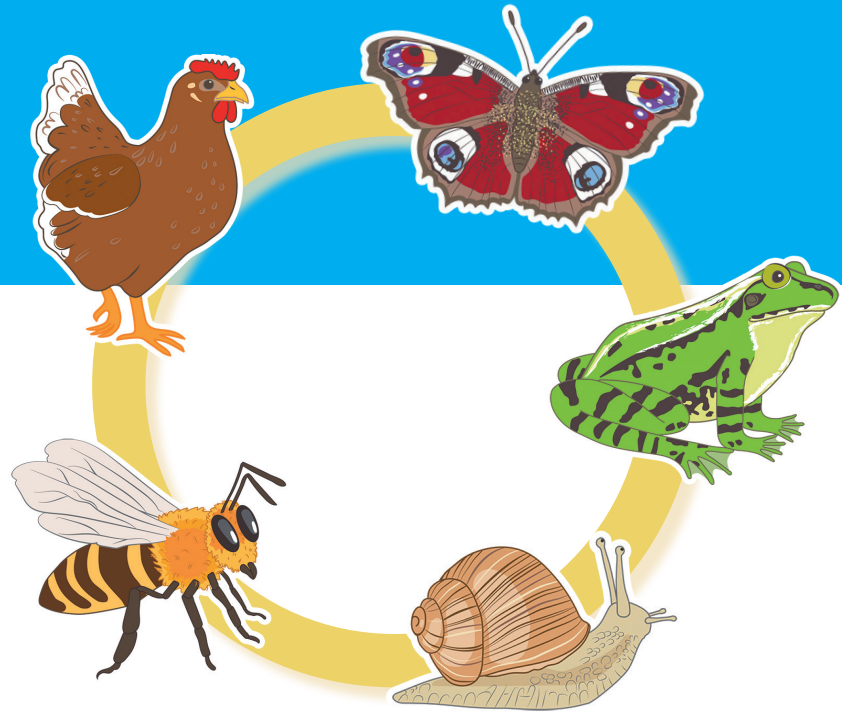


# Lebenszyklus der Tiere

Life Cycle of the Animals

Cycle de vie des animaux



<b>DE</b>	
Anleitung.....	4
<b>EN</b>	
Instructions.....	15
<b>FR</b>	
Instructions.....	26
<b>IT</b>	
Istruzioni.....	37
<b>ES</b>	
Instrucciones.....	49

### Hinweise zur Entsorgung

Bitte entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien nach dem Auspacken sofort umweltgerecht. Folien stellen eine Erstickungsgefahr für Babys und Kleinkinder dar. Entsorgen Sie Ihr ausgedientes Produkt bitte über den Hausmüll.

### Garantie und Ersatzteile

Sie erhalten über die gesetzliche Gewährleistungsfrist hinaus (und ohne dass diese eingeschränkt wird) 2 Jahre volle Garantie. Das heißt, Sie müssen nicht nachweisen, dass defekte Ware schon beim Kauf schadhaft war. Wenden Sie sich im Garantiefall an Ihren Händler.

### Notes for disposal

Please dispose of all packaging material immediately after unpacking in an environmentally-friendly fashion. Plastic wrappings represent a danger of suffocation for small children. Teaching materials can be disposed with regular household waste.

### Warranty and Spare Parts

In addition to the legal guarantee (and without reducing it) you receive 2 years of total guarantee. That means, you do not have to prove that articles were already damaged at purchase. In case of guarantee, contact place of purchase.

### Indications pour la mise au rebut

Veillez éliminer le matériel d'emballage de manière écologique dès que vous en avez retiré le contenu. Les feuilles de plastique constituent un danger d'asphyxie pour les bébés et les petits enfants. Veillez vous débarrasser du produit usagé en le mettant aux ordures ménagères.

### Garantie et pièces de rechange

Vous avez une pleine garantie de 2 ans, au-delà des délais de garantie légaux et sans que ceux-là soient restreints. Cela signifie que vous ne devez pas prouver que la marchandise était déjà défectueuse lors de l'achat. Pour un cas de garantie, veuillez contacter votre revendeur.

### Inhaltsverzeichnis:

Lieferumfang.....	3
Vom Ei zum Huhn.....	4-5
Vom Laich zum Frosch.....	6-7
Vom Ei zur Biene.....	8-9
Vom Ei zur Schnecke.....	10-11
Vom Ei zum Schmetterling.....	12-13

### Contents:

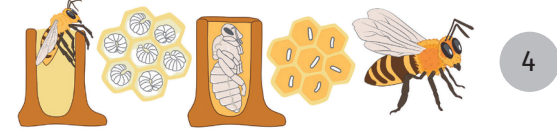
Scope of delivery.....	14
From the Egg to the Chicken.....	15-16
From the Spawn to the Frog.....	17-18
From the Egg to the Bee.....	19-20
From the Egg to the Snail.....	21-22
From the Egg to the Butterfly.....	23-24

### Contenu :

Contenu de la livraison.....	25
De l'œuf à la poule.....	26-27
Du frai à la grenouille.....	28-29
De l'œuf à l'abeille.....	30-31
De l'œuf à l'escargot.....	32-33
De l'œuf au papillon.....	34-35

# Lieferumfang:

1. 5 Magnete „Vom Ei zum Huhn“
2. 5 Magnete „Vom Laich zum Frosch“
3. 5 Magnete „Vom Ei zur Schnecke“
4. 5 Magnete „Vom Ei zur Biene“
5. 5 Magnete „Vom Ei zum Schmetterling“
6. 5 Magnete zum Beschriften oder Nummerieren der Zyklusschritte (beschreibbar mit wasserlöslichem Foliestift\*)



Beschreibbar mit wasserlöslichem Foliestift\*.

\* Nicht im Lieferumfang enthalten.



# Vom Ei zum Huhn



## Das Huhn

### Systematik und Vorkommen:

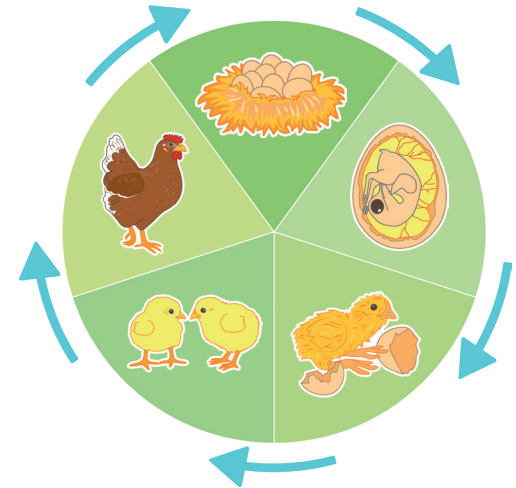
Das Haushuhn (*Gallus gallus domesticus*) gehört zur Unterfamilie der Fasane innerhalb der Ordnung der Hühnervögel und zur Gattung der Kammhühner. Das Haushuhn wurde aus einer südostasiatischen Wildhuhnart gezüchtet. Es ist das häufigste Haustier des Menschen. Weltweit gibt es zahlreiche verschiedene Rassen.

### Lebensweise:

Idealerweise leben Hühner je nach Rasse in einer Gemeinschaft von ca. 10 bis 15 Hennen mit einem Hahn. In größeren Herden können auch mehrere Hähne leben. Es besteht eine feste Rangordnung in der Herde, in der jedes einzelne Huhn seinen Platz hat. Der ranghöchste Hahn hält die Hühnerherde zusammen. Die Hackordnung kann nur funktionieren, wenn die Herde nicht zu groß ist, da sich die Hühner sonst nicht kennen und gegenseitig als Feinde ansehen. Hühner kommunizieren durch Gackern miteinander. Sie können warnen, drohen und auch anlocken. Sie baden gerne im Sand, damit halten sie ihr Gefieder von Ungeziefer frei. Außerdem scharren sie gerne im Boden nach Würmern, Insekten und Körnern. Sie fressen auch Gras, Schnecken und sogar Mäuse. In freier Wildbahn leben Wildhühner am lichten Waldrand und in Gehölzen, wo sie Deckung finden. Sie sitzen und schlafen auf Ästen von Bäumen. Wildhühner brüten mehrmals jährlich. Legehennen wurde der Bruttrieb weggezüchtet, sie legen fast täglich ein Ei.

### Aussehen:

Die verschiedenen Haushuhnrasen unterscheiden sich stark in Größe, Gewicht und Form. Sie haben einen relativ großen Körper, kurze Beine und kurze, runde Flügel, mit denen sie nur flattern und somit kurze Strecken überwinden können. Zu Fuß sind sie dagegen sehr schnell unterwegs. Die Füße besitzen vier Krallenzehen, drei zeigen nach vorne, die vierte nach hinten. Der Hahn hat über dieser Zehe noch einen Sporn, der zur Verteidigung eingesetzt wird. Außerdem unterscheiden sich Hahn und Henne deutlich. Das Gefieder des Hahns ist meist farbiger, Kehllappen und Kamm sind größer. Das Schwanzgefieder besitzt längere, sichelförmige Federn.



## Entwicklung

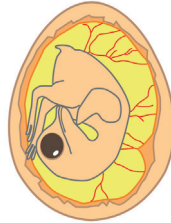
### 1. Ei

In der sogenannten Mauser verliert die Henne am Bauch Federn, sodass sie durch Hautkontakt die Eier besser warm halten kann. In freier Wildbahn scharrt sie an einer geschützten Stelle unter Sträuchern oder zwischen Steinen eine Vertiefung und baut mit Gräsern und Stroh ein Nest. Die Zelleilung des befruchteten Eies findet schon vor der Eiablage statt. Zwischen dem Legen und dem Ausbrüten ruht die Entwicklung. Die Henne beginnt erst mit dem Brüten, wenn in ihrem Gelege 10 bis 20 Eier liegen. Sie hält die Bruttemperatur bei 37 °C und wendet mit ihrem Schnabel die Eier mehrmals täglich.



### 2. Entwicklung im Ei

Bereits am ersten Bruttag entwickeln sich das Zentralnervensystem und das Gehirn sowie der Kopf mit den Augen. Zwischen dem zweiten und dritten Tag beginnt das Herz zu schlagen. Nase, Flügel und Beine sowie die Organe entwickeln sich in den weiteren Tagen. Etwa ab der Hälfte der Brutzeit sieht der Embryo immer mehr wie ein kleines Küken aus. Erst in den letzten Bruttagen verhärtet sich der Schnabel. Die vollständige Entwicklung des Kükens von der Befruchtung bis zum Schlüpfen dauert 21 Tage.



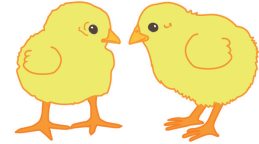
### 3. Küken schlüpfen

Schon am 20. Tag beginnen die Küken ohne die Hilfe der Henne zu schlüpfen. Vor dem Schlüpfen kommunizieren die Küken bereits untereinander und mit der Glucke. Das Küken ritzt mit dem Eizahn an der Schnabeloberseite durch Kopfbewegungen ein Loch in die Schale. Das Schlüpfen dauert ca. 24 Stunden. Die am 21. Tag frisch geschlüpften Küken sehen nass aus, da der Flaum noch verklebt ist. Nach dem Trocknen haben sie aber schon bald ihr typisches flauschiges Aussehen.



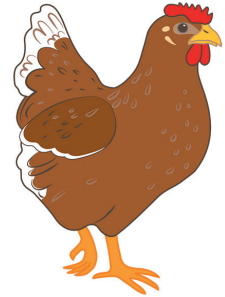
### 4. Küken wachsen

Die frisch geschlüpften Küken sind Nestflüchter, sie sind allerdings auf die Glucke fixiert, d. h. sie folgen nur ihr. Sie erkennen sie an der Stimme und am Aussehen. Diese Prägung ist für die kleinen Küken wichtig, da die Mutter den Küken alle wichtigen Verhaltensweisen zeigt, z. B. Scharren, Picken oder auch den Schnabel wetzen. Sie bringt ihnen auch bei, was sie fressen können. Bei Gefahr ruft die Glucke nach ihren Küken. Die Küken entwickeln sich sehr schnell. Mit etwa acht Wochen führt die Henne ihre Küken nicht mehr, sondern pickt nach ihnen und vertreibt sie somit.



### 5. Erwachsenes Huhn

Die Junghennen sind je nach Rasse mit 12 bis 16 Wochen bereits geschlechtsreif. Mit 4 bis 7 Monaten legen sie ihre ersten Eier, die anfangs noch klein sind. Dann müssen sie sich auch ihren Rang in der Herde erkämpfen oder werden hinaus-„gehackt“. Bei artgerechter Haltung kann ein Huhn durchschnittlich 5 bis 10 Jahre alt werden, vereinzelt sogar bis zu 15 Jahre. Legehennen werden bereits nach einem Jahr geschlachtet, da ihre Legeleistung ab dem 2. Lebensjahr deutlich nachlässt.



# Vom Laich zum Frosch



## Der Frosch

### Systematik und Vorkommen:

Frösche gehören zur Klasse der Lurche (Amphibien) innerhalb der Ordnung der Froschlurche. Gras-, Laub-, Wasser- und Seefrösche sind verschiedene Arten der Familie der Echten Frösche (Ranidae). Wasser-, See- und Teichfrösche gehören zu den sogenannten Grünfröschen. Sie unterscheiden sich deutlich von den sogenannten Braunfröschen. Dazu zählen Gras-, Spring- und Moorfrösche. Frösche sind auf der ganzen Welt, außer unter arktischen Bedingungen, vorzufinden, sogar in der Wüste. Die drei Grünfroscharten stehen in Deutschland unter Artenschutz.

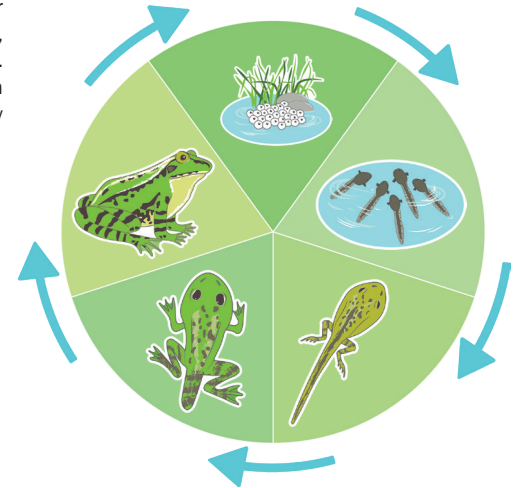
### Lebensweise:

Frösche nehmen im Winter eine Kältestarre in frostsicheren Erdverstecken ein. Manche Arten überwintern am Gewässergrund, die Atmung erfolgt dabei über die Haut. Der Lebensraum von Froschlurchen kann sehr unterschiedlich sein. Zur Fortpflanzung müssen aber alle Arten ein Gewässer aufsuchen. Frösche durchlaufen in ihrer Entwicklung eine vollständige Umwandlung (Metamorphose) von der Froschlarve zum Frosch. Grünfrösche leben immer in Gewässernähe. Während die meisten Froschkonzerte abends oder nachts zu hören sind, quaken Grünfrösche auch tagsüber. Froschlurche ernähren sich je nach Art und Größe von Insekten und Würmern, aber auch von anderen Artgenossen oder kleinen Fischen.

### Aussehen:

Frösche haben eine glattere Haut als Kröten. Am Rücken entlang verlaufen hinter den Augen zwei Drüsenleisten. Echte Frösche besitzen an den Hinterfüßen Schwimmhäute. Sie haben je nach Lebensraum unterschiedliche Färbungen, um bestmöglich getarnt zu sein. Grünfrösche haben, wie es der Name schon sagt, eine grüne bis olivbraune Farbe mit dunklen Flecken. Die Oberseite ist oft von einer gelben Mittellinie durchzogen. Die Bauchunterseite ist hell bis weißlich. Braunfrösche haben meist eine bräunliche Farbe. Der dreieckige dunkle Fleck an den Schläfen und die quergestreiften Hinterbeine sind typische Kennzeichen der Braunfrösche. Männchen sind meist etwas kleiner als die Weibchen.

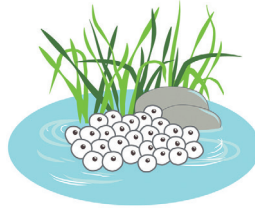
Die Eier der verschiedenen Froscharten haben ebenfalls unterschiedliche Färbungen. Je früher die Eier im Jahr abgelegt werden, desto dunkler sind sie. Kaulquappen sind je nach Art dunkel, grünlich, oliv oder braun gefärbt.



## Entwicklung

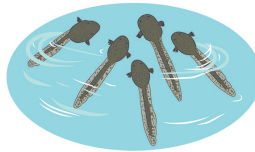
### 1. Laich

Im Frühjahr wandern die Frösche nach ihrer Winterstarre zu ihrem Laichplatz. Das sind die Gewässer ihrer eigenen Kaulquappenzeit. Die Braunfrösche sind die ersten am Laichplatz (bereits Ende Februar bis Anfang März), die Grünfrösche finden sich dagegen erst ab Ende April bis zum Sommer an den Laichplätzen ein. Das Männchen lässt sich vom Weibchen bis zur Eiablage herumtragen. An flachen, bewachsenen Stellen legt das Weibchen je nach Art einige Tausend Eier (sog. Froschlaich) in einem oder mehreren Laichballen ab. Die Eier werden vom Männchen äußerlich befruchtet. Die winzigen Eier sind mit einem gallertigen Schutzpolster umhüllt. Die Laichballen der Braunfrösche schwimmen an der Wasseroberfläche, um im zeitigen Frühjahr die Sonnenwärme gut aufnehmen zu können. Die Laichballen der Grünfrösche sind deutlich kleiner als die der Braunfrösche und sinken auf den Grund des Gewässers.



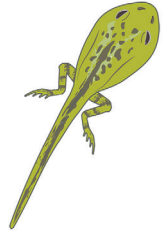
### 2. Kaulquappen schlüpfen

Die Entwicklung der Jungtiere, diese nennt man Froschlarven, ist abhängig von den Witterungsbedingungen, vor allem der Temperatur, und der Froschart. Bis aus einem Ei eine Froschlarve schlüpft, kann es wenige Tage bis zu einigen Wochen dauern. Die Atmung der Froschlarven erfolgt über die zotteligen Kiemen, die noch außen am Kopf liegen. In der ersten Zeit ernähren sich die Froschlarven vom Vorrat an Eidotter an ihrem Bauch.



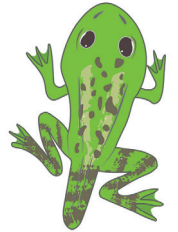
### 3. Kaulquappen mit zwei Beinen

Nach ca. 10 Tagen verwandeln sich die Außenkiemen zu Innenkiemen und ein Atemloch bildet sich. Jetzt nimmt die Froschlarve Kaulquappen-gestalt an. Kaulquappen haben einen flossen-ähnlichen Schwanz, mit dem sie sich rudernd durch das Gewässer bewegen können. Sie ernähren sich hauptsächlich von kleinsten Pflanzenteilchen, die sie mit ihren Hornzähnen am Mund abraspeln. Nach einigen Wochen bilden sich die Gliedmaßen. Während die Hinterbeine schon bald sichtbar sind, sind die Anlagen der Vorderbeine zunächst noch verborgen.



### 4. Jungfrosch

Einige Zeit später wachsen dann auch die Vorderbeine. Nach der Ausbildung der Extremitäten erfolgt auch die innere Umwandlung zum Froschlurch (sog. Metamorphose). Die Kaulquappen schwimmen immer öfter an die Wasseroberfläche, da sich die Lungen gebildet haben. Außerdem verändert sich auch die Ernährungsweise, der Raspelmund stößt sich ab. Als Frosch erbeutet er mit seiner Zunge lebende Tiere. Der Schwanz bildet sich zurück. Die Fettreserven des sich zurückbildenden Schwanzes dienen in dieser Zeit als Energiequelle.



### 5. Erwachsener Frosch

Nach der vollständigen Metamorphose verlässt der kleine Frosch das Wasser. Der noch sichtbare kleine Stummelschwanz bildet sich bald ganz zurück. Je nach Froschlurchart werden Frösche nach 1 bis 3 Jahren geschlechtsreif.



# Vom Ei zur Biene



## Die Biene

### Systematik und Vorkommen:

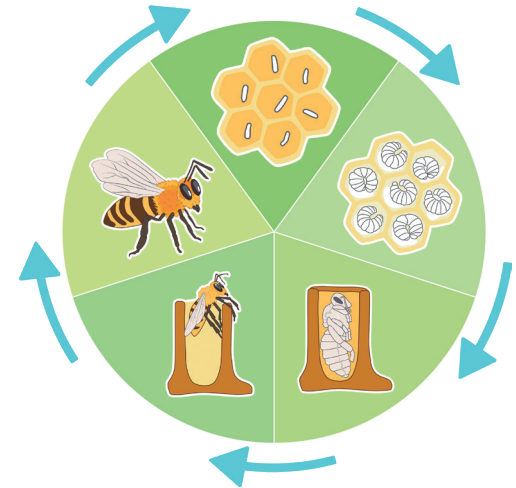
Bienen zählen zur Klasse der Insekten innerhalb der Ordnung der Hautflügler. Die europäische Honigbiene (*Apis mellifera*) ist eine Art der Familie der Echten Bienen, zu der sehr verschiedene Arten zählen. Sie war ursprünglich in weiten Teilen Europas verbreitet. Durch die Imkerei ist sie mittlerweile auf der ganzen Welt vorzufinden. Ihre Flugzeit ist von März bis Oktober, je nach Klima auch etwas länger.

### Lebensweise:

In einem Bienenvolk leben bis zu 50.000 Tiere mit einer einzigen Königin. Die Königin wird in ihrem 4- bis 5-jährigen Leben nur einmal von mehreren Drohnen (männliche Honigbienen) befruchtet. Drohnen entstehen aus unbefruchteten Eiern. In einem Bienenvolk leben etwa 1000 Drohnen. Nach der Befruchtung der Königin sterben sie. Am Ende des Sommers werden die männlichen Bienen aus dem Bienenstock vertrieben, wenn sie nicht schon vorher in Notzeiten getötet oder vertrieben wurden. In gemäßigten Klimaregionen legt die Königin nach der Winterpause bereits ab Mitte/Ende Februar bis zu 2000 Eier täglich. Nach der Eiablage der neuen Königinnen wandert die alte Königin mit einem Teil des Bienenvolkes weiter und sucht sich im Frühjahr einen neuen Unterschlupf in Baumhöhlen oder Ähnlichem. Die Bienen ernähren sich von Nektar und Blütenstaub. Der Nektar wird zu Honig verwandelt. Bienen verständigen sich durch sogenannte „Schwänzeltänze“. Das Bienenvolk überwintert mit etwa 10.000 Bienen im Bienenstock und ernährt sich vom Honigvorrat bzw. einer Ersatzfütterung durch den Imker. Der Bienenstock wird durch die von den Bienen erzeugte Körperwärme auf 15 bis 20 °C gehalten. Ab der Eiablage heizen die Bienen den Stock auf 32 bis 35 °C auf.

### Aussehen:

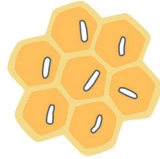
Die Arbeiterbiene ist ca. 11 bis 14 mm lang und schlank, die Drohne wirkt mit ihren ca. 15 bis 18 mm Länge dagegen plump. Die Königin ist sehr lang und schlank und hat eine Länge von ca. 20 mm. Der Hinterleib (Abdomen) ist dunkelbraun mit hellbraunen bis dunkelgelben pelzigen Streifen. Der Brustkorb (Thorax) ist bräunlich bis orange gelb mit gelblichen Pelzhaaren. Der ebenfalls braun pelzig behaarte Kopf und die Facettenaugen sind schwarz bis schwarzbraun. An der 3-gliedrigen Brust setzen zwei Flügelpaare und die 6 Beine an, die wie bei allen anderen Insekten 5-gliedrig sind.



## Entwicklung

### 1. Ei

Die Königin (Weisel) legt je ein Ei senkrecht in eine leere Wabe. In der Wabe klebt es am Boden an. Das ca. 1,5 mm lange, stiftförmige, milchigweiße Ei neigt sich immer mehr, bis es nach 3 Tagen am Boden der Wabe liegt.



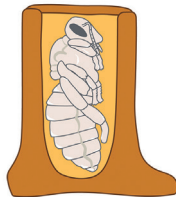
### 2. Larve

Die Haut reißt auf und die leicht gekrümmte Bienenlarve (Made) liegt am Boden. Die Ammenbienen versorgen die Larven anfänglich mit einer von ihnen selbst produzierten weißlichen Flüssigkeit (Gelée Royale) und dann mit einem breiigen Futter aus Honig und Pollen. Die sogenannte Rundmade wächst sehr schnell und häutet sich fast täglich. Nach 5 bis 6 Tagen streckt sich die Made (sog. Streckmade) und richtet sich senkrecht auf. Die Zelle wird nach 10 Tagen von den Ammenbienen mit einem Deckel aus Wachs verschlossen.



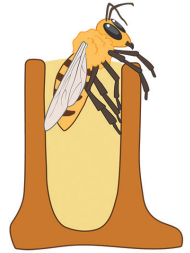
### 3. Puppe

In dieser Ruhephase, der sogenannten Puppenphase, streift die ausgewachsene Bienenlarve ihre Larvenhaut ab und verpuppt sich. Bereits 15 Tage nach der Eiablage sieht die Puppe fast schon wie das spätere erwachsene Insekt aus. Allerdings ist sie am Anfang noch ganz weiß. Im weiteren Verlauf härtet der Chitinpanzer aus und wird dadurch immer dunkler. Schließlich verfärben sich auch die Punktaugen, dann die Mundwerkzeuge, Fühler, der Brustkorb usw.



### 4. Biene

Nach der Verwandlung schlüpft die Biene. Der Kokon reißt auf. Die fertige Biene nagt sich mithilfe des Oberkiefers durch den Kokon und die Verdeckelung. Sie klettert mit den Beinen aus dem Kokon bzw. aus der Wabenzelle. Anfangs hat die Biene noch sibirigweiße, am Körper anliegende Härchen. Durch die Aushärtung erhält sie ihre eigentliche Färbung. Die gesamte Entwicklung verläuft in vier Stadien (Ei – Larve – Puppe – fertiges Insekt).

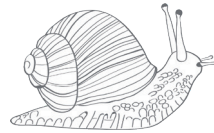


### 5. Erwachsene Biene

Die Entwicklung der Arbeiterbiene benötigt von der Eiablage bis zum Schlüpfen 21 Tage, die der Königin nur 16 Tage und die der Drohne 24 Tage. Bei den Bienen wird dieser Vorgang der Verwandlung Holometabolie (vollständige Metamorphose) genannt. Die Arbeiterbiene entwickelt sich von der Ammenbiene über die Baubiene zur Wächterbiene, bis sie schließlich als Sammelbiene bereits im Alter von wenigen Wochen stirbt. Im Herbst geborene Bienen können bis zu 9 Monate alt werden, da sie im Bienenstock überwintern.



# Vom Ei zur Schnecke



## Die Schnecke

### Systematik und Vorkommen:

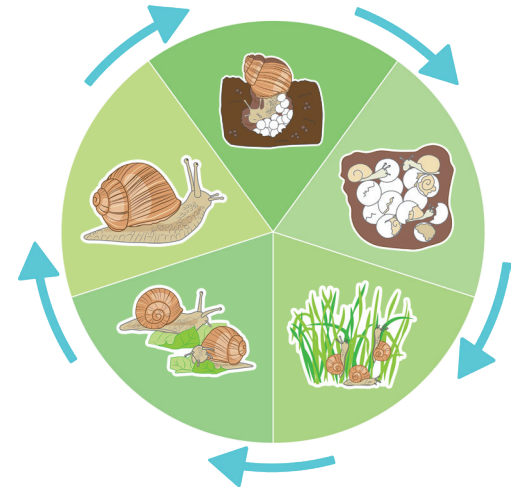
Schnecken sind die größte Tierklasse innerhalb der Klasse der Weichtiere (Mollusca). Weinbergsschnecken sind eine gehäusetragende Familie aus der Unterordnung der Landlungenschnecken innerhalb der Familie der Schnirkel-schnecken. Weltweit gibt es zahlreiche Schneckenarten.

### Lebensweise:

Die Weinbergsschnecke lebt in Wäldern, Gebüsch, Wiesen und Gärten in nicht zu kalten Gegenden. Sie bevorzugt kalkreiche und feuchte Böden. Schnecken sind Einzelgänger. Sie bewegen sich kriechend, eine feuchte schleimige Spur hinterlassend, vorwärts. Alle Landlungenschnecken sind Zwitter. Zwei paarungs-bereite Schnecken begatten sich gleichzeitig und gegenseitig. Die Weinberg-schnecke wird erst im dritten Lebensjahr geschlechtsreif, wenn die Zwitterdrüse voll ausgebildet ist. Sie erreicht ein Alter von bis zu 10 Jahren. Nur ein geringer Teil der geschlüpften Jungschnecken überlebt bis zur Geschlechtsreife. Die Weinbergsschnecke ernährt sich ausschließlich von Pflanzen. Für die Bildung ihrer Schale muss sie Kalk aufnehmen. Mit tausenden Hornzähnen, die auf der Reibeplatte der Zunge liegen (sog. Radula), raspelt sie die Nahrung ab. Diese Ernährungsweise ist typisch für Schnecken. Die Feinde der Weinbergsschnecken sind Vögel, Igel, Maulwürfe sowie Ameisen und auch große Käfer. Schnecken halten einen Winterschlaf, dazu graben sie sich ein Erdloch und ver-schließen ihr Gehäuse mit einem Kalkdeckel.

### Aussehen:

Kopf und Fuß (Kopffuß genannt) und der auf dem Rücken liegende Eingeweide-sack bilden den Körper einer Schnecke. Der Kopffuß der Weinbergsschnecke ist grau. Am Kopf sind je zwei Fühlerpaare. An den beiden oberen Fühlern befinden sich die Augen. Schnecken sehen schwarzweiß oder können nur hell und dunkel unterscheiden. Sie haben keinen Hörsinn. Auf allen vier Fühlern sitzen Geruchs-zellen, mit denen die Schnecke Futterquellen aus einiger Entfernung wahr-nehmen kann. Ihre Umgebung ertastet sie mit den unteren Fühlern. Die harte Schneckenschale ist gewunden und neigt sich asymmetrisch zu einer Seite, bei Weinbergsschnecken immer zur rechten Seite. In sehr seltenen Fällen liegt die Windung links, diese Schnecken werden Schneckenkönige genannt. Die Färbung ihres Gehäuses hängt von ihrer Lebensumge-bung ab. Schnecken, die in einer feuchten und dunklen Umgebung leben, haben eine dunklere Färbung. Das Gehäuse ist grau, braun oder beige mit dunklen Bändern.



## Entwicklung

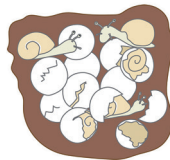
### 1. Ei

Die Schnecke gräbt sich 4 bis 6 Wochen nach der Paarung (Ende Juni bis August) an einem geschützten und feuchten Ort eine Legehöhle und legt darin ihre Eier ab. Der Genitaliausgang der Schnecke befindet sich in der Furche unterhalb des Gehäuseausgangs. Die Eier der Weinbergschnecke haben eine schützende Schale und sind ca. 6 mm groß. Die Eiablage dauert etwa 20 bis 30 Stunden. In dieser Zeit legt die Schnecke 40 bis 60 Eier ab. Nach der Eiablage zieht sie sich aus der Höhle zurück und verschließt das Erdloch mit Erde. Die Schnecke kann nun den Brutplatz verlassen, da die weitere Entwicklung ohne Brutpflege stattfindet.



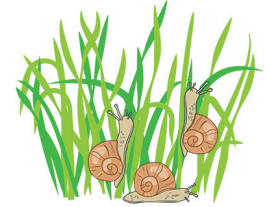
### 2. Schnecken schlüpfen

Die gesamte Entwicklung zur Schnecke vollzieht sich im Inneren des Eies. Wie bei allen anderen Weichtieren entwickeln sich Schnecken in den befruchteten Eiern durch Zellteilung zunächst zur Larve. Die Schneckenlarve sieht noch nicht wie eine Schnecke aus. Die Metamorphose schließt mit der Reifung der Lunge ab. Die Larven haben sich zu einer kleinen Schnecke mit Häuschen verwandelt. Die kleinen Schnecken schlüpfen nach ca. 25 Tagen mit einem weichen, transparenten Schneckenhaus. Das Herz kann man schlagen sehen.



### 3. Schnecken verlassen die Legehöhlen

Zum Schutz bleiben die frisch geschlüpften Schnecken noch in ihrem Erdloch. Sie ernähren sich in der ersten Zeit von den eiweiß- und kalkhaltigen Überresten der Eier. Die Kalkaufnahme ist wichtig, damit sich ihre Häuschen zunehmend verfestigen. Nach ca. 10 Tagen verlassen sie ihre Erdhöhle und kriechen möglichst an Pflanzen hoch, um Ameisen und anderen feindlichen Insekten nicht schutzlos ausgesetzt zu sein und Nahrung aufzunehmen.



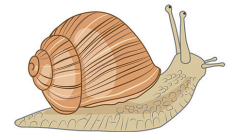
### 4. Jungschnecke

Bis zu ihrem ersten Winterschlaf sollten die kleinen Schnecken genügend Größe zulegen (bis ca. 10 mm). Durch Kalkeinlagerung wird das Gehäuse immer fester und größer. Die Jungschnecke gleicht einer ausgewachsenen Schnecke schon deutlich.



### 5. Erwachsene Schnecke

Die Weinbergschnecke erreicht bis zu ihrer Geschlechtsreife nach dem zweiten Überwintern eine Körperlänge von ca. 10 cm. Durch den abgelagerten Kalk bildet sich eine Windung nach der anderen, bis das Gehäuse einen Durchmesser von 4 bis 5 cm erreicht und sich bis zu fünfmal gewunden hat. Die Schale ist ziemlich hart und bietet einen guten Schutz. Kleine Schäden am Gehäuse kann die Schnecke durch Kalkabsonderungen selbst beheben.



# Vom Ei zum Schmetterling

## Der Schmetterling

### Systematik und Vorkommen:

Schmetterlinge gehören zur Klasse der Insekten und durchlaufen eine vollständige Metamorphose in vier Entwicklungsstadien: Ei – Raupe – Puppe – fertiges Insekt (Imago). Das Tagpfauenauge (Aglais io) gehört als Fleckenfalter zur Familie der Edelfalter. Es ist fast überall in Europa und Asien anzutreffen und gehört zu den häufigsten Tagsschmetterlingen in Deutschland.

### Lebensweise:

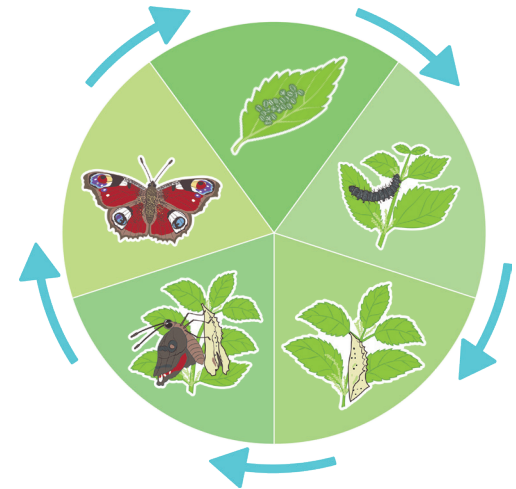
Aufgrund des Klimawandels bilden sich mittlerweile jedes Jahr zwei Generationen aus. Die erste Generation schlüpft von Juni bis August, die zweite von August bis Oktober. Im Gegensatz zu einigen anderen Schmetterlingsarten überwintert der Schmetterling, nicht die Raupe oder gar die Eier. Zum Überwintern eignen sich feuchte und geschützte Herbergen wie Höhlen oder Keller, damit sie nicht vertrocknen. Die ersten Falter sieht man nach der Überwinterung bereits im März bis Mai flattern. Tagpfauenaugen werden bis zu einem Jahr alt.

Schmetterlinge ernähren sich vom Nektar vieler Blumenarten. Im Sommer werden rote und blauviolette Blüten bevorzugt. Die Raupen sind dagegen wählerisch, sie fressen fast ausschließlich die Blätter der Großen Brennnessel.



### Aussehen:

Das Tagpfauenauge hat eine Flügelspannweite von 50 bis 60 mm. Auf den rost-roten Flügeln sind an jeder Vorder- und Hinterflügelspitze schwarz, blau, gelb und weiß gefärbte Flecken, die wie Augen aussehen und die beim Auseinanderklappen der Flügel Feinde erschrecken sollen. Dazu gibt das Tagpfauenauge Zischlaute von sich, die Feinde zusätzlich noch beängstigen sollen. Körper und Flügelrand sind graubraun. Die dunkelgrau und schwarz marmorierten Flügelunterseiten wirken zum Schutz vor Feinden wie dürres Laub, wenn der Schmetterling seine Flügel zusammengeklappt hat.



## Entwicklung

### 1. Ei

Das Weibchen des Tagpfauenauges legt 50 bis 200 etwa 1 mm große, längliche Eier auf die Blattunterseite von Brennnesseln, den späteren Futterpflanzen der Raupen. Die Eier der verschiedenen Schmetterlingsarten unterscheiden sich im Aussehen. Die des Tagpfauenauges sind grün und haben acht zarte längsverlaufende Rippen.



### 2. Raupe

Die Raupen schlüpfen nach zwei bis drei Wochen. Sie sind ca. 3 mm lang, hellgrün und haben einen schwarzen Kopf. Sie leben zusammen auf der Futterpflanze. Jede Raupe häutet sich in ihrer Entwicklung mehrmals. Das erste Mal häutet sich die kleine Raupe bereits nach nur wenigen Tagen und verändert dabei ihre Farbe. Die nun gräulichen Raupen überziehen die Pflanze mit einem Gespinnst und ziehen nach Bedarf auf weitere Futterpflanzen um. Nach ca. 3 bis 4 Wochen ist die Raupe ausgewachsen und hat sich noch dreimal gehäutet. Sie ist ca. 40 mm lang, schwarz mit weißen Punkten und hat schwarze, spitze Dornen.



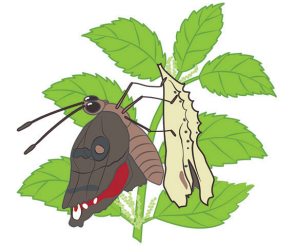
### 3. Puppe

Die ausgewachsene Raupe sucht sich einen abgelegenen geschützten Platz zum Verpuppen, d. h., sie haftet sich kopfüber an einen Stängel oder an einer anderen geeigneten Stelle an (Stürzpuppe). Nach ein bis zwei Tagen platzt die Haut am Rücken. Die Raupe häutet sich zum letzten Mal, sie streift die Haut ab, indem sie sich hin und her windet. Die sog. Puppenruhe beginnt. Die Puppe ist leicht gefleckt. Die Grundfarbe ist hellgrün, später graugrün bis braun und sie hat Dornen, die in zwei Reihen verlaufen. Im Inneren vollzieht sich nun die vollständige Verwandlung.



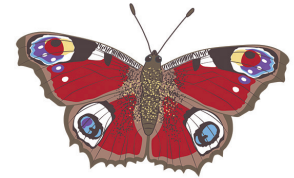
### 4. Schmetterling

Nach ca. 2 Wochen ist die Puppenhülle leicht transparent und man kann die Färbung der Flügel bereits durchschimmern sehen. Der Falter durchreißt die Hülle und der Schmetterling zeigt sich mit noch verknitterten, nassen Flügeln, die er an der Sonne trocknen lässt, bevor er davonfliegen kann.



### 5. Erwachsener Schmetterling

Der junge Schmetterling ist schon bald paarungsreif und kann die nächsten Eier legen.



# Scope of Delivery:

1. 5 magnets "From the Egg to the Chicken"
2. 5 magnets "From the Spawn to the Frog"
3. 5 magnets "From the Egg to the Snail"
4. 5 magnets "From the Egg to the Bee"
5. 5 magnets "From the Egg to the Butterfly"
6. 5 magnets for the labeling or numbering of the cycle steps (Inscribable with water-soluble foil pens\*)



3



4



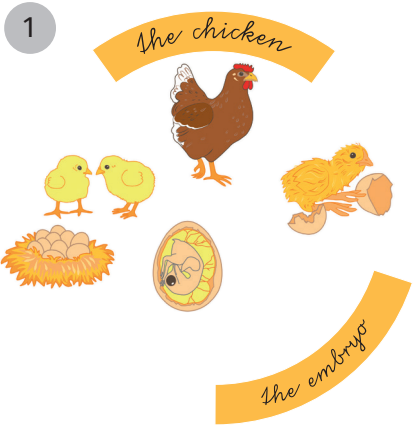
5



6

Inscribable with water-soluble foil pens\*.

\* Not included in scope of delivery.



1

2



# From the Egg to the Chicken

## The Chicken

### Systematics and Occurrence:

The domestic fowl (*Gallus Gallus domesticus*) belongs to the subfamily of the pheasants within the order of Galliformes and to the species of the junglefowl. The domestic fowl has been grown from a South East Asian wild chicken. It is the most frequent domestic animal of humans. There are numerous different breeds worldwide.

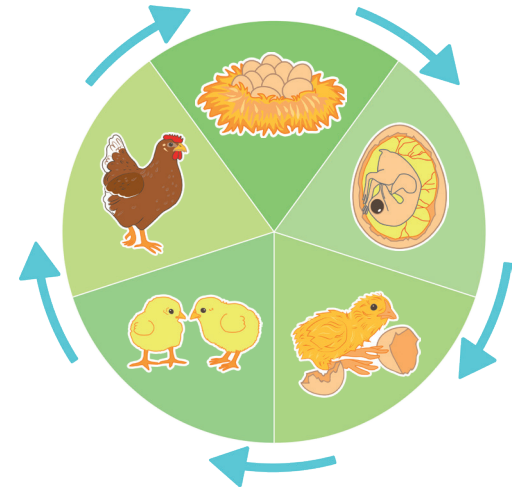
### Way of Life:

Depending on the race, chicken ideally live in a community of about 10 to 15 hens with one cock. In larger flocks there may be several cocks. There is a fixed ranking in the flock, in which each individual chicken has its place. The highest ranking cock holds the flock of chicken together. The pecking order can only work if the flock is not too large, otherwise the chicken would not know each other and would consider one another as enemies. Chicken communicate by cackling. They can warn, threaten and also attract. They love to take a sand bath, in this way they keep their feathers free from vermin. Moreover, they love scratching on the ground looking for worms, insects and grains. They also eat grass, snails and even mice. In the wild, wild chicken live at the sparse edge of the forest and in woods, where they can run for cover. They sit and sleep on the branches of trees. Wild chicken breed several times a year. The breeding activity has been eliminated from laying hens, they lay an egg almost every day.



### Looks:

The different races of domestic fowls vary in size, weight and form. They have a relatively large body, short legs and short, round wings, with which they only flutter and can thus get over short distances. However, on foot they are pretty fast. They have four claw toes on their feet, three pointing to the front, the fourth pointing to the rear. The cock has a spur above this toe, which he may use to defend himself. Furthermore, there are significant differences between cocks and hens. The feathers of the cock are often more coloured, wattles and comb are larger. The tail feathers have longer, sickle-shaped feathers.



## Development

### 1. Egg

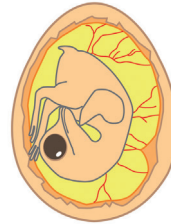
In the so-called moult the hen loses its feathers on the belly, so that they can better keep the eggs warm by skin contact. In the wild, they scratch a deepening in a sheltered place under the bushes or between stones and constructs a nest with weeds and straw.

The cell division of the fertilised egg takes place already before the oviposition. The development rests between laying and hatching. The hen will only start hatching when there are 10 to 20 eggs in its clutch. She keeps the incubation temperature at 37 °C and turns the eggs several times a day with its beak.



### 2. Development Inside of the Egg

Already on the first day of incubation the central nervous system and the brain as well as the head with the eyes is being developed. Between the second and third day the heart starts beating. The nose, wings and legs as well as the organs develop in the following days. After about half of the breeding period the embryo always looks more and more like a small chicken. Only in the last breeding days the beak will harden. The complete development of the chicken from the fertilisation up to the hatching out takes 21 days.



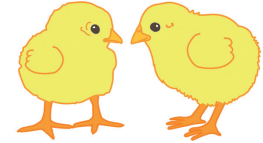
### 3. Chicks Hatch

Already from the 20th day on the chicken will start hatching without the help of the hen. Before the hatching the chicken already communicate with one another and with the mother hen. The chicken carves a hole in the shell with the egg tooth at the upper side of the beak by moving the head. The hatching takes about 24 hours. The freshly hatched chicken on the 21st day look wet, since the down is still stuck together. After drying they soon look typically fluffy.



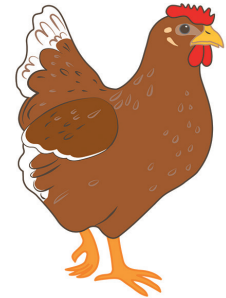
### 4. Chicks Grow

The freshly hatched chicks are precocial birds, however, they have a mother hen fixation, i.e. they only follow their mother hen. They recognize her by the voice and look. This imprinting is important for the small chicks, since the mother would show all important behaviours to the chicks, such as scratching, pecking or also sharpening the beak. She also teaches them what they may eat. In case of danger, the mother hen will call her chicks. The chicks develop very quickly. At the age of about eight weeks, the hen would not lead her chicks any longer, but would peck at them and thus drive them away.



### 5. Adult Chicken

Depending on the race, the pullets are yet sexually mature at the age of 12 to 16 weeks. With 4 to 7 months they would lay their first eggs, which are still small at the beginning. Then, they have to fight for their rank in the flock or they will be pecked out. In case of appropriate raising, a hen could be 5 to 10 years old on average, occasionally even up to 15 years. Laying hens will be slaughtered already after the first year, since their laying performance will significantly decline from the second year of their lives on.



# From the Spawn to the Frog

## The Frog



### Systematics and Occurrence:

Frogs belong to the species of amphibians within the order of the anurans. Grass, tree, water and marsh frogs are different types of the family of real frogs (Ranidae). Water, marsh and pool frogs belong to the so-called green frogs. They clearly differ from the so-called brown frogs. They include grass, agile and moor frogs. Frogs can be found worldwide, even in the desert, except under arctic conditions. In Germany, the three types of green frogs are protected species.

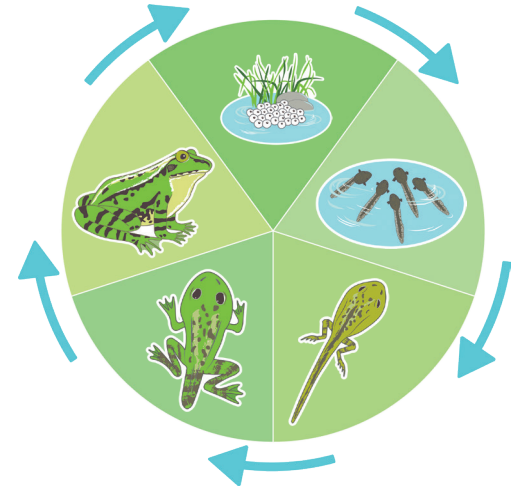
### Way of Life:

In winter frogs lap into torpor in frost-proof underground hiding places. Some species hibernate at the bottom of the lake, in doing so, they breathe through the skin. The habitat of anurans can be quite different. However, to reproduce all species need to go to the water. In their development frogs pass a complete transformation (metamorphosis) from the frog larva to the frog. Green frogs always live close to a water source. Whereas most frogs' chorus can be heard in the evening or at night, green frogs also quack by day. Depending on the species and size anurans feed on insects and worms, but also on other cospecies or small fish.

### Looks:

Frogs have a smoother skin than toads. There are two glands affords along the back behind the eyes. Real frogs have webs on the hind legs. Depending on the habitat, they have different colouring, in order to be disguised best possibly. As the name says, green frogs have a green to olive brown colour with dark stains. The top side is often crossed by a yellow centre line. The lower belly surface is bright to whitish. Brown frogs often have a brown colour. The triangular dark stain on the temples and the cross-striped hind legs are typical characteristics of the brown frogs. Male are often smaller than the female.

The eggs of different species of frogs also have different colourings. The earlier the eggs are laid in the year, the darker they are. Depending on the species, tadpoles are dark, greenish, olive or brown coloured.

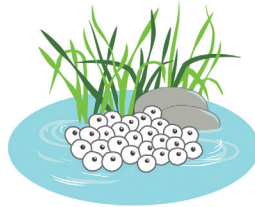


## Development

### 1. Spawn

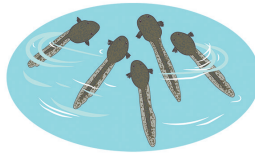
In spring, after the torpor frogs walk to their spawning ground. These are the waters of their own period of tadpoles. The brown frogs are the first ones at their spawning ground (already from end of February to beginning of March), in comparison, the green frogs only arrive at their spawning ground from end of April to the summer.

The female carry the male with them until the oviposition. Depending on the species, the female lays a few thousand eggs (so-called frog spawn) at flat, vegetated places in one or more spawn clumps. The male will externally fertilise the eggs. The tiny eggs are wrapped with a gelatinous protective pad. The spawn clumps of the brown frogs float on the water surface, in order to be able to well gain the solar heat early in spring. The spawn clumps of the green frogs are much smaller than those of the brown frogs and sink to the ground of the water.



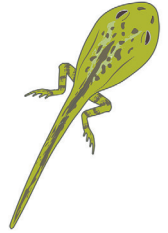
### 2. Tadpoles Hatch

The development of young animals, that are called frog larvae, is depending on the weather conditions, mainly the temperature and the species of frogs. It may take a few days up to several weeks until a frog larva hatches from an egg. The frog larvae breathe over the shaggy gills, which are still positioned apart on the head. In the early days, the frog larvae feed on the reserve of yolk in their stomach.



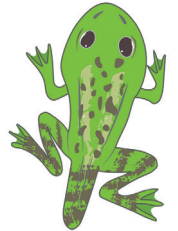
### 3. Tadpoles with Two Legs

After about 10 days the external gills transform to internal gills and a blowhole would form. Then, the frog larva takes the shape of a tadpole. Tadpoles have a fin-like tale, which allows them to move through the water by paddling. They mainly feed on smallest plant particles, which they chip with the ceratodontes in their mouth. After a few weeks, the limbs are forming. Whereas the hind legs are soon visible, the beginnings of the front legs are still hidden.



### 4. Juvenile Frog

After some time, the front legs will also start growing. After the formation of the limbs, the inner transformation to the anuran will start (so-called metamorphosis). More and more often the tadpoles will swim to the water surface, since the lungs have formed. In addition, the eating habits will change; the mouth with the ceratodontes is repelled. The frog captures living animals with its tongue. The tail forms back. The fat reserves of the tail which forms back serve as an energy source during this time.



### 5. Adult Frog

After having completed the metamorphosis, the small frog will leave the water. The small stumpy tail which is still visible will soon completely form back. Depending on the species of anuran, the frogs will be sexually mature after 1 to 3 years.



# From the Egg to the Bee

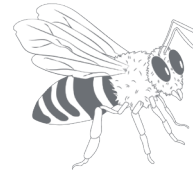
## The Bee

### Systematics and occurrence:

The bees belong to the category of insects, within the order of the hymenopterans. The European honey bee (*Apis mellifera*) is a species of the family of the real bees, which includes very different species. Originally, it was widespread in large parts of Europe. By now, bee-keeping can be found all over the world. Their flying time is from March to October, or even longer depending on the climate.

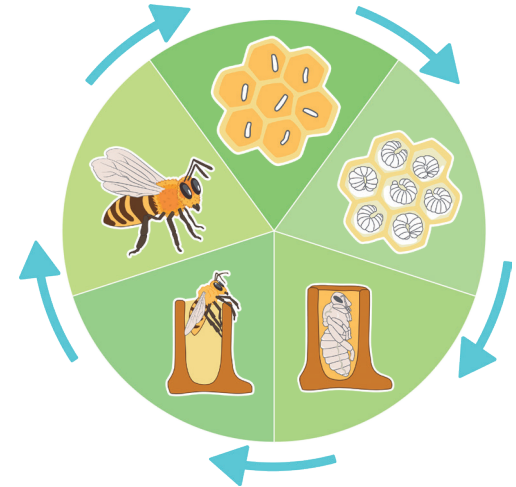
### Way of life:

Up to 50,000 animals live in a bee colony with one single queen. The queen, living about 4 to 5 years, will be fertilised only once by several drones (male honey bees). Drones grow out of unfertilised eggs. About 1,000 drones live in a bee colony. They die after having fertilised the queen. At the end of the summer, the male bees will be cast out of the beehive, if they had not been killed and cast out earlier. In moderate climates after the winter break the queen bee will lay 2,000 eggs per day from mid / end of February on. After the oviposition of the new queen bees, the old queen bee will wander on with a part of the bee colony and in spring she looks for a new shelter in hollow trunks or similar. The bees feed on nectar and pollen. The nectar will be transformed to honey. The bees communicate by so-called "tail wagging dances". The bee colony hibernates with about 10,000 bees in the beehive and feeds on the honey stock or a substitute food given by the beekeeper. The beehive will be kept at 15 to 20 °C by the body heat which is generated by the bees. From the oviposition on the bees will heat the beehive to a temperature from 32 to 35 °C.



### Looks:

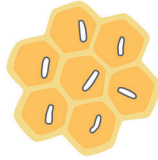
The worker bee is about 11 to 14 mm long and lean, the drone with its length of about 15 to 18 mm appears clumsy. The queen is very long and lean and has a length of about 20 mm. The abdomen is dark brown with light brown to dark yellow furry stripes. The thorax is brownish to orange-yellow with yellowish furry hair. The also brown head with furry hair and the compound eyes are black to black-brown. Two pairs of wings and the six legs, which are five-membered as for all insects, are positioned on the tripartite chest.



## Development

### 1. Egg

The queen (queen bee) lays one egg each vertically into an empty honeycomb. It glues to the bottom of the honeycomb. The milky white, pin-shaped egg with a length of about 1.5 mm tilts more and more until it is positioned at the bottom of the honeycomb after three days.



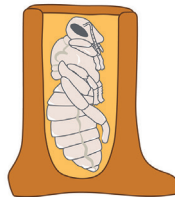
### 2. Larva

The skin tears open and the slightly curved bee larvae (worm) lies on the floor. At the beginning, the nurse bees feed the larvae with a whitish liquid (royal jelly) which they produce themselves and then with a pulpy food made of honey and pollen. The so-called coiled larva grows very rapidly and sheds its skin almost every day. After 5 to 6 days the worm stretches (so-called stretched larva) and sits up vertically. After 10 days the nurse bees will close the cell with a lid made of wax.



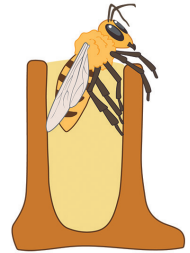
### 3. Pupa

In this resting phase, the so-called pupa phase, the full-grown bee larva will shed its skin and pupates. Already 15 days after the oviposition, the pupa almost looks like the later adult insect. But at the beginning it is completely white. As things develop, the chitin shell will harden and thus it becomes darker. Finally, also the dot eyes, then the mandibles, antennas, chest, etc. will change colour.



### 4. Bee

The bee will hatch after the transformation. The cocoon tears open. The completed bee gnaws through the cocoon and the sealing lid with the help of its upper jaw. It climbs with the legs out of the cocoon or of the honeycomb. At the beginning, the bee still has silvery-white tiny hairs tight to the body. By hardening it will attain its authentic colouring. It develops in four stages (egg – larvae – pupa – completed insect).



### 5. Adult Bee

The development of the worker bee takes 21 days from the oviposition to the hatching, the development of the bee queen only takes 16 days and the development of the drone takes 24 days. For bees, this process of transformation is called holometabolism (complete metamorphosis). The worker bee develops from the nurse bee over the wax-making bee to the guardian bee, until it finally dies at the age of only a few weeks as collecting bee. Bees which are born in autumn can have an age of up to 9 months, since they hibernate in the beehive.



# From the Egg to the Snail



## The Snail

### Systematics and occurrence:

Snails are by far the largest class within the class of molluscs. Burgundy snails are a family wearing a snail shell from the suborder of the terrestrial shells, within the family of the pulmonated land snails. There are numerous species of snails throughout the world.

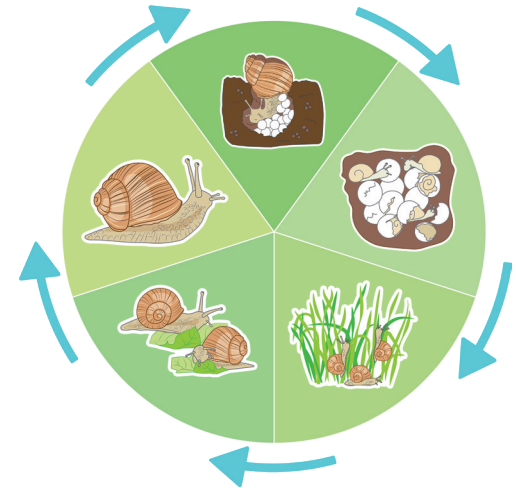
### Way of life:

The burgundy snail lives in forests, shrubberies, on meadows and in gardens in regions which are not too cold. They prefer calcareous and humid soils. Snails are loners. They move forward by creeping, leaving a humid slimy track. All pulmonated land snails are hermaphrodite. Two receptive snails copulate each other simultaneously. The burgundy snail is only sexually mature at the age of three years, when the hermaphroditic gland is fully developed. They attain an age of up to 10 years. Only a small part of the hatched young snails survive until they become sexually mature.

The burgundy snail feeds solely on plants. It needs to absorb lime in order to be able to form its shell. With thousands of horn teeth, which are positioned on the friction board of the tongue (so-called radula), it scrapes off its food. This nutrition is typical for snails. The enemies of the burgundy snail are birds, hedgehogs, moles as well as ants and also large beetles. Snails hibernate, to do so, they entrench themselves in a burrow and seal their housing with a lime cover.

### Looks:

Head and feet (so-called cephalopods) and the visceral sac positioned on the back form the body of a snail. The cephalopods of the burgundy snail are grey. There are two feeler pairs each on the head. The eyes are on the two upper feelers. Snails can only see black and white or they can only distinguish brightness and darkness. They do not have any hearing. Olfactory cells are positioned on all four feelers, which allow the snail to recognise feed sources from a distance. It touches its environment with the lower feelers. The hard snail shell is wound and tilts asymmetrically to one side, for burgundy snails it always tilts to the right. In very rare cases, the winding is on the left, such snails are called snail kings. The colouring of its housing is depending on its living environment. Snails which live in a humid and dark environment, have a darker colouring. The snail shell is grey, brown or beige with dark stripes.

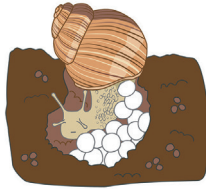


## Development

### 1. Egg

About 4 to 6 weeks after the mating (from end of June to August), the snail will dig an egg hole at a protected and humid place and will lay its eggs there. The genital output of the snail is positioned in the wrinkle below the shell output. The eggs of the burgundy snail have a protective shell and have a size of about 6 mm. The oviposition takes about 20 to 30 hours. During this time, the snail will lay 40 to 60 eggs.

After the oviposition, it retracts from the cave and closes the burrow with earth. Then, the snail can leave the breeding place, since the further development takes place without care of the brood.



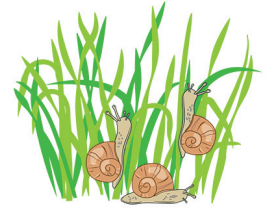
### 2. Snails Hatch

The whole development of the snail takes place inside the egg. As for all other molluscs the snails will develop in the fertilised eggs by cell division, they first transform to the larva. The snail larva does not look like a snail yet. The metamorphosis is completed with the maturing of the lungs. The larvae have transformed into a small snail with a snail shell. The small snails will hatch after about 25 days with a soft, transparent snail shell. You can see the heartbeat.



### 3. Snails Leave the Laying Cave

To be protected, the freshly hatched snails will stay in their burrow. During the first period, they feed on the albuminous and calcareous remains of the eggs. Absorbing lime is very important, in order that its snail shell will solidify steadily. After about 10 days they leave their burrow and creep up on plants, in order that they would not be exposed to ants and other enemy insects unprotected and in order to ingest food.



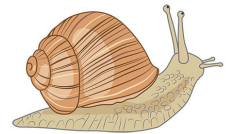
### 4. Juvenile Snail

Until their first hibernation the small shells need to grow sufficiently (up to about 10 mm). By calcification, the snail shell will become harder and larger. The young snail significantly resembles to an adult snail.



### 5. Adult Snail

After the second hibernation the burgundy snail attains a body length of about 10 cm until it is sexually mature. One winding after another will be formed with the deposited lime, until the snail shell has attained a diameter from 4 to 5 cm and has wound up to five times. The snail shell is quite hard and therefore it provides good protection. The snail can remedy small damages on the shell itself by lime secretions.



# From the Egg to the Butterfly

## The Butterfly

### Systematics and Occurrence:

Butterflies belong to the class of insects and pass a complete metamorphosis of four development stages: Egg – worm – pupa – completed insect (imago). The peacock butterfly (*Aglais io*) as mottled butterfly belongs to the family of nymphalidae. It can be found almost all over Europe and Asia and belongs to the most frequent diurnal butterfly in Germany.

### Way of Life:

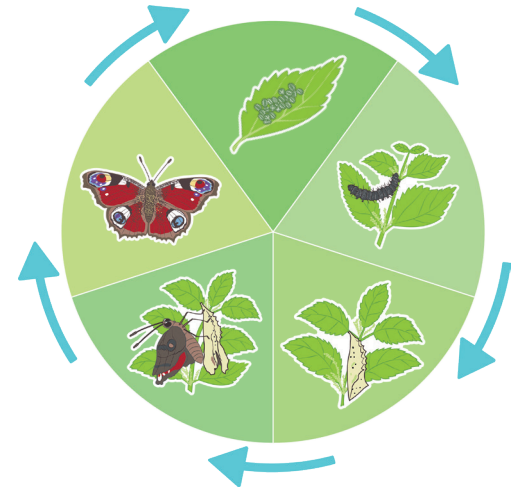
As a result of the climate change, in the meantime two generations are developing every year. The first generation hatches from June to August and the second one from August to October. In contrast to some other butterfly species, the butterfly hibernates, but neither the worm nor even the eggs do so. Humid and protected shelters such as caves or cellars are suitable for hatching, in order that they do not dry out. After the hibernation, the first butterflies can be seen flying already from March to May. Peacock butterflies can have an age of one year.

Butterflies feed on the nectar of many kinds of flowers. In summer red and blue-violet blossoms are being preferred. However, the worms are picky; they almost solely eat the leaves of the big stinging nettles.



### Looks:

The peacock butterfly has a wingspan from 50 to 60 mm. On the rusty red wings there are black, blue, yellow and white coloured stains on each front and rear wing tip, which look like eyes and should frighten enemies when unfolding the wings. Moreover, the peacock butterfly makes sibilants, which should additionally frighten enemies. Body and edge of the wing are grey-brown. The dark grey and black marbled wing bottoms have an effect as dry leaves to protect against enemies when the butterfly has folded its wings.



## Development

### 1. Egg

The female of the peacock butterfly lays 50 to 200 longish eggs of a size of about 1 mm on the underside of the leaves of stinging nettles the later fodder plant of the worms. The eggs of the different species of butterflies differ in their look. The eggs of the peacock butterfly are green and have eight gently longitudinal ribs.



### 2. Caterpillar

The worms hatch after two to three weeks. They have a length of about 3 mm, they are light green and have a black head. They live together on the food plant. Each worm will shed its skin several times during its development. The small worm will hatch after only a few days for the first time and in doing so it changes its colour. The now greyish worms cover the plant with a web and move to another food plant, if necessary. After about 3 to 4 weeks the worm is full-grown and has shed its skin another three times. It has a length of about 40 mm, it is black with white dots and has black pointed thorns.



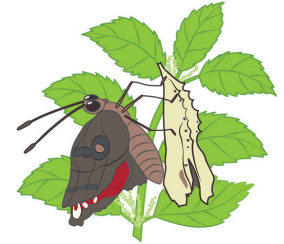
### 3. Pupa

The full-grown worm looks for a remote protected place for pupation, i.e., they stick upside down on a stem or at another suitable place (suspended pupa). After one to two days, the skin at the back bursts. The worm sheds its skin for the last time; it casts its skin by winding back and forth. The so-called pupal starts. The pupa is slightly spotted. The primary colour is light green, later grey-green to brown and it has thorns running in two rows. The complete conversion takes place inside.



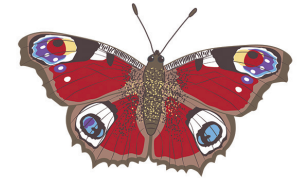
### 4. Butterfly

After about 2 weeks, the pupae cyst is slightly transparent and it is possible to see the colouring of the wings shimmering through. The butterfly tears the shell and the butterfly shows itself with still creased, wet wings which it lets dry in the sun before it can fly away.



### 5. Adult Butterfly

The young butterfly is soon sexually mature and can lay the next eggs.



# Contenu de la livraison :

1. 4. 5 aimants „De l'œuf à la poule“
2. 5 aimants „Du frai à la grenouille“
3. 5 aimants „De l'œuf à l'escargot“
4. 5 aimants „De l'œuf à l'abeille“
5. 5 aimants „De l'œuf au papillon“
6. 5 aimants pour le marquage ou la numérotation des étapes du cycle (Inscriptibles avec des feutres hydrosolubles\*)



3



4

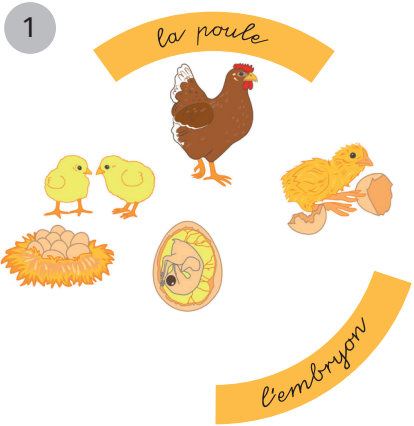


5



6

Inscriptibles avec des feutres hydrosolubles\*.



2

\* Non inclus dans la livraison.

# De l'œuf à la poule



## La poule

### Systématique et apparition :

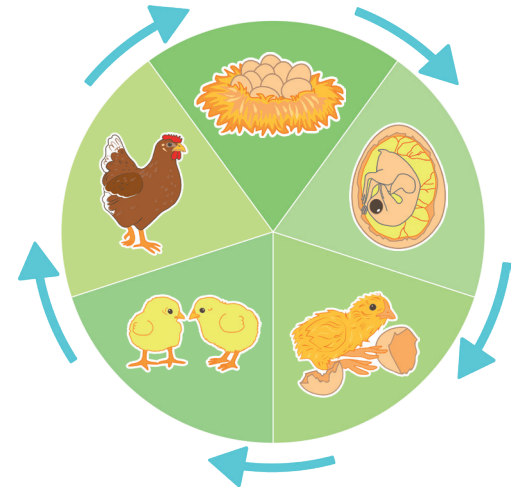
La poule domestique (*Gallus gallus domesticus*) fait partie de la sous-famille des faisans dans l'ordre des gallinacés et de la famille des coqs sauvages. La poule domestique était issue d'une espèce de poule sauvage d'Asie du Sud-Est. C'est l'animal domestiqué par l'homme le plus fréquent. Il y a plusieurs races différentes dans le monde.

### Mode de vie :

Selon la race, les poules vivent idéalement dans une communauté d'env. 10 à 15 poules avec un coq. Mais plusieurs coqs peuvent vivre dans des troupeaux plus grands. Il y a une hiérarchie définie dans le troupeau, dans laquelle chaque poule a sa place. Le coq dont le rang hiérarchique est le plus élevé tient le troupeau des poules ensemble. L'ordre hiérarchique ne peut fonctionner que si le troupeau n'est pas trop grand, car les poules ne se connaissent pas et se sentiraient comme ennemies. Les poules communiquent en gloussant. Elles peuvent alerter, menacer et aussi attirer. Elles aiment prendre un bain de sable, ainsi elles maintiennent leur plumage exempt de vermines. En outre, elles aiment gratter au sol pour trouver des vers, des insectes et des graines. Elles mangent également de l'herbe, des escargots et même des souris. Dans la nature, les poules sauvages vivent au bord de la forêt clairsemée et dans des bois, où elles pourront se cacher. Elles sont assises et dorment sur les branches des arbres. Les poules sauvages couvent plusieurs fois par an. L'instinct de couvaison est éliminé des poules pondeuses, elles pondent presque un œuf par jour.

### Aspect :

Les différentes races de poules domestiques sont très différentes en taille, poids et forme. Elles ont un corps relativement grand, des jambes courtes et des ailes courtes et rondes avec lesquelles elles ne peuvent que battre des ailes et peuvent voler sur de petites distances. Par contre, elles se déplacent très vite à pied. Les pattes ont quatre doigts munis de griffes, trois dirigées vers l'avant et le quatrième vers l'arrière. Le coq a encore un ergot au-dessus de ce 4ème doigt qu'il utilise pour se défendre. De plus, le coq et la poule se distinguent considérablement. Le plumage du coq est souvent plus coloré, le barbillon et la crête sont plus grands. Les plumes de la queue sont plus longues et en forme de faucille.



## Développement

### 1. Œuf

Lors de la mue la poule perd les plumes au ventre, de sorte qu'elle puisse garder les œufs mieux au chaud par le contact direct avec la peau.

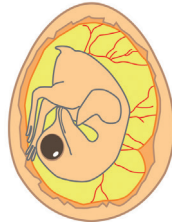
Dans la nature elle gratte une cavité à un endroit protégé sous des buissons ou entre des pierres et construit son nid avec des herbes et de la paille.

La division cellulaire de l'œuf fécondé a déjà lieu avant la ponte. Entre la ponte et le début de la couvaison, le développement s'interrompt. La poule ne commence à couvrir que quand il y a 10 à 20 œufs dans sa couvée. Elle maintient la température de l'incubation à 37 °C et retourne les œufs plusieurs fois par jours à l'aide de son bec.



### 2. Développement de l'œuf

Dès le premier jour de couvaison le système nerveux central et le cerveau ainsi que la tête avec les yeux se développent. Entre le deuxième et le troisième jour, le cœur commence à battre. Le nez, les ailes et les jambes ainsi que les organes se développent dans les jours suivants. Dès la moitié de la période de couvaison, l'embryon ressemble plus à un petit poussin. Le bec durci seulement dans les derniers jours de couvaison. Le développement complet du poussin de la fécondation à l'éclosion prend 21 jours.



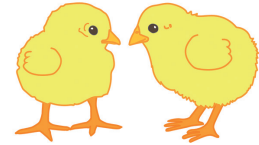
### 3. Éclosion des poussins

Dès le 20ème jour, les poussins commencent à éclore hors de l'œuf sans l'aide de la poule. Avant l'éclosion, les poussins communiquent entre eux et avec la mère poule. Les poussins grattent un trou dans la coquille par un mouvement de la tête, avec le diamant situé sur la partie supérieure de leur bec. L'éclosion prend env. 24 heures. Les poussins éclos au 21er jour apparaissent humides, car le duvet et encore collé. Après le séchage ils ont bientôt leur apparence duveteuse typique.



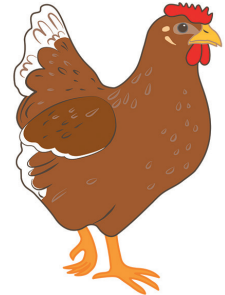
### 4. Les poussins grandissent

Les poussins récemment éclos sont nidifuges, cependant, ils sont fixés sur la poule mère, c'est-à-dire qu'ils ne suivent qu'elle. Ils la reconnaissent par la voix et l'apparence. Cet attachement est important pour les petits poussins, car la mère montre tous les comportements importants aux poussins, tels que gratter, picoter ou affûter son bec. Elle leur apprend également ce qu'ils peuvent manger. En cas de danger, la mère poule appelle ses poussins. Les poussins se développent très rapidement. À l'âge d'environ huit semaines la poule ne s'occupe plus de ses poussins, mais elle les picote et ainsi elle les éloigne.



### 5. Poule adult

En fonction de la race, les poulettes atteignent la maturité dès l'âge de 12 à 16 semaines. À l'âge de 4 à 7 mois, elles pondent leurs premiers œufs, qui sont encore petits au début. Puis, elles doivent s'imposer dans le troupeau ou elles sont picotées et chassées. Dans des conditions d'élevage respectant ses besoins un poulet peut atteindre l'âge de 5 à 10 ans en moyenne, parfois même jusqu'à 15 ans. Les poules pondeuses sont abattues après un an seulement, car leurs performances de ponte baissent considérablement dès la 2ème année de vie.



# Du frai à la grenouille



## La grenouille

### Systématique et apparition :

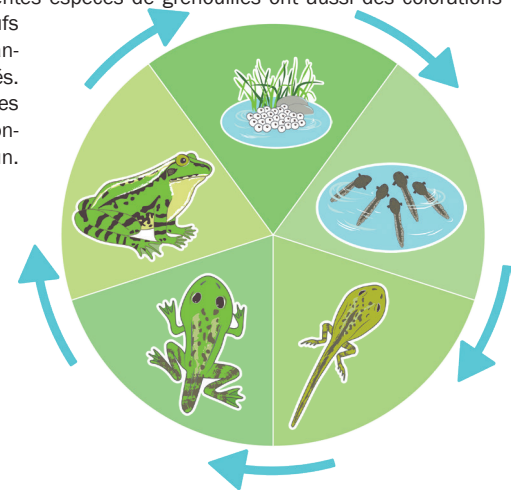
Les grenouilles appartiennent à la famille des amphibiens dans l'ordre des anoures. Les grenouilles rouges, les rainettes vertes, les grenouilles vertes et les grenouilles rieuses sont des espèces différentes de la famille des vraies grenouilles (ranidae). Les rainettes vertes, les grenouilles vertes et les grenouilles d'étang appartiennent à la dite catégorie des grenouilles vertes. Elles se distinguent considérablement des dites grenouilles brunes. Parmi elles figurent les grenouilles rouges, les grenouilles agiles et les grenouilles des champs. On peut trouver des grenouilles dans le monde entier, même dans le désert, mais pas dans des conditions arctiques. Les trois espèces de grenouilles vertes sont une espèce protégée en Allemagne.

### Mode de vie :

Les grenouilles passent l'hiver en hibernation dans endroit souterrain résistant au gel. Quelques espèces passent l'hiver au fond des cours d'eaux, elles respirent par la peau. L'habitat des anoures peut être très variable. Mais pour la reproduction, toutes les espèces vont dans l'eau. Lors de leur développement, les grenouilles se transforment complètement (métamorphose) de la larve de grenouille à la grenouille. Les grenouilles vertes habitent toujours près de l'eau. Alors qu'on peut entendre la plupart des coassements de grenouilles le soir ou la nuit, les grenouilles vertes coassent également le jour. Selon l'espèce et de la taille, les anoures se nourrissent d'insectes et de vers, mais également d'autres congénères ou de petits poissons.

### Aspect :

La peau des grenouilles est plus lisse que celle des crapauds. Le long du dos derrière les yeux il y a deux glandes. Les vraies grenouilles ont des pattes palmées aux pattes arrière. En fonction de leur habitat, elles ont des colorations différentes, pour être camouflées au mieux. Comme leur nom l'indique, les grenouilles vertes ont une couleur verte à brun olive avec des taches foncées. La partie supérieure est souvent traversée par une ligne médiane jaune. Le ventre est clair à blanchâtre. Les grenouilles brunes ont souvent une couleur marron. La tache foncée triangulaire aux tempes et les pattes arrières striées sont les caractéristiques typiques des grenouilles brunes. Les mâles sont souvent un peu plus petits que les femelles. Les œufs des différentes espèces de grenouilles ont aussi des colorations différentes. Plus les œufs sont pondus tôt dans l'année, plus ils sont foncés. En fonction de l'espèce, les têtards sont de couleur foncée, verdâtre, olive ou brun.

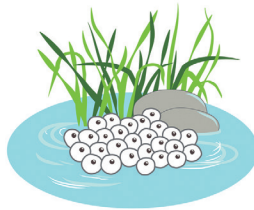


## Développement

### 1. Frai

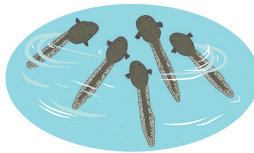
Au printemps après l'hibernation les grenouilles vont jusqu'à leur lieu de reproduction. Ce sont les eaux de leur propre vie comme têtard. Les grenouilles brunes sont les premières sur les lieux de reproduction (déjà fin février jusqu'à début mars), par contre, les grenouilles vertes n'arrivent que fin avril jusqu'en été sur les lieux de reproduction.

La femelle porte le mâle jusqu'à la pondaison. En fonction de l'espèce, la femelle pond quelques milliers d'œufs (dits œufs de grenouilles) à des endroits plats, boisés en une ou plusieurs masses compactes de frai. Les œufs sont fécondés extérieurement par le mâle. Les œufs minuscules sont enveloppés d'un coussin de protection gélatineux. Les masses de frai des grenouilles brunes flottent à la surface de l'eau, pour pouvoir prendre la chaleur du soleil tôt au printemps. Les masses de frai des grenouilles vertes sont considérablement plus petites que celles des grenouilles brunes et descendent au fond de l'eau.



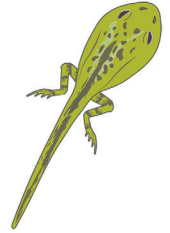
### 2. Nid des têtards

Le développement des jeunes animaux, que l'on appelle des larves de grenouilles, dépend des conditions météorologiques, surtout de la température et de l'espèce de grenouille. Il peut prendre quelques jours à plusieurs semaines jusqu'à ce qu'une larve de grenouille éclore de l'œuf. Les larves de grenouilles respirent par des branchies hirsutes, qui se trouvent à l'extérieur de la tête. Dans un premier temps, les larves de grenouilles se nourrissent de la réserve de jaune d'œuf dans leurs estomacs.



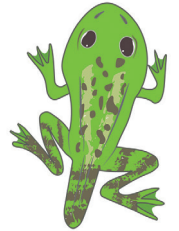
### 3. Têtards à deux pattes

Après env. 10 jours, les branchies extérieures se transforment en des branchies intérieures et un trou de respiration se forme. Maintenant, la larve de grenouille prend forme de têtard. Les têtards ont une queue ressemblant à des nageoires, qui leur permet de se déplacer dans l'eau en nageant. Ils se nourrissent surtout de minuscules particules végétales, qu'ils arrachent grâce aux dents tranchantes de leur bouche. Après quelques semaines, les membres se forment. Tandis que les pattes arrière sont bientôt visibles, les embryons de pattes avant sont encore cachés.



### 4. Grenouille juvénile

Quelque temps plus tard, les pattes avant se développent. Après la formation des extrémités la transformation intérieure (dite métamorphose) en anoures s'effectue. Les têtards flottent de plus en plus souvent à la surface de l'eau, car les poumons se sont formés. De plus, l'alimentation change, la bouche râpe se transforme. Comme une grenouille, il capture des animaux vivants avec sa langue. La queue se résorbe. Les réserves de graisse de la queue qui se résorbe servent comme source d'énergie dans cette période.



### 5. Grenouille adulte

Après avoir complété sa métamorphose, la petite grenouille quitte l'eau. Bientôt, le moignon de queue se résorbe totalement. En fonction de l'espèce d'anoures les grenouilles atteignent la maturité sexuelle après 1 à 3 ans.



# De l'œuf à l'abeille



## L'abeille

### Systématique et apparition :

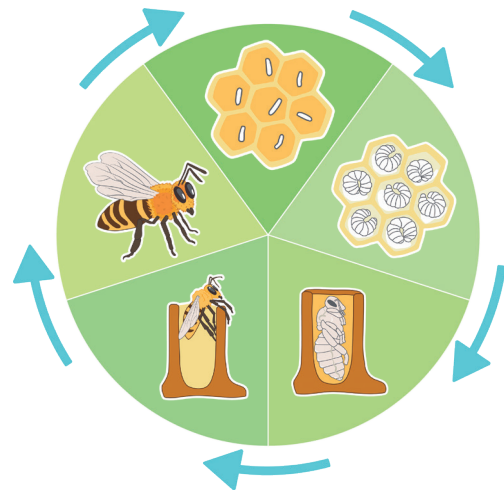
Les abeilles appartiennent à la classe des insectes, dans l'ordre des hyménoptères. L'abeille mellifère (*Apis mellifera*) européenne est une espèce de la famille des vraies abeilles, qui inclut beaucoup d'espèces différentes. Initialement, elle vivait dans une grande partie de l'Europe. Grâce à l'apiculture, on peut désormais la trouver dans le monde entier. Sa période d'activité intense s'étale de Mars à Octobre, ou un peu plus longtemps, selon le climat.

### Mode de vie :

Jusqu'à 50.000 abeilles vivent dans une colonie avec une seule reine. Durant sa vie qui dure de 4 à 5 ans, la reine n'est fécondée qu'une seule fois par plusieurs faux-bourçons (abeille mâle). Les faux-bourçons naissent des œufs non fécondés. Il y a environ 1000 faux-bourçons dans une colonie. Ils meurent après la fécondation de la reine. À la fin de l'été les abeilles mâles sont chassées de la ruche, s'ils n'ont pas déjà été tués ou chassés avant, lors de périodes de disette. Dans des zones climatiques modérées, la reine pond jusqu'à 2000 œufs par jour après la pause hivernale dès mi / fin février. Après la ponte des nouvelles reines, la vieille reine poursuit son chemin avec une partie de la colonie et cherche un nouveau refuge dans des cavités d'arbre ou similaire au printemps. Les abeilles se nourrissent de nectar et de pollen. Le nectar est transformé en miel. Les abeilles communiquent par les dites « danses frétilantes ». La colonie passe l'hiver avec environ 10.000 abeilles dans la ruche et se nourrit du stock de miel ou d'une nourriture de remplacement donné par l'apiculteur. La ruche est maintenue à une température de 15 à 20 °C par la chaleur du corps généré par les abeilles. À partir de la ponte, les abeilles chauffent la ruche à une température de 32 à 35 °C.

### Aspect :

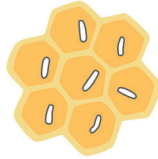
L'abeille ouvrière a une longueur d'env. 11 à 14 mm et elle est mince, le faux-bourdon a l'air plus massif avec sa longueur d'env. 15 à 18 mm. La reine est très longue et mince et a une longueur d'env. 20 mm. L'abdomen est brun sombre avec des bandes velues brunes claires à jaune foncées. La poitrine (thorax) est brunâtre à jaune orange avec du pelage jaunâtre. La tête, velue est également brune et les yeux à facettes sont noirs à brun noir. Sur le thorax, composé de 3 segments Il y a deux paires d'ailes et les 6 pattes qui comportent 5 segments comme pour tous les autres insectes.



## Développement

### 1. Œuf

La reine pond un œuf verticalement dans chaque rayon vide. Il se colle au fond du rayon. L'œuf de forme oblongue, de couleur blanc laiteux d'une longueur d'env. 1,5 mm s'incline de plus en plus jusqu'à ce qu'il repose au fond du rayon après 3 jours.



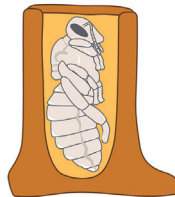
### 2. Larve

La peau déchire et la larve légèrement courbée se trouve au fond. Au début, les abeilles nourrices approvisionnent les larves avec un liquide blanchâtre qu'elles produisent elles-mêmes (gelée royale) et puis avec un mélange poisseux de miel et pollen. La dite larve enroulée grandit très rapidement et mue presque tous les jours. Après 5 à 6 jours, la larve (dite prépupe) s'étire et se redresse verticalement. La cellule est fermée avec un couvercle en cire par les abeilles nourrices après 10 jours.



### 3. Nymphe

Dans cette phase de repos, dite phase de puppe, la larve adulte enlève sa peau de larve et se métamorphose. Dès 15 jours après la ponte la puppe ressemble pratiquement à l'insecte futur adulte. Toutefois, au début elle est encore toute blanche. Par la suite la cuticule chitineuse durcit et ainsi elle devient de plus en plus foncée. Finalement, les ocelles, puis les mandibules, les antennes, le thorax, etc. changent aussi de couleur.



### 4. Abeille

L'abeille peut éclore après la transformation. Le cocon se déchire. L'abeille achevée rogne à travers le cocon et l'opercule à l'aide de la mandibule supérieure. Avec les pattes elle sort du cocon puis de la cellule du rayon. Au début l'abeille a encore des poils blanc argenté le long du corps. Par le processus de durcissement elle prend sa vraie coloration. Le développement complet se déroule en quatre étapes (œuf – larve – puppe – insecte adulte).



### 5. Abeille adulte

Le développement de l'abeille ouvrière prend 21 jours de la ponte jusqu'à ce qu'elle éclore, celui de la reine ne prend que 16 jours et celui du faux-bourdon prend 24 jours. Chez les abeilles, ce processus de transformation est appelé holometabola (métamorphose complète). L'abeille ouvrière se développe de l'abeille nourrice à la cirière, puis à l'abeille gardienne, jusqu'à ce qu'elle meurt comme abeille butineuse l'âge de quelques semaines seulement. Les abeilles qui sont nées en automne peuvent avoir l'âge de 9 mois, car elles passent l'hiver dans la ruche.



# De l'œuf à l'escargot



## L'escargot

### Systématique et apparition :

Les escargots sont la classe d'animaux la plus large dans la classe des mollusques (mollusca). Les escargots de Bourgogne sont une famille portant une coquille du sous-ordre des escargots terrestres, dans la famille des helicidae. Il y a de nombreux espèces d'escargots dans le monde entier.

### Mode de vie :

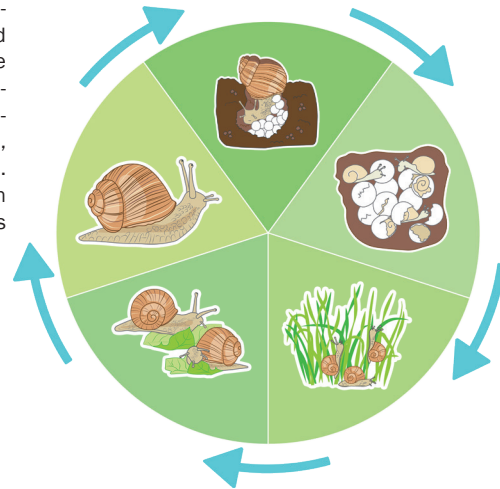
L'escargot de Bourgogne habite dans les bois, buissons, prés et jardins dans des régions pas trop froid. Il préfère des sols riches en calcaire et humides. Les escargots sont des individualistes. Ils avancent rampant, en laissant une trace humide muqueuse. Tous les escargots terrestres sont des hermaphrodites. Deux escargots prêts à la copulation se fécondent mutuellement en même temps. L'escargot de Bourgogne n'atteint sa maturité sexuelle que dès que la glande hermaphrodite soit entièrement développée. Il atteint un âge de jusqu'à 10 ans. Seulement une petite partie des jeunes escargots éclos survient jusqu'à la maturité sexuelle.

L'escargot de Bourgogne ne se nourrit que de plantes. Il doit absorber du calcaire pour la formation de sa coquille. Avec des milliers de dents corne, qui se trouvent sur la plaque de friction de la langue (dite radula), il râpe la nourriture. Ces habitudes alimentaires sont typique pour les escargots. Les ennemis des escargots de Bourgogne sont des oiseaux, des hérissons, des taupes ainsi que des fourmis et aussi des grands coléoptères.

Les escargots hibernent, pour ce faire, ils s'enterrent dans un trou de terre et ferment leur coquille avec un bouchon calcaire.

### Aspect :

La tête et le pied (dit tête-pied) et le sac viscérale positionné sur le dos forment le corps de l'escargot. Le tête-pied de l'escargot de Bourgogne est gris. Il y a deux paires de cornes sur la tête. Les yeux se trouvent sur les cornes supérieures. Les escargots voient noir et blanc ou ils peuvent différencier entre clair et obscur. Ils n'ont pas d'ouïe. Des cellules olfactives, avec lesquelles l'escargot peut percevoir des sources sources d'alimentation à une certaine distance, se trouvent sur tous les quatre cornes. Il reconnaît son environnement au toucher avec les cornes inférieures. La coquille de gastéropodes dure est tortueuse et s'incline asymétriquement d'un côté, aux escargots de Bourgogne elle s'incline toujours à droite. Dans des cas très rares, la circonvolution est à gauche, ces escargots sont appelés des rois escargots. La coloration de leur coquille dépend de leur environnement de vie. Les escargots qui habitent dans des environnements humides et foncés, ont une coloration foncée. La coquille est gris, brun ou beige avec des bandes foncées.



## Développement

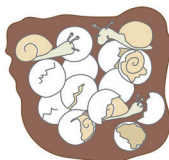
### 1. Œuf

4 à 6 semaines après l'accouplement (de fin juin à août) l'escargot creuse une cavité de ponte à un endroit protégé et humide et y pond ses œufs. La sortie génitale de l'escargot se trouve dans le sillon au-dessous de la sortie de la coquille. Les œufs de l'escargot de Bourgogne ont une coque de protection et une taille d'env. 6 mm. La ponte prend environ 20 à 30 heures. Dans ce temps, l'escargot ponte de 40 à 60 œufs. Après la ponte il se retire de la cavité et ferme le trou de terre avec de la terre. Ensuite, l'escargot peut quitter le site de reproduction, car le développement futur aura lieu sans prendre soin des nouveaux-nés.



### 2. Éclosion des escargots

Le développement entier à l'escargot se produit à l'intérieur de l'œuf. Tel que pour tous autres mollusques, les escargots se développent dans des œufs fécondés par division cellulaire d'abord en une larve. La larve d'escargot ne ressemble pas encore à un escargot. La métamorphose est complétée avec la maturation des poumons. Les larves ont transformés en un petit escargot avec coquille. Les petits escargots éclosent après env. 25 jours avec une coquille douce et transparente. On peut voir le cœur qui bat.



### 3. Les escargots quittent la grotte de ponte

Pour se protéger, l'escargot récemment éclosé reste dans son trou de terre. Dans un premier temps, ils se nourrissent des restes contenant de l'albumine et calcaire des œufs. L'absorption de calcaire est importante, pour que la coquille se solidifie de plus en plus. Après env. 10 jours, ils quittent leur trou de terre et rampent vers le haut de préférence aux plantes pour ne pas être exposés aux fourmis et aux autres insectes hostiles et pour s'y nourrir.



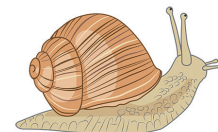
### 4. Escargot juvénile

Jusqu'à leur première hibernation, les petits escargots devraient gagner assez de taille (jusqu'à env. 10 mm). Par la calcification, la coquille devient de plus en plus solide et grande. Le jeune escargot ressemble nettement à un escargot adulte.



### 5. Escargot adulte

L'escargot de Bourgogne atteint une longueur de corps d'env. 10 cm jusqu'à sa maturité sexuelle après la deuxième hibernation. Par la calcification, une convolution après l'autre se forme, jusqu'à ce que la coquille ait un diamètre de 4 à 5 cm et s'est tordu cinq fois. La coquille est assez dure et offre une bonne protection. L'escargot peut remédier soi-même des petits dommages à la coquille par des sécrétions de chaux.



# De l'oeuf au papillon

## Le papillon

### Systematique et apparition :

Les papillons appartiennent à la classe des insectes et passent une métamorphose complète en quatre étapes de développement: Œuf – chenille – pupe – insecte complet (imago). Le paon du jour (Aglais io) appartient comme papillon à taches à la famille des nymphalidés. On peut le rencontrer un peu partout en Europe et en Asie et il appartient aux papillons diurnes les plus fréquents en Allemagne.

### Mode de vie :

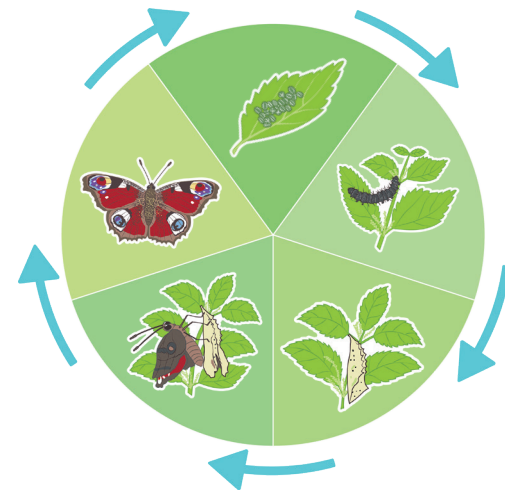
En raison du changement climatique désormais deux générations se forment chaque année. La première génération écluse de juin en août, la deuxième d'août en octobre. Contrairement à certaines autres espèces de papillons, le papillon hiberne, mais non pas ni la chenille ni les œufs. Pour hiberner des auberges humides et protégées conviennent tels que des cavités ou des caves pour qu'ils ne se dessèchent pas. Après l'hibernation, on peut voir les premiers papillons voler déjà de mars à mai. Les paons du jour peuvent vivre jusqu'à un an.

Les papillons se nourrissent du nectar de beaucoup d'espèces florales. En été, ils préfèrent les fleurs rouges et bleu-violettes. Par contre, les chenilles sont sélectives, elles mangent presque exclusivement les feuilles des grandes orties.



### Aspect :

Le paon du jour a une envergure de 50 à 60 mm. Sur les ailes rouge-rouille il y a des taches noires, bleues, jaunes et blanches à chaque aileron de la face avant et arrière, qui ressemblent à des yeux et qui devraient effrayer les ennemies en dépliant les ailes. De plus, le paon du jour enseigne des sibilances, qui devraient effrayer les ennemies en plus. Le corps et le bord des ailes sont gris-bruns. Les dessous des ailes marbrés en gris foncés et noir ont l'effet de du feuillage sec pour la protection contre des ennemies, quand le papillon a replié ses ailes.



## Développement

### 1. Œuf

La femelle du paon du jour pond de 50 à 200 grands œufs oblongs de 1 mm à la face inférieure de la feuille d'orties, la plante fourragère ultérieure des chenilles. Les œufs des différentes espèces de papillons se distinguent en apparence. Ceux du paon du jour sont verts et ont huit nervures fines s'étendant dans le sens de la longueur.



### 2. Chenille

Les chenilles éclosent après deux à trois semaines. Elles sont une longueur d'env. 3 mm ; elles sont vert clair et ont une tête noire. Elles vivent ensemble sur la plante fourragère. Chaque chenille change plusieurs fois de peau pendant son développement. La première fois, la petite chenille change de peau déjà après quelques jours et change également de couleur. Les chenilles grisâtres recouvrent la plante avec un tissu et si besoin elles déménagent à une autre plante fourragère. Après env. 3 à 4 semaines, la chenille est adulte et elle a trois fois changé de peau. Elle a une longueur d'env. 40 mm ; elle est noire avec des points blancs et elle a des épines noires aiguës.



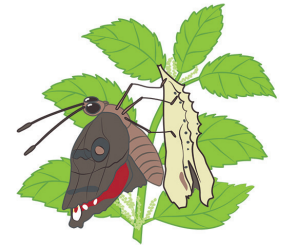
### 3. Nymphe

La chenille adulte cherche un endroit éloigné et protégé pour coconner, c'est-à-dire elle se colle la tête la première à une tige ou un autre endroit approprié. Après un à deux jours la peau au dos éclate. La chenille change de peau pour la dernière fois en se tordant et la peau s'enlève. La période de chrysalide commence. La chrysalide est légèrement tachée. La couleur de base est vert clair, ensuite gris vert à brun et elle a des épines en deux lignes. La transformation complète a lieu à l'intérieur.



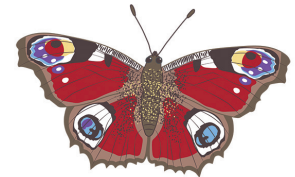
### 4. Papillon

Après env. 2 semaines, le cocon devient légèrement transparent et on peut déjà voir la coloration des ailes. Le papillon déchire l'enveloppe et le papillon se présente avec des ailes encore froissées et humides qu'il fait sécher au soleil avant qu'il puisse s'envoler.



### 5. Papillon adulte

Le jeune papillon est bientôt mature et il peut pondre les prochains œufs.



### Istruzioni per lo smaltimento

Smaltire i materiali di imballaggio in modo ecologico subito dopo il disimballaggio. Le pellicole rappresentano un rischio di soffocamento per i neonati e i bambini piccoli. Smaltire il prodotto usato con i rifiuti domestici.

### Garanzia e ricambi

Oltre al periodo di garanzia previsto dalla legge (e senza limitazioni), il cliente beneficia di una garanzia completa di 2 anni. Ciò significa che non è necessario dimostrare che la merce difettosa era già difettosa al momento dell'acquisto. In caso di richiesta di garanzia, rivolgersi al proprio rivenditore.

### Indice dei contenuti:

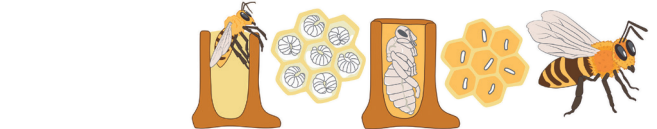
Ambito di fornitura.....	37
Dall'uovo alla gallina.....	39-40
Dall'uovo alla rana .....	41-42
Dall'uovo all'ape.....	43-44
Dall'uovo alla lumaca.....	45-46
Da uovo a farfalla.....	47-48

# Contenuto della fornitura:

1. 5 magneti „Dall'uovo alla gallina
2. 5 magneti „Dall'uovo alla rana
3. 5 magneti „Dall'uovo alla lumaca
4. 5 magneti „Dall'uovo all'ape
5. 5 magneti „Dall'uovo alla farfalla“.
6. 5 magneti per etichettare o numerare le fasi del ciclo (si può scrivere con un pennarello idrosolubile\*)



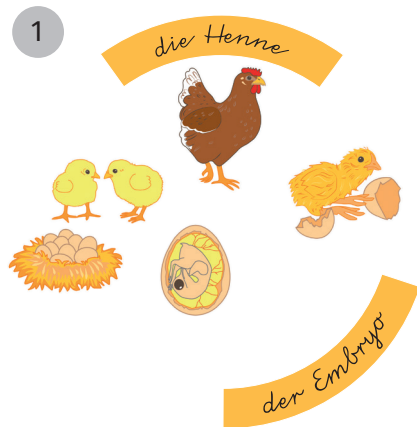
3



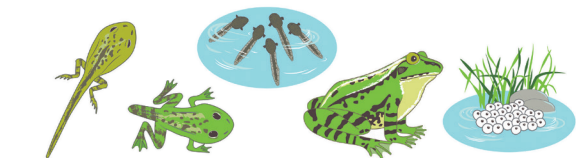
4



5



1



2



6

Può essere scritto con un pennarello idrosolubile\*. \* Non incluso nella fornitura.

# Dall'uovo alla gallina



## Il pollo

### Sistematica e presenza:

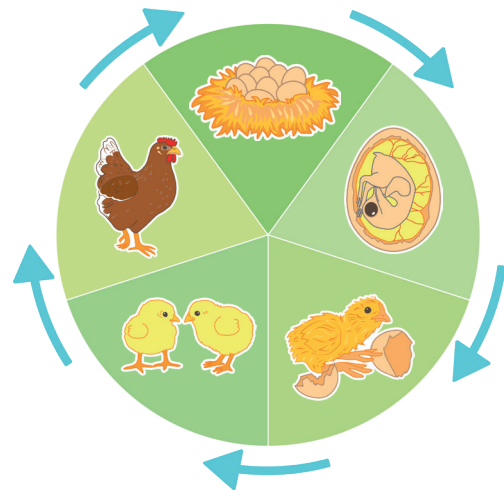
Il pollo domestico (*Gallus gallus domesticus*) appartiene alla sottofamiglia dei fagiani dell'ordine degli uccelli e al genere degli uccelli crestati. Il gallo domestico è stato allevato a partire da una specie di gallo selvatico del Sud-Est asiatico. È il più comune animale domestico dell'uomo. Esistono numerose razze diverse in tutto il mondo.

### Stile di vita:

A seconda della razza, i polli vivono idealmente in un branco di circa 10-15 galline con un gallo. Nei branchi più grandi, possono vivere insieme anche diversi galli. Nel branco esiste una gerarchia fissa, in cui ogni gallina ha il suo posto. Il gallo più alto in grado tiene unito il gregge. L'ordine gerarchico può funzionare solo se il gregge non è troppo numeroso, perché altrimenti le galline non si conoscono e si considerano nemiche. Le galline comunicano tra loro chiocciando. Possono avvertire, minacciare e anche attirare. Amano fare il bagno nella sabbia per mantenere le loro piume libere da parassiti. Amano anche grattare il terreno in cerca di vermi, insetti e granaglie. Mangiano anche erba, lumache e persino topi. In natura, i polli selvatici vivono ai margini delle foreste e nei boschetti dove possono trovare riparo. Si appollaiano e si appollaiano sui rami degli alberi. Le galline selvatiche si riproducono più volte all'anno. L'istinto riproduttivo delle galline ovaiole è stato eliminato e depongono un uovo quasi ogni giorno.

### Aspetto:

Le varie razze di polli domestici differiscono notevolmente per dimensioni, peso e forma. Hanno un corpo relativamente grande, zampe corte e ali corte e rotonde con cui possono solo sbattere e quindi coprire brevi distanze. A piedi, invece, sono molto veloci. I piedi hanno quattro dita artigliate, tre rivolte in avanti e la quarta all'indietro. Il gallo ha anche uno sperone sopra questo dito, che serve per difendersi. Anche il gallo e la gallina sono molto diversi. Il piumaggio del gallo è solitamente più colorato, i bargigli e la cresta sono più grandi. Il piumaggio della coda ha piume più lunghe e a forma di falce.



## Sviluppo

### 1. Uovo

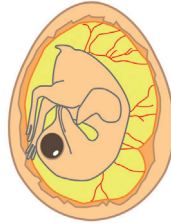
Durante la cosiddetta muta, la gallina perde le piume sul ventre in modo da poter tenere le uova meglio le uova al caldo. In natura in un luogo riparato, sotto i cespugli o tra i sassi, e costruisce una cavità, sotto i cespugli o tra le pietre e costruisce un nido e costruisce un nido con erbe e paglia. La divisione dell'uovo fecondato dell'uovo fecondato avviene prima della deposizione. Tra la deposizione e la tra la deposizione e la cova. La gallina inizia a riprodursi solo inizia a riprodursi solo quando ci sono da 10 a 20 uova nella sua frizione. Mantiene la temperatura di incubazione a 37 temperatura di 37 °C e gira le uova più volte al giorno con il becco. le uova più volte al giorno.



### 2. Sviluppo nell'uovo

Nel primo giorno di incubazione, il sistema nervoso centrale e il cervello e il cervello, nonché la testa con gli occhi.

Tra il secondo e il terzo giorno, il cuore inizia a battere. Nei giorni successivi si sviluppano il naso, le ali, le zampe e gli organi. organi si sviluppano nei giorni successivi. A circa metà del periodo di incubazione, l'embrione assomiglia sempre di più a un piccolo pulcino. sempre più simile a un piccolo pulcino. Solo negli ultimi giorni di incubazione il becco si indurisce. Lo sviluppo completo del pulcino dalla fecondazione alla schiusa richiede 21 giorni.



### 3. Schiusa dei pulcini

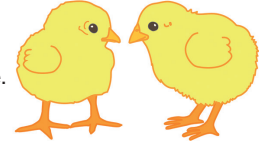
Già al 20° giorno, i pulcini iniziano a schiudersi senza della gallina. Prima della schiusa, i pulcini comunicano già tra di loro e con la gallina. Il pulcino utilizza il dente dell'uovo sulla sommità del becco muovendo la testa per fare un buco nel guscio. La schiusa avviene in circa 24 ore. I pulcini che si sono appena schiusi il 21° giorno sembrano bagnati perché la peluria è ancora appiccicosa. Dopo l'asciugatura Tuttavia, presto assumono il tipico aspetto soffice.



### 4. I pulcini crescono

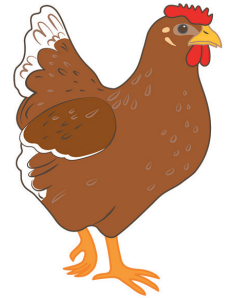
I pulcini appena nati sono dei nidiacei, ma sono fissati alla gallina, cioè seguono solo lei. Si riconoscono per il loro e dall'aspetto. Questo imprinting è importante per i piccoli, poiché la madre mostra ai pulcini tutti i comportamenti importanti, ad esempio grattarsi, beccare o anche affilare il becco.

Inoltre, insegna loro cosa possono mangiare. possono mangiare. In caso di pericolo, la mamma chioccia chiama i suoi pulcini. i suoi pulcini. I pulcini si sviluppano molto molto rapidamente. A circa otto settimane di età la gallina non guida più i suoi pulcini, ma li ma li becca e li allontana.



### 5. Gallina adulta

A seconda della razza, i pulli sono già sessualmente maturi a 12-16 settimane. sessualmente maturi. A 4-7 mesi depongono le prime uova, che all'inizio sono ancora piccole. all'inizio sono piccole. Devono poi lottare per il loro posto nel gregge o vengono „beccati“. Con un allevamento adeguato alla specie un allevamento adeguato alla specie, un pollo può vivere in media da 5 a 10 anni, occasionalmente anche fino a 15 anni. Le galline ovaiole vengono macellate dopo macellate dopo un solo anno, poiché le loro prestazioni di deposizione delle uova poiché le loro prestazioni nella deposizione delle uova diminuiscono significativamente a partire dai 2 anni di età.



# Dalle uova alle rane



## La rana

### Sistematica e presenza:

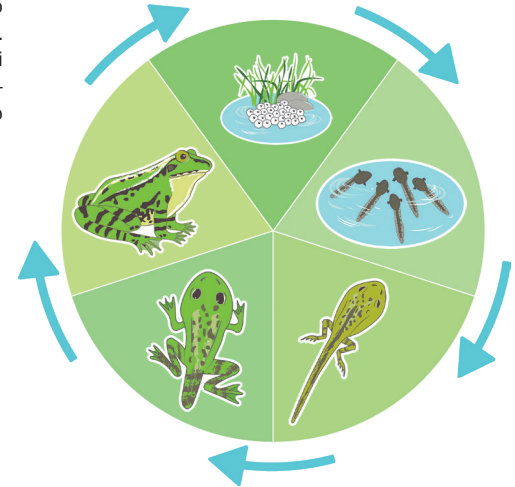
Le rane appartengono alla classe degli anfibi (anfibi) dell'ordine delle rane. Le rane d'erba, le rane degli alberi, le rane d'acqua e le rane di lago sono specie diverse della famiglia delle rane vere e proprie (Ranidae). Le rane d'acqua, di lago e di stagno appartengono alle cosiddette rane verdi. Si distinguono nettamente dalle cosiddette rane marroni. Queste ultime comprendono le rane di prato, le rane saltatrici e le rane di torbiera. Le rane si trovano in tutto il mondo, tranne che in condizioni artiche, anche nel deserto. Le tre specie di rana verde sono specie protette in Germania.

### Stile di vita:

In inverno, le rane vanno in letargo in tane protette dal gelo. Alcune specie vanno in letargo sul fondo dell'acqua, respirando attraverso la pelle. L'habitat delle rane può variare notevolmente. Tuttavia, tutte le specie devono frequentare uno specchio d'acqua per riprodursi. Durante il loro sviluppo, le rane subiscono una trasformazione completa (metamorfosi) da larva a rana. Le rane verdi vivono sempre vicino all'acqua. Mentre la maggior parte dei concerti delle rane si sente di sera o di notte, le rane verdi gracchiano anche di giorno. A seconda della specie e delle dimensioni, le rane si nutrono di insetti e vermi, ma anche di altri membri della loro specie o di piccoli pesci.

### Aspetto:

Le rane hanno una pelle più liscia rispetto ai rospi. Due creste ghiandolari corrono lungo il dorso dietro gli occhi. Le rane vere e proprie hanno le zampe posteriori palmate. Hanno colori diversi a seconda dell'habitat in cui vivono, per mimetizzarsi al meglio. Come suggerisce il nome, le rane verdi hanno un colore che va dal verde al marrone oliva con macchie scure. Il lato superiore è spesso attraversato da una linea centrale gialla. La parte inferiore del ventre è di colore chiaro o biancastro. Le rane marroni hanno di solito un colore brunastro. La macchia scura triangolare sulle tempie e le zampe posteriori striate sono caratteristiche tipiche delle rane brune. I maschi sono di solito un po' più piccoli delle femmine. Anche le uova delle diverse specie di rane hanno colori diversi. Più le uova vengono deposte all'inizio dell'anno, più sono scure. A seconda della specie, i girini sono di colore scuro, verdastro, olivastro o marrone.



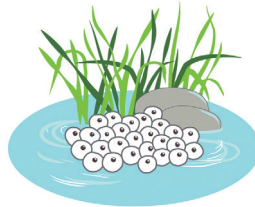
## Sviluppo

### 1. Riproduzione

In primavera, dopo il torpore invernale, le rane migrano verso le zone di riproduzione. Queste sono le acque della loro stagione dei girini. Le rane brune sono le prime ad arrivare alle zone di riproduzione (già tra la fine di febbraio e l'inizio di marzo), mentre le rane verdi arrivano alle zone di riproduzione solo dalla fine di aprile fino all'estate.

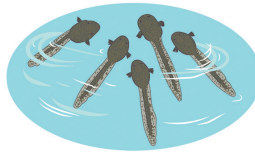
Il maschio viene portato in giro dalla femmina fino alla deposizione delle uova. A seconda della specie, la femmina depone diverse migliaia di uova (dette rane) in uno o più gruppi riproduttivi in luoghi poco profondi e ricoperti di vegetazione.

Le uova vengono fecondate esternamente dal maschio. Le piccole uova sono ricoperte da un cuscinetto gelatinoso protettivo. Le palle riproduttive delle rane brune galleggiano sulla superficie dell'acqua in modo da poter assorbire facilmente il calore del sole all'inizio della primavera. I cuscinetti riproduttivi delle rane verdi sono molto più piccoli di quelli delle rane brune e affondano sul fondo dell'acqua.



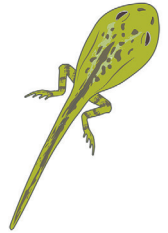
### 2. Lo sviluppo dei giovani animali

Chiamate larve di rana, dipende dalle condizioni meteorologiche, in particolare dalla temperatura, e dalla specie di rana. La larva di rana può impiegare da pochi giorni a qualche settimana per schiudersi da un uovo. Le larve di rana respirano attraverso le branchie ispide, che si trovano ancora all'esterno della testa. Nelle prime fasi, le larve di rana si nutrono del tuorlo d'uovo sull'addome.



### 3. Girini con due zampe

Dopo circa 10 giorni, le branchie esterne si trasformano in branchie interne e si forma un foro di respirazione. A questo punto la larva di rana assume la forma di girino. I girini hanno una coda simile a una pinna con cui possono muoversi nell'acqua remando. Si nutrono principalmente delle particelle vegetali più piccole, che macinano con i piccoli denti a corno della bocca. Dopo qualche settimana si sviluppano gli arti. Mentre le zampe posteriori sono presto visibili, quelle anteriori sono ancora nascoste all'inizio.



### 4. Giovane rana

Qualche tempo dopo, crescono anche le zampe anteriori. Dopo lo sviluppo delle estremità, avviene anche la trasformazione interna in rana (la cosiddetta metamorfosi). I girini nuotano sempre più spesso verso la superficie, poiché si sono formati i polmoni. Inoltre, cambia anche il comportamento alimentare: la bocca raspante viene respinta. Come rana, preda gli animali vivi con la lingua. La coda si ritira. Le riserve di grasso della coda che regredisce servono come fonte di energia durante questo periodo.



### 5. Rana adulta

Dopo la metamorfosi completa, la piccola rana lascia l'acqua. La piccola coda tozza ancora visibile si ritira completamente. A seconda della specie, le rane diventano sessualmente mature dopo 1 o 3 anni.



# Dall'uovo all'ape



## L'ape

### Sistematica e presenza:

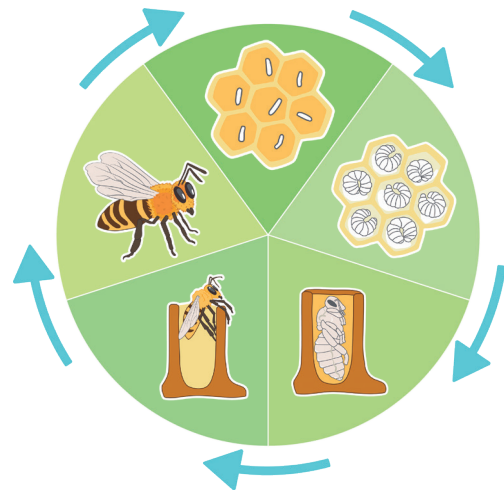
Le api appartengono alla classe degli insetti dell'ordine degli Imenotteri. L'ape europea (*Apis mellifera*) è una specie della famiglia delle api vere e proprie, che comprende molte specie diverse. Originariamente era diffusa in gran parte dell'Europa. Grazie all'apicoltura, oggi si trova in tutto il mondo. Volano da marzo a ottobre, o poco più a seconda del clima.

### Stile di vita:

In una colonia di api vivono fino a 50.000 animali con una sola regina. La regina viene fecondata da diversi fuchi (api maschio) una sola volta nei suoi 4 o 5 anni di vita. I fuchi si sviluppano da uova non fecondate. In una colonia di api vivono circa 1000 fuchi. Muoiono dopo la fecondazione della regina. Alla fine dell'estate, le api maschio vengono espulse dall'alveare se non sono già state uccise o espulse in caso di necessità. Nelle regioni a clima temperato, la regina depone fino a 2000 uova al giorno a partire dalla metà/fine di febbraio, dopo la pausa invernale. Dopo che le nuove regine hanno depresso le uova, la vecchia regina si sposta con parte della colonia e in primavera cerca un nuovo rifugio in cavità di alberi o simili. Le api si nutrono di nettare e polline. Il nettare viene trasformato in miele. Le api comunicano tra di loro attraverso le cosiddette „danze di saluto“. La colonia di api sverna con circa 10.000 api nell'alveare e si nutre del miele o di un mangime sostitutivo fornito dall'apicoltore. L'alveare è mantenuto a 15-20 °C dal calore corporeo generato dalle api. Dal momento della deposizione delle uova, le api riscaldano l'alveare fino a 32-35 °C.

### Aspetto:

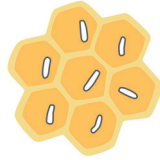
L'ape operaia è lunga circa 11-14 mm e snella, mentre il fuco, lungo circa 15-18 mm, ha un aspetto grassoccio. La regina è molto lunga e snella e ha una lunghezza di circa 20 mm. L'addome è di colore marrone scuro con strisce pelose da marrone chiaro a giallo scuro. Il torace è di colore da marrone a giallo arancio con peli pelosi giallastri. La testa, anch'essa con peli pelosi marroni, e gli occhi composti sono di colore nero o nero-marrone. Due paia di ali e le 6 zampe, che sono a 5 arti come tutti gli altri insetti, sono attaccate al torace a 3 arti.



## Sviluppo

### 1. Uovo

La regina depone un uovo in verticale in un favo vuoto. Si attacca al fondo del favo. L'uovo, lungo circa 1,5 mm, a forma di matita e di colore bianco latte, si inclina sempre di più fino a quando, dopo 3 giorni, si trova sul fondo del favo..



### 2. Larva

La pelle si apre e la larva d'ape (verme), leggermente ricurva, si adagia sul terreno. Le api nutrici nutrono la larva inizialmente con un liquido biancastro di loro produzione (pappa reale) e poi con un alimento molliccio di miele e polline. La cosiddetta larva rotonda cresce molto rapidamente e perde la pelle quasi ogni giorno. Dopo 5-6 giorni, la larva si allunga (la cosiddetta larva stirata) e si alza in verticale. Dopo 10 giorni, la cella viene chiusa dalle api nutrici con un coperchio di cera.



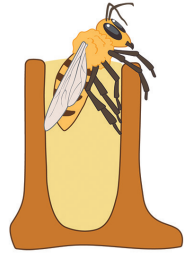
### 3. Pupa

In questa fase di riposo, la cosiddetta fase pupale, la larva di ape adulta si libera della pelle larvale e si impupa. Dopo soli 15 giorni dalla deposizione delle uova, la pupa ha un aspetto quasi simile all'insetto adulto. Tuttavia, all'inizio è ancora completamente bianca. Man mano che procede, la corazzina chitinosa si indurisce e diventa di colore sempre più scuro. Infine, anche gli occhielli cambiano colore, seguiti dall'apparato boccale, dalle antenne, dal torace, ecc.



### 4. Ape

Dopo la metamorfosi, l'ape si schiude. Il bozzolo si apre. L'ape finita usa la mascella superiore per rosicchiare il bozzolo e il rivestimento. Si arrampica fuori dal bozzolo o dalla cella del favo con le zampe. Inizialmente, l'ape ha ancora peli bianco-argentei sul corpo. La colorazione attuale viene acquisita con l'indurimento. L'intero sviluppo avviene in quattro fasi (uovo - larva - pupa - insetto finito).

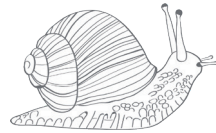


### 5. Ape adulta

Lo sviluppo dell'ape operaia richiede 21 giorni dalla deposizione delle uova alla schiusa, quello della regina solo 16 giorni e quello del fuco 24 giorni. Nelle api questo processo di metamorfosi è chiamato olometabolismo (metamorfosi completa). L'ape operaia si sviluppa da ape nutrice a ape costruttrice a ape guardiana fino a morire come ape bottinatrice all'età di poche settimane. Le api nate in autunno possono vivere fino a 9 mesi, poiché svernano nell'alveare.



# Dall'uovo alla lumaca



## La lumaca

### Sistematica e presenza:

Le lumache sono la classe animale più numerosa all'interno della classe dei molluschi (Mollusca). Le chioccioline sono una famiglia di conchiglie appartenenti al sottordine delle lumache terrestri della famiglia delle chioccioline. Esistono numerose specie di lumache in tutto il mondo.

### Stile di vita:

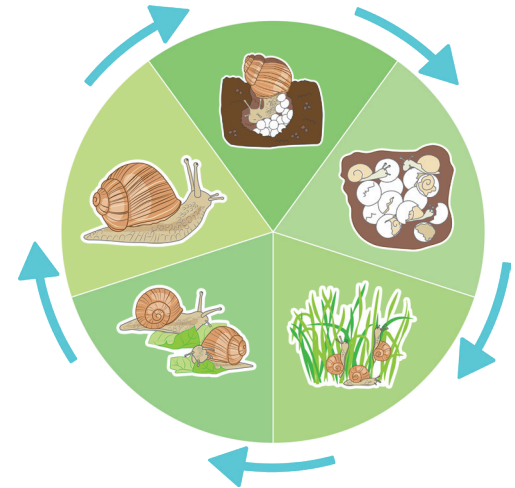
La lumaca dei vigneti vive in boschi, cespugli, prati e giardini in zone non troppo fredde. Predilige terreni calcarei e umidi. Le lumache sono creature solitarie. Si spostano strisciando, lasciando dietro di sé una scia umida e viscosa. Tutte le lumache di terra sono ermafrodite. Due lumache pronte per l'accoppiamento si accoppiano contemporaneamente e reciprocamente. La lumaca di terra diventa sessualmente matura solo nel terzo anno di vita, quando la ghiandola ermafrodita è completamente sviluppata. Raggiungono un'età massima di 10 anni. Solo una piccola parte delle giovani lumache che si schiudono sopravvive alla maturità sessuale.

La lumaca dei vigneti si nutre esclusivamente di piante. Ha bisogno di ingerire calce per formare il suo guscio. Macina il cibo con migliaia di denti di corno, che si trovano sulla piastra di attrito della lingua (la cosiddetta radula). Questo modo di nutrirsi è tipico delle lumache. I nemici delle lumache sono uccelli, ricci, talpe, formiche e grandi coleotteri.

Le lumache vanno in letargo scavando una buca nel terreno e chiudendo il guscio con un coperchio di calce.

### Aspetto:

Il corpo della lumaca è formato dalla testa e dal piede (chiamato piede della testa) e dalla sacca viscerale sul dorso. Il piede della lumaca di vigna è grigio. Sulla testa sono presenti due paia di antenne. Gli occhi si trovano sulle due antenne superiori. Le lumache vedono in bianco e nero o distinguono solo tra luce e buio. Non hanno il senso dell'udito. Su tutte e quattro le antenne sono presenti cellule odorose, con le quali la lumaca può individuare fonti di cibo a distanza. Con le antenne inferiori percepiscono l'ambiente circostante. Il guscio duro delle lumache è curvo e si inclina asimmetricamente su un lato, sempre a destra nel caso delle chioccioline. In casi molto rari la spirale è a sinistra: queste lumache sono chiamate re delle lumache. Il colore del guscio dipende dall'ambiente in cui vivono. Le lumache che vivono in un ambiente umido e buio hanno un colore più scuro. Il guscio è grigio, marrone o beige con bande scure.



## Sviluppo

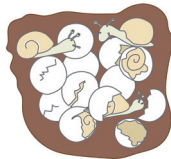
### 1. Uovo

Da 4 a 6 settimane dopo l'accoppiamento (da fine giugno ad agosto), la lumaca scava una tana in un luogo riparato e umido e vi depone le uova. L'uscita genitale della lumaca si trova nel solco sotto l'uscita del guscio. Le uova della lumaca di vigna hanno un guscio protettivo e sono grandi circa 6 mm. La deposizione delle uova dura circa 20-30 ore. Durante questo periodo, la lumaca depone da 40 a 60 uova. Dopo aver depresso le uova, si ritira dalla tana e ricopre il buco nel terreno con la terra. A questo punto la lumaca può lasciare il sito di riproduzione, poiché lo sviluppo ulteriore avviene senza la cura della covata.



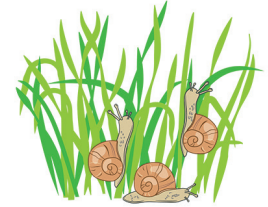
### 2. La schiusa delle lumache

L'intero sviluppo della lumaca avviene all'interno dell'uovo. Come tutti gli altri molluschi, le lumache si sviluppano prima in larve nelle uova fecondate attraverso la divisione cellulare. La larva di lumaca non ha ancora l'aspetto di una lumaca. La metamorfosi si completa con la maturazione dei polmoni. Le larve si sono trasformate in una piccola lumaca con il guscio. Le piccole lumache si schiudono dopo circa 25 giorni con un guscio morbido e trasparente. Il cuore può essere visto battere.



### 3. Le lumache lasciano il guscio

Le lumache appena nate rimangono nella loro tana per proteggersi. Nelle prime fasi si nutrono dei resti proteici e calcarei delle uova. L'apporto di calcio è importante affinché il guscio diventi sempre più solido. Dopo circa 10 giorni, escono dalla tana e si arrampicano sulle piante, dove possibile, per non essere indifese contro formiche e altri insetti ostili e potersi nutrire.



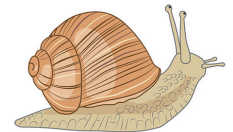
### 4. Giovane lumaca

Quando vanno in letargo per la prima volta, le piccole lumache dovrebbero essere cresciute a sufficienza (fino a circa 10 mm). Il guscio diventa più solido e più grande grazie alla calcificazione. La lumaca giovane assomiglia già a una lumaca adulta.



### 5. Lumaca adulta

La lumaca di vigna raggiunge una lunghezza corporea di circa 10 cm quando raggiunge la maturità sessuale dopo il secondo letargo. La calce depositata fa sì che si formi una spirale dopo l'altra, finché la conchiglia raggiunge un diametro di 4-5 cm e si arrotola fino a cinque volte. Il guscio è piuttosto duro e offre una buona protezione. La lumaca può riparare piccoli danni alla conchiglia stessa secernendo carbonato di calcio.



# Dall'uovo alla farfalla

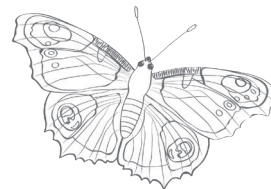
## La farfalla

### Sistematica e presenza:

Le farfalle appartengono alla classe degli insetti e subiscono una metamorfosi completa in quattro stadi di sviluppo: uovo - bruco - pupa - insetto finito (imago). La farfalla pavone (*Aglais io*) è una farfalla maculata appartenente alla famiglia delle farfalle nobili. Si trova quasi ovunque in Europa e in Asia ed è una delle farfalle più comuni in Germania.

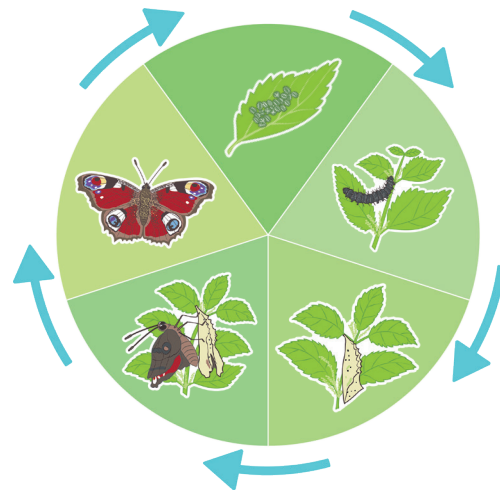
### Stile di vita:

A causa dei cambiamenti climatici, oggi si formano due generazioni all'anno. La prima generazione si schiude da giugno ad agosto, la seconda da agosto a ottobre. A differenza di altre specie di farfalle, la farfalla va in letargo, non il bruco e nemmeno le uova. I rifugi umidi e protetti, come grotte o cantine, sono adatti allo svernamento per evitare che si secchino. Le prime farfalle possono essere viste svolazzare tra marzo e maggio dopo il letargo. Le farfalle pavone vivono fino a un anno. Le farfalle si nutrono del nettare di molti tipi di fiori. In estate sono preferiti i fiori rossi e blu-viola. I bruchi, invece, sono esigenti e si nutrono quasi esclusivamente delle foglie dell'ortica.



### Aspetto:

La farfalla pavone ha un'apertura alare di 50-60 mm. Le ali rosso ruggine hanno macchie nere, blu, gialle e bianche sulla punta di ogni ala anteriore e posteriore, che sembrano occhi e servono a spaventare i nemici quando le ali sono ripiegate. La farfalla pavone emette anche dei suoni sibilanti per spaventare i nemici. Il corpo e i bordi delle ali sono grigio-marroni. Le parti inferiori delle ali, marmorizzate di grigio scuro e nero, sembrano foglie secche per proteggersi dai nemici quando la farfalla ha ripiegato le ali.



## Sviluppo

### 1. Uovo

La femmina della farfalla pavone depone da 50 a 200 uova di forma allungata e di circa 1 mm di grandezza sulla parte inferiore delle foglie di ortica, la successiva pianta alimentare dei bruchi. Le uova delle varie specie di farfalle differiscono nell'aspetto. Quelle della farfalla pavone sono verdi e presentano otto delicate nervature longitudinali.



### 2. Bruco

I bruchi si schiudono dopo due o tre settimane. Sono lunghi circa 3 mm, di colore verde chiaro e con la testa nera. Vivono insieme sulla pianta alimentare. Ogni bruco perde la pelle più volte durante il suo sviluppo. La prima volta il piccolo bruco perde la pelle dopo pochi giorni e cambia colore. I bruchi, ora grigiastri, coprono la pianta con una ragnatela e si spostano su altre piante alimentari a seconda delle necessità. Dopo circa 3 o 4 settimane, il bruco è completamente cresciuto e si è liberato della pelle altre tre volte. È lungo circa 40 mm, è nero con macchie bianche e ha aculei neri e appuntiti.



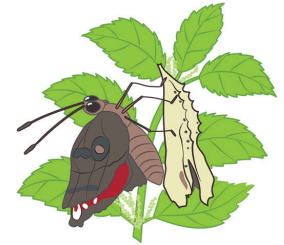
### 3. Pupa

Il bruco adulto cerca un luogo appartato e riparato per impuparsi, cioè si attacca a testa in giù a uno stelo o a un altro luogo adatto (pupa). Dopo uno o due giorni, la pelle del dorso si rompe. Il bruco si libera per l'ultima volta della sua pelle, che perde dimenandosi avanti e indietro. Inizia la cosiddetta dormienza pupale. La pupa è leggermente screziata. Il colore di base è verde chiaro, poi grigio-verde fino al marrone, e presenta spine che corrono su due file. La metamorfosi completa avviene ora all'interno.



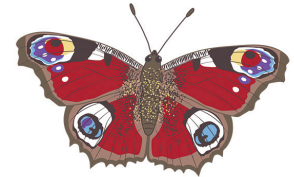
### 4. Schmetterling

Dopo circa 2 settimane, l'involucro pupale è leggermente trasparente e si può già vedere la colorazione delle ali che traspare. La falena strappa l'involucro e la farfalla appare con le ali ancora stropicciate e bagnate, che lascia asciugare al sole prima di spiccare il volo.



### 5. Erwachsener Schmetterling

La giovane farfalla sarà presto pronta ad accoppiarsi e a deporre le sue prossime uova.



### Instrucciones de eliminación

Deseche los materiales de embalaje de forma respetuosa con el medio ambiente inmediatamente después de desembalarlos. Las láminas suponen un riesgo de asfixia para bebés y niños pequeños. Deseche el producto usado con la basura doméstica.

### Garantía y piezas de repuesto

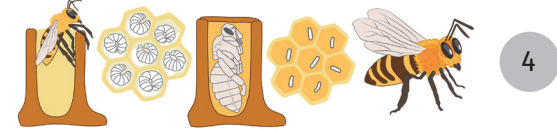
Además del periodo de garantía legal (y sin limitación alguna), el cliente se beneficia de una garantía completa de 2 años. Esto significa que no es necesario demostrar que la mercancía defectuosa ya lo era en el momento de la compra. En caso de reclamación de garantía, póngase en contacto con su distribuidor.

### Índice

Alcance de la oferta.....	50
Del huevo a la gallina.....	51-52
Del huevo a la rana.....	53-54
Del huevo a la abeja.....	55-56
De huevo a caracol.....	57-58
De huevo a mariposa.....	59-60

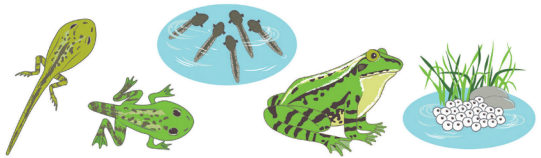
# Volumen de suministro:

1. 5 imanes „Del huevo a la gallina
2. 5 imanes „Del huevo a la rana
3. 5 imanes „Del huevo al caracol
4. 5 imanes „Del huevo a la abeja
5. 5 imanes „Del huevo a la mariposa
6. 5 imanes para etiquetar o numerar las fases del ciclo (puedes escribir con un rotulador hidrosoluble\*)



Puede escribirse con un rotulador soluble en agua\*.

\* No incluido en la entrega.



# Del huevo a la gallina



## El pollo

### Sistemática y presencia:

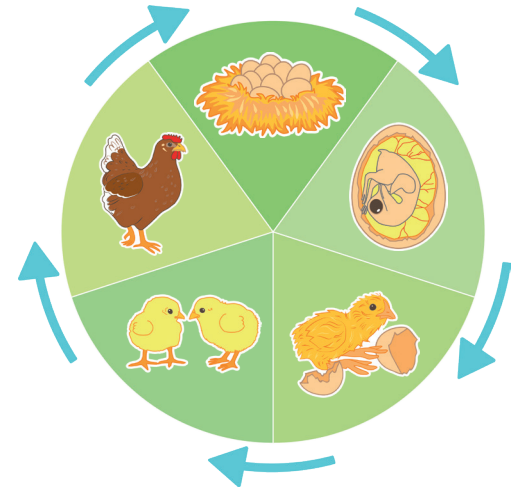
La gallina doméstica (*Gallus gallus domesticus*) pertenece a la subfamilia de los faisanes del orden de las aves y al género de las aves crestadas. La gallina doméstica se crió a partir de una especie de gallo salvaje del sudeste asiático. Es la mascota humana más común. Existen muchas razas diferentes en todo el mundo.

### Estilo de vida:

Dependiendo de la raza, lo ideal es que los pollos vivan en una bandada de unas 10-15 gallinas con un gallo. En bandadas más grandes, también pueden convivir varios gallos. Existe una jerarquía fija en la bandada, en la que cada gallina tiene su lugar. El gallo de mayor rango mantiene unida a la bandada. El orden jerárquico sólo puede funcionar si la bandada no es demasiado grande, porque de lo contrario las gallinas no se conocen entre sí y se consideran enemigas. Las gallinas se comunican entre sí cacareando. Pueden avisar, amenazar e incluso atraer. Les encanta bañarse en arena para mantener sus plumas libres de plagas. También les encanta rascar el suelo en busca de gusanos, insectos y granos. También comen hierba, caracoles e incluso ratones. En libertad, los pollos salvajes viven en los lindes de los bosques y en arboledas donde pueden encontrar refugio. Se posan en las ramas de los árboles. Las gallinas salvajes crían varias veces al año. Han eliminado el instinto reproductor de las gallinas ponedoras y ponen un huevo casi todos los días.

### Aspecto:

Las distintas razas de gallinas domésticas difieren considerablemente en tamaño, peso y forma. Tienen un cuerpo relativamente grande, patas cortas y alas cortas y redondas con las que sólo pueden aletear y recorrer así distancias cortas. A pie, sin embargo, son muy rápidas. Las patas tienen cuatro dedos con garras, tres apuntando hacia delante y el cuarto hacia atrás. El gallo tiene además un espolón encima de este dedo, que le sirve para defenderse. El gallo y la gallina también son muy diferentes. El plumaje del gallo suele ser más colorido, las barbas y la cresta son más grandes. El plumaje de la cola tiene plumas más largas, en forma de hoz.



## Desarrollo

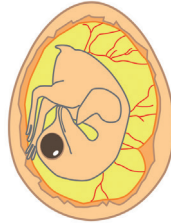
### 1. Huevo

Durante la llamada muda, la gallina pierde las plumas plumas del vientre para poder mantener los huevos los huevos más calientes. En la naturaleza, en un lugar protegido bajo arbustos o entre piedras, y construye una cavidad. bajo arbustos o entre piedras y construye un nido y construye un nido con hierba y paja. La división del huevo fecundado del huevo fecundado tiene lugar antes de la puesta. Entre la puesta y entre la puesta y la eclosión. La gallina sólo empieza a criar cuando comienza a criar sólo cuando hay de 10 a 20 huevos en su puesta. Mantiene la temperatura de incubación a 37 °C y gira los huevos varias veces al día con el pico. los huevos varias veces al día.



### 2. Desarrollo en el huevo

El primer día de incubación, el sistema nervioso sistema nervioso central y el cerebro, así como la cabeza con los ojos. Entre el segundo y el tercer día, el corazón empieza a latir. En los días siguientes, la nariz, las alas patas y órganos. órganos se desarrollan en los días siguientes. días siguientes. Hacia la mitad del periodo de incubación el embrión se parece cada vez más a una pequeña pulga. cada vez más a un polluelo pequeño. Sólo en los últimos días de incubación el pico se endurece. El desarrollo completo desarrollo del polluelo desde la fecundación hasta la eclosión dura 21 días.



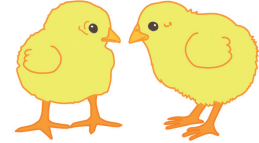
### 3. Eclosión de los polluelos

A partir del día 20, los polluelos empiezan a eclosionar sin la gallina. Antes de la eclosión, los pollitos ya se comunican entre sí y con la gallina. El polluelo utiliza el diente del huevo en la parte superior de su pico moviendo la cabeza para hacer un agujero en la cáscara. La eclosión tiene lugar en unas 24 horas. Los polluelos que acaban de nacer el día 21 parecen mojados porque la pelusa aún está pegajosa. Después de secarse Sin embargo, pronto adquieren su típico aspecto esponjoso.



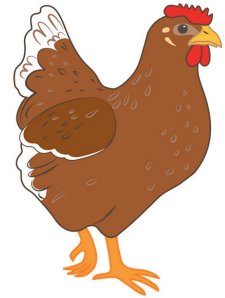
### 4. Los pollitos crecen

Los pollitos recién nacidos son polluelos, pero están pegados a la gallina, es decir, no se separan de ella. a la gallina, es decir, sólo la siguen. Se reconocen por su y por su aspecto. Esta impronta es importante para los polluelos, ya que la madre muestra a los polluelos todos los comportamientos importantes, p. ej. por ejemplo, arañar, picotear o incluso afilar sus picos. También les enseña lo que pueden comer. que pueden comer. En caso de peligro, la gallina llama a sus polluelos. a sus polluelos. Los polluelos se desarrollan muy rápidamente. Alrededor de las ocho semanas de edad la gallina ya no conduce a sus polluelos, sino que los coge sino que los picotea y los ahuyenta.



### 5. Gallina adulta

Dependiendo de la raza, los polluelos ya son sexualmente maduros a los 12-16 semanas. sexualmente maduros. A los 4-7 meses ponen sus primeros huevos, que al principio son pequeños. al principio. Luego tienen que luchar por su lugar en la bandada o son „picoteadas“. Con una cría adecuada a la especie una cría adecuada a la especie, un pollo puede vivir una media de 5 a 10 años, ocasionalmente incluso hasta 15 años. En gallinas ponedoras se sacrifican tras sacrificadas después de sólo un año, ya que su rendimiento en la puesta de huevos ya que su rendimiento de puesta de puesta disminuye significativamente a partir a partir de los 2 años.



# De huevos a ranas



## La rana

### Sistemática y presencia:

Las ranas pertenecen a la clase de los anfibios (anfibios) del orden Ranas. Las ranas herbívoras, las ranas arborícolas, las ranas acuáticas y las ranas lacustres son diferentes especies de la familia de las ranas verdaderas (Ranidae). Las ranas de agua, de lago y de estanque pertenecen a las llamadas ranas verdes. Se distinguen claramente de las llamadas ranas pardas. Entre estas últimas se encuentran las ranas de los prados, las ranas saltarinas y las ranas de las turberas. Estas ranas se encuentran en todo el mundo, excepto en condiciones árticas, incluso en el desierto. Las tres especies de rana verde son especies protegidas en Alemania.

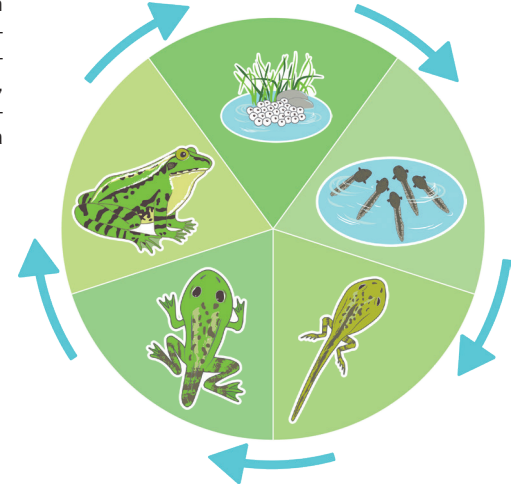
### Estilo de vida:

En invierno, las ranas hibernan en madrigueras protegidas de las heladas. Algunas especies hibernan en el fondo del agua, respirando a través de la piel. El hábitat de las ranas puede variar mucho. Sin embargo, todas las especies deben frecuentar una masa de agua para reproducirse. Durante su desarrollo, las ranas sufren una transformación completa (metamorfosis) de larva a rana. Las ranas verdes siempre viven cerca del agua. Aunque la mayoría de los conciertos de las ranas se oyen al atardecer o por la noche, las ranas verdes también croan durante el día. Según la especie y el tamaño, las ranas se alimentan de insectos y gusanos, pero también de otros miembros de su especie o de pequeños peces.

### Aspecto:

La piel de las ranas es más lisa que la de los sapos. Dos crestas glandulares recorren el dorso por detrás de los ojos. Las verdaderas ranas tienen las patas traseras palmeadas. Tienen diferentes colores según el hábitat en el que viven, para mimetizarse mejor. Como su nombre indica, las ranas verdes van del verde al marrón oliva con manchas oscuras. La parte superior suele estar atravesada por una línea central amarilla. La parte inferior del vientre es clara o blanquecina. Las ranas marrones suelen ser de color parduzco. La mancha triangular oscura en las sienes y las patas traseras rayadas son características típicas de las ranas pardas. Los machos suelen ser algo más pequeños que las hembras. Los huevos de las distintas especies de ranas también tienen colores diferentes.

Cuanto más temprano en el año se ponen los huevos, más oscuros son. Dependiendo de la especie, los renacuajos son de color oscuro, verdoso, oliva o marrón.

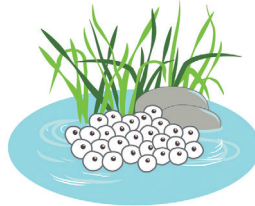


## Desarrollo

### 1. Reproducción

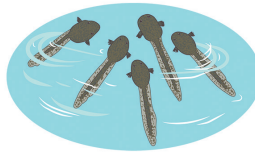
En primavera, tras su letargo invernal, las ranas emigran a sus zonas de reproducción. Son las aguas de su temporada de renacuajos. Las ranas marrones son las primeras en llegar a las zonas de cría (ya a finales de febrero y principios de marzo), mientras que las ranas verdes sólo llegan a las zonas de cría desde finales de abril hasta el verano.

El macho es conducido por la hembra hasta que se ponen los huevos. Dependiendo de la especie, la hembra pone varios miles de huevos (llamados ranas) en uno o varios grupos de cría en lugares poco profundos cubiertos de vegetación. Los huevos son fecundados externamente por el macho. Los pequeños huevos están cubiertos de una almohadilla gelatinosa protectora. Las bolas reproductoras de las ranas marrones flotan en la superficie del agua para poder absorber fácilmente el calor del sol a principios de primavera. Las almohadillas reproductoras de las ranas verdes son mucho más pequeñas que las de las ranas marrones y se hunden en el fondo del agua.



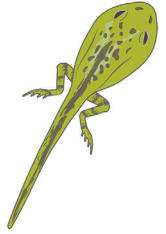
### 2. El desarrollo de los animales jóvenes

llamadas larvas de rana, depende de las condiciones meteorológicas, sobre todo de la temperatura, y de la especie de rana. Las larvas de rana pueden tardar de unos días a unas semanas en salir del huevo. Las larvas de rana respiran a través de branquias erizadas, que aún se encuentran en la parte exterior de la cabeza. En las primeras fases, las larvas de rana se alimentan de la yema del huevo en el abdomen.



### 3. Renacuajos de dos patas

Al cabo de unos 10 días, las branquias externas se convierten en branquias internas y se forma un orificio respiratorio. En este momento, la larva de rana adopta la forma de renacuajo. Los renacuajos tienen una cola en forma de aleta con la que pueden desplazarse por el agua remando. Se alimentan principalmente de las partículas vegetales más pequeñas, que trituran con los pequeños dientes en forma de cuerno de su boca. Al cabo de unas semanas desarrollan sus extremidades. Mientras que las traseras pronto son visibles, las delanteras permanecen ocultas al principio.



### 4. Rana joven

Algún tiempo después, también crecen las patas delanteras. Tras el desarrollo de las extremidades, se produce también la transformación interna en rana (la llamada metamorfosis). Los renacuajos nadan cada vez más hacia la superficie, ya que se les han formado los pulmones. El comportamiento alimentario también cambia: rechaza la boca rastrera. Como rana, depreda animales vivos con la lengua. La cola se retrae. Las reservas de grasa de la cola que se retrae sirven como fuente de energía durante este periodo.



### 5. Rana adulta

Tras la metamorfosis completa, la pequeña rana sale del agua. La pequeña cola, todavía visible, se retrae por completo. Dependiendo de la especie, las ranas alcanzan la madurez sexual al cabo de 1 a 3 años.



# Del huevo a la abeja



## La abeja

### Sistemática y presencia:

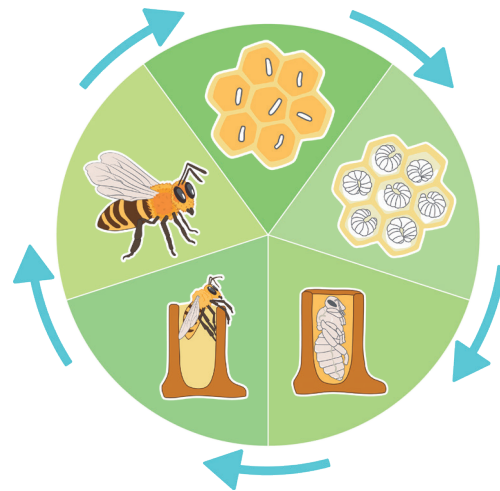
Las abejas pertenecen a la clase de los insectos del orden Hymenoptera. La abeja melífera europea (*Apis mellifera*) es una especie de la familia de las abejas verdaderas, que incluye muchas especies diferentes. Originalmente estaba muy extendida por la mayor parte de Europa. Gracias a la apicultura, hoy se encuentra en todo el mundo. Vuelan de marzo a octubre, o un poco más dependiendo del clima.

### Estilo de vida:

Hasta 50.000 animales viven en una colonia de abejas con una sola reina. La reina es fecundada por varios zánganos (abejas macho) una sola vez en sus 4 ó 5 años de vida. Los zánganos se desarrollan a partir de huevos no fecundados. En una colonia de abejas viven unos 1.000 zánganos. Mueren tras la fecundación de la reina. Al final del verano, las abejas macho son expulsadas de la colmena si aún no han sido matadas o expulsadas en caso necesario. En las regiones de clima templado, la reina pone hasta 2.000 huevos al día a partir de mediados o finales de febrero, tras la pausa invernal. Una vez que las nuevas reinas han puesto sus huevos, la reina vieja se marcha con parte de la colonia y en primavera busca un nuevo refugio en cavidades de árboles o similares. Las abejas se alimentan de néctar y polen. El néctar se transforma en miel. Las abejas se comunican entre sí mediante las llamadas „danzas de saludo“. La colonia pasa el invierno con unas 10.000 abejas en la colmena y se alimenta de miel o de un alimento de sustitución proporcionado por el apicultor. La colmena se mantiene a 15-20 °C gracias al calor corporal generado por las abejas. A partir del momento de la puesta de huevos, las abejas calientan la colmena hasta 32-35 °C.

### Aspecto:

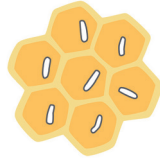
La abeja obrera mide unos 11-14 mm de longitud y es delgada, mientras que la obrera, de unos 15-18 mm de longitud, tiene un aspecto regordete. La reina es muy larga y esbelta y mide unos 20 mm. El abdomen es marrón oscuro con rayas peludas de marrón claro a amarillo oscuro. El tórax es de color marrón a amarillo anaranjado con pelos amarillentos. La cabeza, también con pelos pardos, y los ojos compuestos son negros o pardo-negros. Dos pares de alas y las 6 patas, que son de 5 miembros como todos los demás insectos, están unidas al tórax de 3 miembros.



## Desarrollo

### 1. Huevo

La reina pone un huevo verticalmente en un panal vacío. Se pega al fondo del panal. El huevo, que mide aproximadamente 1,5 mm de largo, tiene forma de lápiz y es de color blanco lechoso, se inclina cada vez más hasta que, al cabo de 3 días, se encuentra en el fondo del panal.



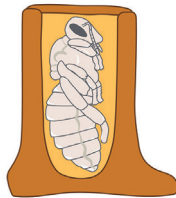
### 2. Larva

La piel se abre y la larva de abeja (gusano), ligeramente curvada, se tumba en el suelo. Las abejas nodrizas alimentan a la larva inicialmente con un líquido blanquecino de su propia fabricación (jalea real) y después con un alimento blando de miel y polen. La llamada larva redonda crece muy deprisa y muda de piel casi todos los días. Al cabo de 5-6 días, la larva se estira (la llamada larva estirada) y se eleva verticalmente. A los 10 días, las abejas nodrizas cierran la celda con una tapa de cera.



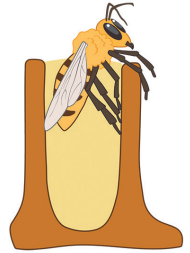
### 3. Pupa

En esta fase de reposo, la llamada fase pupal, la larva de abeja adulta se desprende de su piel larvaria y pupa. Sólo 15 días después de poner sus huevos, la pupa tiene un aspecto casi similar al del insecto adulto. Sin embargo, al principio sigue siendo completamente blanca. A medida que avanza, la cáscara quitinosa se endurece y adquiere un color cada vez más oscuro. Finalmente, los ojos también cambian de color, seguidos de las piezas bucales, las antenas, el tórax, etc.



### 4. Abeja

Tras la metamorfosis, la abeja eclosiona. El capullo se abre. La abeja acabada roe el capullo y la cubierta con la mandíbula superior. Sale del capullo o de la celda del panal con las patas. Al principio, la abeja todavía tiene pelos blancos plateados en el cuerpo. La coloración real la adquiere a medida que se endurece. El desarrollo completo tiene lugar en cuatro etapas (huevo - larva - pupa - insecto terminado).

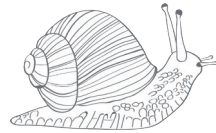


### 5. Abeja adulta

El desarrollo de la abeja obrera dura 21 días desde la puesta del huevo hasta la eclosión, el de la reina sólo 16 días y el de la crisálida 24 días. En las abejas, este proceso de metamorfosis se denomina holometabolismo (metamorfosis completa). La abeja obrera pasa de abeja nodriza a abeja constructora y a abeja guardiana hasta que muere como abeja forrajera a la edad de unas pocas semanas. Las abejas nacidas en otoño pueden vivir hasta 9 meses, ya que pasan el invierno en la colmena.



# Del huevo al caracol



## El caracol

### Sistemática y presencia:

Le lumache sono la classe animale più numerosa all'interno della classe dei molluschi (Mollusca). Le chioccioline sono una famiglia di conchiglie appartenenti al sottordine delle lumache terrestri della famiglia delle chioccioline. Esistono numerose specie di lumache in tutto il mondo.

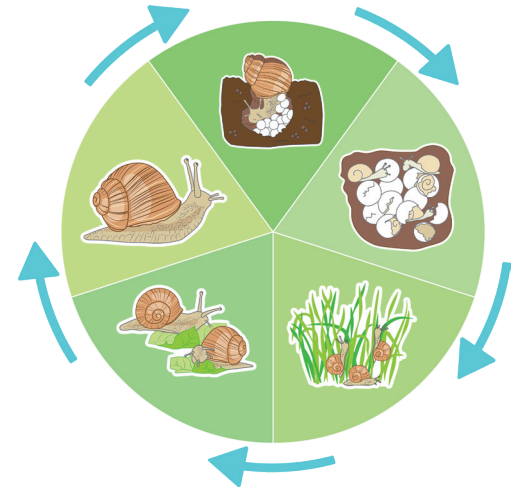
### Estilo de vida:

El caracol de viña vive en bosques, arbustos, prados y jardines en zonas no demasiado frías. Prefiere los suelos calcáreos y húmedos. Los caracoles son criaturas solitarias. Se arrastran dejando tras de sí un rastro húmedo y viscoso. Todos los caracoles terrestres son hermafroditas. Dos caracoles listos para aparearse se aparean simultánea y recíprocamente. El caracol terrestre no alcanza la madurez sexual hasta el tercer año de vida, cuando la glándula hermafrodita está completamente desarrollada. Alcanzan una edad máxima de 10 años. Sólo una pequeña proporción de los caracoles jóvenes que eclosionan sobrevive hasta la madurez sexual.

El caracol de viña se alimenta exclusivamente de plantas. Necesita ingerir cal para formar su concha. Tritura su comida con miles de dientes en forma de cuerno, situados en la placa de fricción de la lengua (la llamada rádula). Esta forma de alimentarse es típica de los caracoles. Los enemigos de los caracoles son los pájaros, los erizos, los topos, las hormigas y los grandes escarabajos. Los caracoles hibernan cavando un agujero en el suelo y cerrando la concha con una cubierta de cal.

### Aspecto:

El cuerpo del caracol está formado por la cabeza y el pie (llamado pie cefálico) y la bolsa visceral del dorso. El pie del caracol cepa es de color gris. En la cabeza hay dos pares de antenas. Los ojos están situados en las dos antenas superiores. Los caracoles ven en blanco y negro o sólo distinguen entre la luz y la oscuridad. No tienen sentido del oído. En las cuatro antenas hay células olorosas, con las que el caracol puede detectar fuentes de alimento a distancia. Con las antenas inferiores perciben su entorno. La dura concha de los caracoles es curvada y se inclina asimétricamente hacia un lado, siempre hacia la derecha en el caso de los caracoles. En casos muy raros la espiral es hacia la izquierda: a estos caracoles se les llama reyes caracoles. El color de la concha depende del medio en el que viven. Los caracoles que viven en un ambiente húmedo y oscuro tienen un color más oscuro. La concha es gris, marrón o beige con bandas oscuras.



## Desarrollo

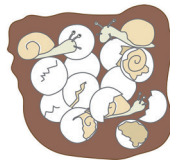
### 1. Huevos

Entre cuatro y seis semanas después del apareamiento (de finales de junio a agosto), el caracol excava una madriguera en un lugar protegido y húmedo y deposita allí sus huevos. La salida genital del caracol se encuentra en el surco debajo de la salida de la concha. Los huevos del caracol tienen una cáscara protectora y miden unos 6 mm. La puesta de los huevos dura unas 20-30 horas. Durante este periodo, el caracol pone entre 40 y 60 huevos. Después de poner los huevos, se retira de la madriguera y cubre el agujero en el suelo con tierra. En este momento, el caracol puede abandonar el lugar de cría, ya que el desarrollo posterior tiene lugar sin el cuidado de la cría.



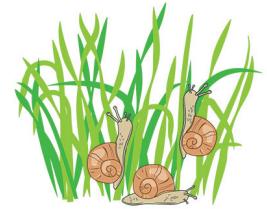
### 2. La eclosión del caracol

Todo el desarrollo del caracol tiene lugar dentro del huevo. Como el resto de los moluscos, los caracoles se desarrollan primero en larvas en huevos fertilizados a través de la división celular. La larva del caracol aún no tiene la apariencia de un caracol. La metamorfosis se completa con la maduración de los pulmones. Las larvas se han transformado en un pequeño caracol con concha. Los pequeños caracoles eclosionan al cabo de unos 25 días con una concha blanda y transparente. El corazón puede verse latiendo.



### 3. Los caracoles abandonan la concha

Los caracoles recién eclosionados permanecen en su madriguera para protegerse. En las primeras etapas se alimentan de los restos de proteínas y calcio de los huevos. El aporte de calcio es importante para que la cáscara se vuelva cada vez más sólida. Al cabo de unos 10 días, salen de la madriguera y se suben a las plantas, cuando es posible, para estar indefensos ante hormigas y otros insectos hostiles y poder alimentarse.



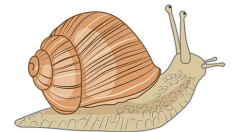
### 4. Caracol joven

Cuando hibernan por primera vez, los caracoles jóvenes deben haber crecido lo suficiente (hasta unos 10 mm). La concha se vuelve más firme y grande debido a la calcificación. El caracol joven ya se parece a un caracol adulto.



### 5. Caracol adulto

El caracol de viña alcanza una longitud corporal de unos 10 cm cuando alcanza la madurez sexual tras su segunda hibernación. La cal depositada hace que forme una espiral tras otra, hasta que la concha alcanza un diámetro de 4-5 cm y se enrolla hasta cinco veces. La concha es bastante dura y ofrece una buena protección. El caracol puede reparar pequeños daños en la propia concha segregando carbonato cálcico.



# Del huevo a la mariposa

## La mariposa

### Sistemática y presencia:

Las mariposas pertenecen a la clase de los insectos y experimentan una metamorfosis completa en cuatro etapas de desarrollo: huevo - oruga - pupa - insecto terminado (imago). La mariposa pavo real (*Aglais io*) es una mariposa moteada perteneciente a la familia de las mariposas nobles. Se encuentra en casi toda Europa y Asia y es una de las mariposas más comunes en Alemania.

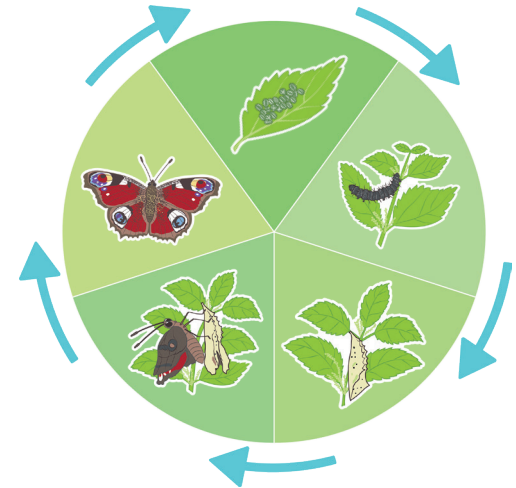
### Estilo de vida:

Debido al cambio climático, en la actualidad eclosionan dos generaciones al año. La primera eclosiona de junio a agosto y la segunda de agosto a octubre. A diferencia de otras especies de mariposas, la mariposa hiberna, no la oruga ni los huevos. Los refugios húmedos y protegidos, como cuevas o sótanos, son adecuados para pasar el invierno y evitar que se sequen. Las primeras mariposas pueden verse revolotear entre marzo y mayo tras la hibernación. Las mariposas pavo real viven hasta un año. Las mariposas se alimentan del néctar de muchos tipos de flores. En verano, prefieren las flores rojas y azul-violeta. Las orugas, en cambio, son quisquillosas y se alimentan casi exclusivamente de hojas de ortiga.



### Aspecto:

La mariposa pavo real tiene una envergadura de 50-60 mm. Las alas de color rojo óxido tienen manchas negras, azules, amarillas y blancas en las puntas de las alas delanteras y traseras, que parecen ojos y sirven para ahuyentar a los enemigos cuando las alas están plegadas. La mariposa pavo real también emite silbidos para ahuyentar a sus enemigos. El cuerpo y los bordes de las alas son de color marrón grisáceo. La parte inferior de las alas, jaspeada de gris oscuro y negro, parece hojas secas para protegerse de los enemigos cuando la mariposa ha plegado las alas.



## Desarrollo

### 1. Huevos

La hembra de la mariposa pavo real pone de 50 a 200 huevos alargados de aproximadamente 1 mm de tamaño en el envés de las hojas de ortiga, la siguiente planta alimenticia de las orugas. Los huevos de las distintas especies de mariposas difieren en apariencia. Los de la mariposa pavo real son verdes y tienen ocho delicadas costillas longitudinales.



### 2. Oruga

Las orugas eclosionan al cabo de dos o tres semanas. Miden unos 3 mm de largo, son de color verde claro y tienen la cabeza negra. Viven juntas en la planta alimenticia. Cada oruga pierde la piel varias veces durante su desarrollo. La primera vez, la oruga bebé pierde la piel al cabo de unos días y cambia de color. Las orugas, ahora grisáceas, cubren la planta con una telaraña y se desplazan a otras plantas alimenticias cuando lo necesitan. Al cabo de tres o cuatro semanas, la oruga ha crecido completamente y ha mudado la piel tres veces más. Mide unos 40 mm de largo, es negra con manchas blancas y tiene espinas negras afiladas.



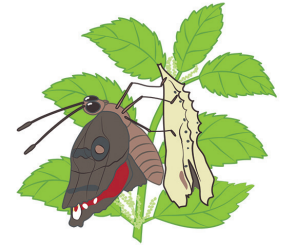
### 3. Pupa

La oruga adulta busca un lugar apartado y protegido para pupar, es decir, se adhiere boca abajo a un tallo u otro lugar adecuado (pupa). Al cabo de uno o dos días, la piel del dorso se rompe. La oruga se despoja por última vez de la piel, que desprende retorciéndose de un lado a otro. Comienza el llamado letargo pupal. La pupa es ligeramente moteada. Su color básico es verde claro, luego verde grisáceo a marrón, y tiene espinas en dos filas. La metamorfosis completa tiene lugar ahora en el interior.



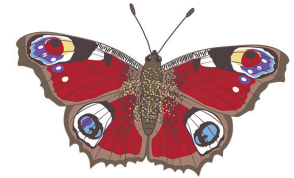
### 4. Mariposa

Al cabo de unas dos semanas, el involucro de la pupa es ligeramente transparente y ya puede verse la coloración de las alas. La polilla arranca la envoltura y la mariposa aparece con las alas aún arrugadas y húmedas, que deja secar al sol antes de emprender el vuelo.



### 5. Mariposa adulta

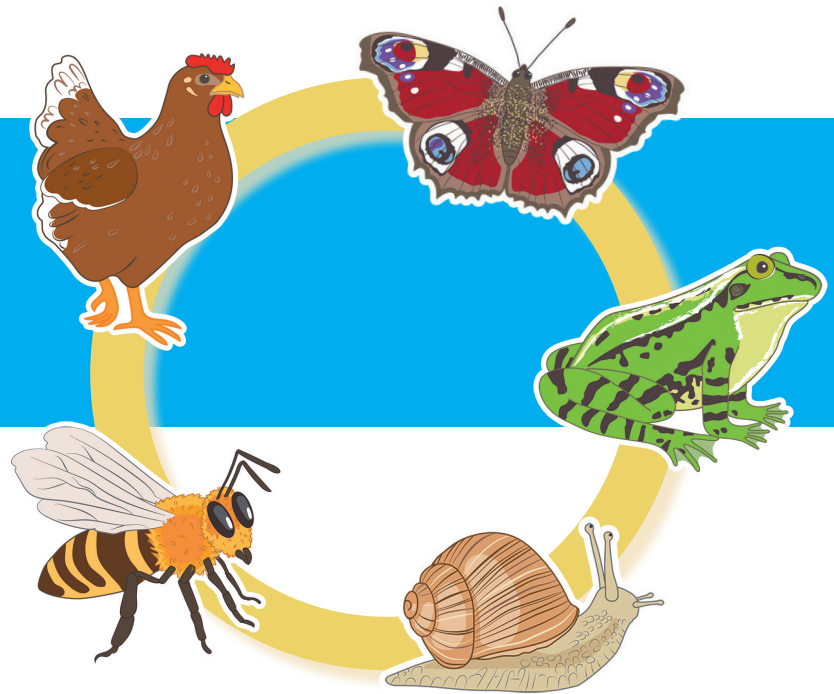
La joven mariposa pronto está lista para aparearse y poner sus próximos huevos.



## Lebenszyklus der Tiere

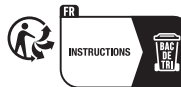
Life Cycle of the Animals

Cycle de vie des animaux



Arnulf Betzold GmbH  
Ferdinand-Porsche-Str. 6  
73479 Ellwangen, Germany

T +49 (0)7961 9000-0  
E [service@betzold.de](mailto:service@betzold.de)  
[www.betzold.de](http://www.betzold.de)



Art.-Nr. 760310  
© Arnulf Betzold GmbH

