l'étude du cycle vital des poussins si on ne dispose pas d'un incubateur pour faire couver de vrais oeufs. Les modèles montrent également l'intérieur de l'oeuf et ses changements chaque jour du processus de la couvaision.

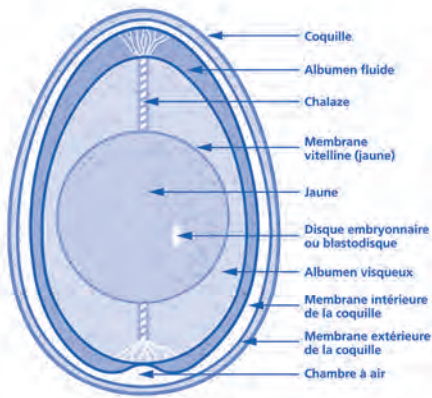
## Faits sur les poulets

Les poulets sont des oiseaux domestiques qui ne sont pas capables de voler. On les trouve principalement dans les fermes et, en général, ils ont une durée de vie de 7 ans. Le poulet femelle adulte s'appelle une poule, le mâle adulte s'appelle un coq, et les petits s'appellent des poussins. Il y a de nombreuses différentes races de poulets, qui ont différentes tailles et couleurs. Un groupe de poulets s'appelle un troupeau.

Le coq est plus grand que la poule et ses plumes sont de couleurs plus vives; sa crête est aussi plus grande. La crête est le grand morceau de peau rouge très charnu sur le haut de la tête d'un coq. Les coqs chantent leurs cocoricos très fort et peuvent être plutôt agressifs. C'est leur manière de communiquer avec les autres poulets du troupeau. La couleur des oeufs de poule varie du blanc au marron clair.

Les poulets ont un régime varié. Ils mangent des insectes, des vers, des fruits, des graines, des glands, du grain, des limaces, des escargots, et bien d'autres aliments. Il ont un gésier (une partie de l'estomac qui contient de minuscules cailloux) bien développé qui réduit leurs aliments en bouillie et qui leur facilite la digestion. De nombreux animaux mangent les poulets, entre autres les mouffettes, les hiboux, les ratons laveurs, les opossums, les lynx, et les êtres humains.

## Section transversale d'un oeuf qui vient d'être pondu :



**Jaune :** l'oeuf de poulet commence sous la forme d'un jaune d'oeuf à l'intérieur de la poule. Un jaune (qui, à ce moment donné, s'appelle un oocyte) est produit par l'ovaire de la poule au cours d'un processus qui s'appelle l'ovulation. Les jaunes sont une importante source de vitamines et de minéraux. Ils contiennent toute la graisse et tout le cholestérol de l'oeuf, et presque la moitié des protéines.

**Fertilisation :** le jaune est relâché dans l'oviducte (un long tube en spirale qui se trouve dans les organes de reproduction de la poule), où il peut être fertilisé intérieurement (à l'intérieur de la poule) par un sperme d'un coq.

**Blanc d'oeuf (albumen) :** le jaune, (qu'il soit fertilisé ou non), continue son chemin dans l'oviducte et est couvert d'une membrane (qui s'appelle la membrane vitelline), de fibres structurelles, et de couches d'albumen (le blanc d'oeuf). Cette partie de l'oviducte s'appelle le magnus.

**Chalazes :** lorsque l'oeuf poursuit son chemin dans l'oviducte, il est soumis à une rotation continue à l'intérieur du tube en spirale. Ce mouvement de rotation tord les fibres structurelles (qui s'appellent les chalazes), lesquelles forment des filaments similaires à de fines cordes qui ancrent le jaune dans le blanc d'oeuf visqueux. Deux chalazes ancrent chaque oeuf, aux extrémités saillantes opposées de l'oeuf.

**La coquille de l'oeuf :** la coquille de l'oeuf est déposée autour de l'oeuf dans la partie inférieure de l'oviducte de la poule juste avant la ponte de l'oeuf. La coquille est faite de calcite, une forme cristalline de carbonate

de calcium. Les coquilles d'oeufs de poule peuvent être de diverses couleurs et tailles selon la race de poule en question.

Tout ce passage par l'oviducte prend environ un jour.

**Croissance de l'embryon :** l'oeuf fertilisé (qui s'appelle le blastoderme) grandit et devient un embryon. Durant la croissance de l'embryon, sa principale source d'alimentation est le jaune. Les déchets de l'organisme (comme l'urée) sont recueillis dans un sac qui s'appelle l'allantoïde. L'échange d'oxygène et de gaz carbonique se fait au travers de la coquille d'oeuf. Le chorion double la surface intérieure de l'oeuf et est relié aux vaisseaux sanguins de l'embryon.

La période d'incubation : l'embryon se développe à l'intérieur de l'oeuf pendant 21 jours jusqu'à ce qu'un poussin sorte de la coquille en la picorant, et c'est l'éclosion. La poule couve les oeufs jusqu'à l'éclosion. La poule ne quitte les oeufs que brièvement pour manger et pour boire, puis elle revient vite pour garder les oeufs au chaud. Le tableau ci-dessous montre le stade auquel est l'oeuf chaque jour de son développement. Les dessins et couleurs utilisés pour ce tableau sont comme ceux des modèles d'oeufs en coupe transversale (**Tableau A**).

L'éclosion des oeufs de poule prend 21 jours mais la période d'incubation des oeufs d'autres sortes de volailles varie.

## Définitions :

**chambre à air** un espace vide situé dans le gros bout de l'oeuf, entre les membranes intérieure et extérieure de la coquille.

**chalaze** un filament en spirale, similaire à une corde, qui ancre le jaune dans le blanc d'oeuf visqueux ; il y a deux chalazes pour ancrer chaque jaune, un sur le haut et un sur le bas (le pluriel de chalaze est chalazes)

**disque embryonnaire ou blastodisque** un petit point blanc circulaire (de 2 à 3mm de largeur) sur la surface du jaune, où le sperme pénètre dans l'oeuf, le nucléus de l'oeuf est dans le blastodisque

**membrane intérieure de la coquille** la fine membrane est située entre la membrane extérieure de la coquille et l'albumen

**membrane extérieure de la coquille** la fine membrane située juste à l'intérieur de la coquille

**coquille** composée de carbonate de calcium carbonate, c'est l'enduit protecteur, dur, semi-perméable de l'oeuf, qui permet l'échange de gaz et qui empêche d'autres substances de pénétrer dans l'oeuf

**albumen visqueux** la partie filante du blanc d'oeuf (albumen) située le plus près du jaune

**albumen fluide** la partie aqueuse du blanc d'oeuf (albumen) située le plus loin du jaune

**membrane vitelline (jaune)** la membrane qui entoure le jaune

**jaune** la partie intérieure jaune de l'oeuf dans laquelle se formera l'embryon ; il contient l'aliment qui va nourrir l'embryon au cours de sa croissance

## DE

Erforsche den Lebenszyklus eines Kükens mit den umweltfreundlichen Querschnittsmodellen eines Eis! Jedes Ei ist entsprechend dem jeweiligen Tag der Brutphase nummeriert. Zur einfachen Anordnung der Eier ist die Lagerschale ebenfalls nummeriert.

Falls zum Ausbrüten echter Eier kein Brutschrank zur Verfügung steht, kann der Lebenszyklus eines Kükens mit Hilfe der Eimodelle erforscht werden. Die Modelle zeigen außerdem, wie sich an den einzelnen Tagen der Brutphase die Innenseite eines Eis verändert.

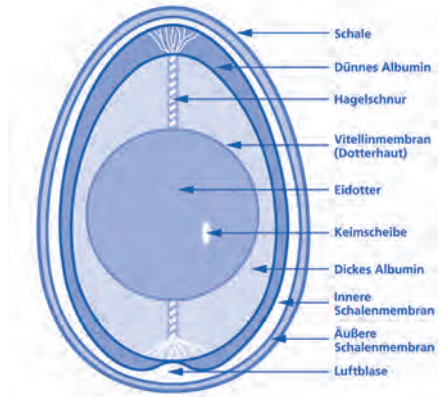
## Fakten über Hühner

Hühner sind domestizierte Vögel, die nicht fliegen können. Sie werden vorwiegend auf Bauernhöfen gehalten und haben in der Regel eine Lebensdauer von 7 Jahren. Das weibliche erwachsene Huhn wird Henne genannt, das erwachsene männliche Tier wird als Hahn und die Jungen als Küken bezeichnet. Es gibt viele unterschiedliche Hühnerrassen in verschiedenen Farben und Größen. Mehrere Hühner werden als „Schar“ bezeichnet.

Der Hahn ist größer und hat im Vergleich zum Huhn eine intensivere Färbung; außerdem besitzt er einen größeren Kamm. Der Kamm ist ein roter Hautlappen auf dem Kopf des Hahns. Hähne können sehr laut krähen und ziemlich aggressiv sein. Auf diese Weise kommunizieren sie mit den anderen Tieren ihrer Hühnerschar. Die Farbe der Hühnerlei variiert zwischen weiß und hellbraun.

Die Nahrung der Hühner ist sehr unterschiedlich. Neben Insekten, Würmern, Obst, Samen, Getreide und Schnecken ernähren sie sich von vielen anderen Nahrungsmitteln. Sie haben einen ausgeprägten Muskelmagen (ein Teil des Magens, der kleine Steine enthält), der die Nahrung zerkleinert und die Verdauung unterstützt. Viele Tiere - unter anderem Skunks, Eulen, Waschbären, Falken, Schlangen, Opossums, Luchse - aber auch der Mensch ernähren sich von Hühnern.

## Die Bildung eines Hühnerreis:



**Dotter:** Zu Beginn ist das Hühneris ein Eidotter in einer Henne. Ein Eidotter (das zu diesem Zeitpunkt als Eizelle bezeichnet wird) wird in einem als Ovulation bezeichneten Prozess vom Eierstock der Henne gebildet. Eidotter sind eine wichtige Quelle für Vitamine und Mineralien. Sie enthalten das gesamte Fett und Cholesterin und nahezu die Hälfte des Proteins des gesamten Eis.

**Befruchtung:** Das Eidotter gelangt in den Eileiter (ein langer, spiralförmiger Kanal im Fortpflanzungssystem der Henne), in dem es intern (d. h. in der Henne) durch Spermia von einem Hahn befruchtet werden kann.

**Eiweiß (Albumin):** Das Eidotter senkt sich (unabhängig von einer eventuellen Befruchtung) weiter im Eileiter ab und wird von einer Membran (der so genannten Dotterhaut), strukturellen Fasern und Albuminschichten (d. h. Eiweiß) umhüllt. Dieser Teil des Eileiters wird Magnus genannt.

**Hagelschnur:** Während sich das Ei im Eileiter absenkt, dreht es sich kontinuierlich im Spiralrohr. Durch diese Bewegung drehen sich die Strukturfasern (die so genannte Hagelschnur), mit denen das Eidotter seilartig

im Eiweiß verankert ist. Es sind zwei Hagelschnüre vorhanden, mit denen das Eidotter an den gegenüberliegenden Enden des Eis fixiert ist.

**Eierschale:** Kurz bevor das Ei gelegt wird, umhüllt die Eierschale das Ei im unteren Teil des Eileiters. Die Schale besteht aus Kalkspat, einer kristallinen Form des Kalziumkarbonats. Je nach Hühnerrasse haben die Eierschalen unterschiedliche Farben und Größen.

Für diese Strecke durch den Eileiter benötigt das Ei ca. einen Tag.

**Wachstum des Embryos:** Aus dem befruchteten und wachsenden Ei (das so genannte Blastoderm) entwickelt sich der Embryo. Während der Entwicklung des Embryos dient das Eidotter als Hauptnahrungsquelle. Abfallprodukte (wie zum Beispiel Urin) werden in einem Beutel, der so genannten Harnblase, aufgefangen. Der Austausch von Sauerstoff und Kohlendioxid erfolgt durch die Eierschale. Die Innenseite des Eis ist mit dem Chorion ausgekleidet, das mit den Blutgefäßen des Embryos verbunden ist.

Die Brutphase: Der Embryo entwickelt sich 21 Tage lang im Ei, bis das Küken ausschlüpft und wird in dieser Zeit bebrütet. Bis zum Ausschlüpfen sitzt die Henne auf den Eiern. Die Henne verlässt die Eier nur kurzzeitig zum Fressen und Trinken und kehrt schnell wieder zu ihnen zurück, um sie warm zu halten. Die folgende Grafik zeigt die Entwicklung des Eis an den einzelnen Tagen. Die Grafik entspricht der Vorlage, die für die Querschnitts-Modelle verwendet wird (Tabelle B).

Hühnereier müssen 21 Tage bebrütet werden, die Brutzeit ist jedoch je nach Geflügelrasse unterschiedlich.

## Definitionen:

**Luftblase** – ein Hohlraum am breiten Ende des Eis zwischen der inneren und der äußeren Schalenmembran

**Hagelschnur** – eine spiralförmige, seilartige Verbindung, mit der das Eidotter im dickflüssigen Eiweiß fixiert ist. Zur Befestigung des Eidotters sind zwei Hagelschnüre – oben und unten - vorhanden

**Keimscheibe** – ein kleiner runder weißer Fleck (2-3mm im Durchmesser) auf der Oberfläche des Eidotters, wo das Spermium in das Ei eindringt; der Kern des Eis befindet sich in der Keimscheibe

**Innere Schalenmembran** – die dünne Membran zwischen der äußeren Schalenmembran und dem Albumin

**Äußere Schalenmembran** – die dünne Membran, die sich in der Schale befindet

**Schale** – bestehend aus Kalziumkarbonat ist die harte, halb durchlässige Schutzhülle des Eis, die einen Gasaustausch ermöglicht und verhindert, dass Substanzen in das Ei eindringen können.

**Dickes Albumin** – der dickflüssige Teil des Eiweiß (Albumin), der sich in unmittelbarer Nähe des Eidotters befindet

**Dünnes Albumin** – der dünnflüssige Teil des Eiweiß (Albumin), der am weitesten vom Eidotter entfernt ist

**Vitellinmembran (Dotterhaut)** – die Membran, die das Eidotter umgibt

**Eidotter** – der gelbe, innere Teil des Eis, in dem sich der Embryo bildet; es enthält die Nahrung, von dem sich der Embryo während seiner Entwicklung ernährt



For a dealer near you, call:  
(847) 573-8400 (U.S. & Int'l)  
(800) 222-3909 (U.S. & Canada)  
+44 (0)1553 762276 (U.K. & Europe)

[www.LearningResources.com](http://www.LearningResources.com)



© Learning Resources, Inc., Vernon Hills, IL (U.S.A.)  
Learning Resources Ltd., King's Lynn, Norfolk (U.K.)  
Please retain our address for future reference.  
Made in China. LRM2733-GUD

Fabriqu  en Chine. Informations   conserver.

Made in China. Bitte bewahren Sie unsere Adresse f r sp tere Nachfragen auf.

Hecho en China. Conservar estos datos.