



# Lebenszyklen der Tiere

Life Cycles of the Animals  
Cycles de vie des animaux



## D: Lebenszyklen der Tiere Nr./Art. 760320

**WICHTIG – Vor Gebrauch sorgfältig lesen. Für spätere Verwendung aufbewahren.**

### 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.

## EN: Life Cycles of the Animals Nr./Art. 760320

**IMPORTANT – To be read carefully, to be kept for future reference.**

### 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.

## FR : Cycles de vie des animaux Nr./Art. 760320

**IMPORTANT – Lire avant utilisation. A conserver pour utilisation ultérieure.**

### Indications pour la mise au rebut

Veuillez 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. Veuillez 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. Magnetaftende Tafel, Maße (H x B x T): 64 x 94 x 1,3 cm, beschreibbar und abwischbar
2. Wandmontage-Material
3. Ablage für Whiteboard-Marker zur Befestigung am unteren Rand der Tafel
4. 5 Magnete „Vom Ei zum Huhn“
5. 5 Magnete „Vom Laich zum Frosch“
6. 5 Magnete „Vom Ei zur Schnecke“
7. 5 Magnete „Vom Ei zur Biene“
8. 5 Magnete „Vom Ei zum Schmetterling“
9. 5 Magnete zum Beschriften oder Nummerieren der Zyklusschritte (beschreibbar mit wasserlöslichem Foliestift\*)

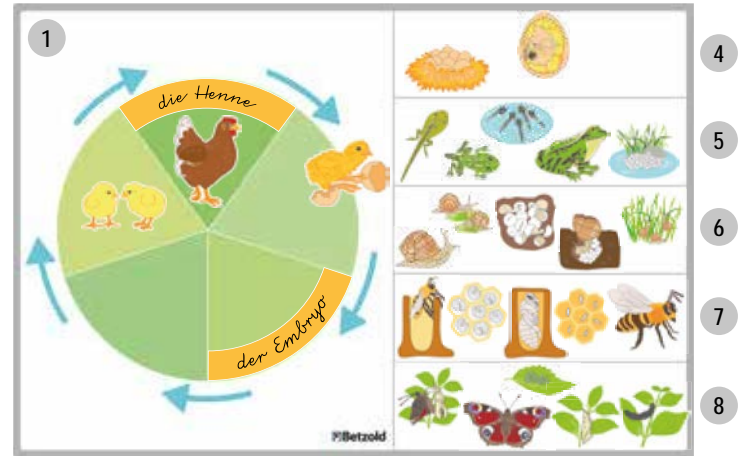
## Verwendung der Tafel mit den Magneten:

Auf der linken Seite der Tafel ist ein grüner Kreis abgebildet, der in 5 Spalten unterteilt ist. Pfeile am Rand des Kreises zeigen die Entwicklungsrichtung im Uhrzeigersinn an. So ist immer auf Anhieb zu erkennen, welche Entwicklungsschritte aufeinander folgen müssen. Die rechte Seite der Tafel bietet Platz für die noch nicht zugeordneten Magnete. Diese können nach und nach aus ihrer „Garage“ genommen und an die entsprechende Stelle im Kreis gesetzt werden. Sind alle Magnete im Kreis korrekt platziert, ist der Lebenszyklus des jeweiligen Lebewesens anschaulich dargestellt. Die Lebewesen der anderen Zyklen finden bei Nicht-Gebrauch ebenfalls in den Spalten auf der rechten Tafelseite Platz. Somit schaffen Sie unterschiedliche Schwierigkeitsstufen:

**Stufe 1:** Mischen Sie die Reihenfolge innerhalb des Lebenszyklus eines Tieres, sodass man trotzdem sieht, welche Magnete zusammengehören.

**Stufe 2:** Mischen Sie zusätzlich die Lebewesen untereinander, sodass die Kinder die passenden Magnete vor der Zuordnung im Kreis suchen müssen. Die enthaltenen Blanko-Magnete nutzen Sie – je nach Altersstufe – für die Beschriftung oder Nummerierung der einzelnen Zyklusschritte im Kreis. Die Magnete sind mit wasserlöslichen Folienschreibern\* beschreibbar

Die Ablage, die am unteren Rand angebracht werden kann, bietet Platz für Whiteboardmarker\*.



Beschreibbar mit wasserlöslichem Foliestift\*.

\* Nicht im Lieferumfang enthalten.

# Vom Ei zum Huhn



## Das Huhn

### Systematik und Vorkommen:

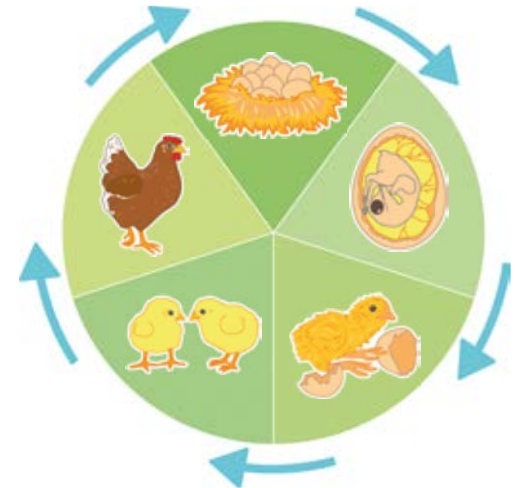
Das Haushuhn (*Gallus gallus domesticus*) gehört zur Unterfamilie der Fasane innerhalb der Ordnung der Hühnervögel und zur Gattung der Kammhühner. Das Haushuhn wurde aus einer südostasiatischen Wildhuhnart gezüchtet. Es ist das häufigste Haustier des Menschen. Weltweit gibt es zahlreiche verschiedene 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. 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 Zellteilung 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. 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. 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. 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. 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. 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 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. 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. 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 ruderdnd durch das Gewässer bewegen können. Sie ernähren sich hauptsächlich von kleinsten Pflanzenteilchen, die sie mit ihren Hornzähnnchen 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. 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. 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. 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. 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. 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. 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. 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 Holo-metabolie (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). Weinbergschnecken sind eine gehäusetragende Familie aus der Unterordnung der Landlungenschnecken innerhalb der Familie der Schnirkelschnecken. Weltweit gibt es zahlreiche Schneckenarten.

### Lebensweise:

Die Weinbergschnecke 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 paarungsbereite Schnecken begatten sich gleichzeitig und gegenseitig. Die Weinbergschnecke 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 Weinbergschnecke 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 Weinbergschnecken sind Vögel, Igel, Maulwürfe sowie Ameisen und auch große Käfer.

Schnecken halten einen Winterschlaf, dazu graben sie sich ein Erdloch und verschließen ihr Gehäuse mit einem Kalkdeckel.

### Aussehen:

Kopf und Fuß (Kopffuß genannt) und der auf dem Rücken liegende Eingeweidesack bilden den Körper einer Schnecke. Der Kopffuß der Weinbergschnecke 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 Geruchszellen, mit denen die Schnecke Futterquellen aus einiger Entfernung wahrnehmen kann. Ihre Umgebung ertastet sie mit den unteren Fühlern. Die harte Schneckenschale ist gewunden und neigt sich asymmetrisch zu einer Seite, bei Weinbergschnecken immer zur rechten Seite. In sehr seltenen Fällen liegt die Windung links, diese Schnecken werden Schneckenkönige genannt. Die Färbung ihres Gehäuses hängt von ihrer Lebensumgebung 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. 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. 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. 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. 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. 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 Tagschmetterlingen in Deutschland.

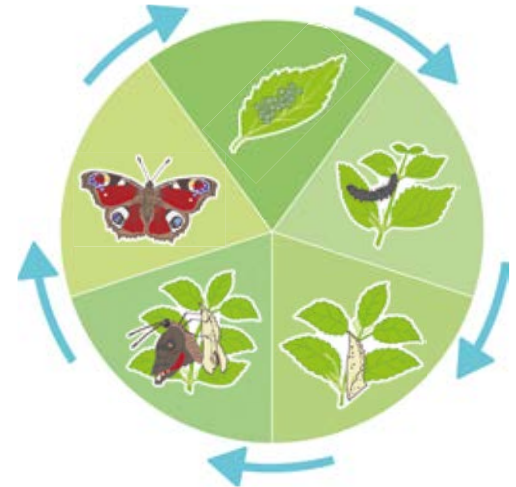
### Lebensweise:

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



# Scope of delivery:

1. Magnetic board, measurements (H x W x D): 64 x 94 x 1,3 cm, writable and wipeable
2. Wall mounting material
3. Tray for whiteboard markers for the mounting at the lower edge of the board
4. 5 magnets "From the Egg to the Chicken"
5. 5 magnets "From the Spawn to the Frog"
6. 5 magnets "From the Egg to the Snail"
7. 5 magnets "From the Egg to the Bee"
8. 5 magnets "From the Egg to the Butterfly"
9. 5 magnets for the labeling or numbering of the cycle steps (Inscribable with water-soluble foil pens\*)

## Use of the board with the magnets:

The green circle on the left side of the board is separated in 5 columns. Arrows that are mapped around the circle clockwise indicate the direction of development. Therefore it can immediately be seen, which step of development has to follow the previous one.

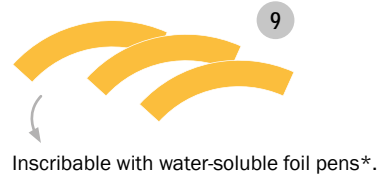
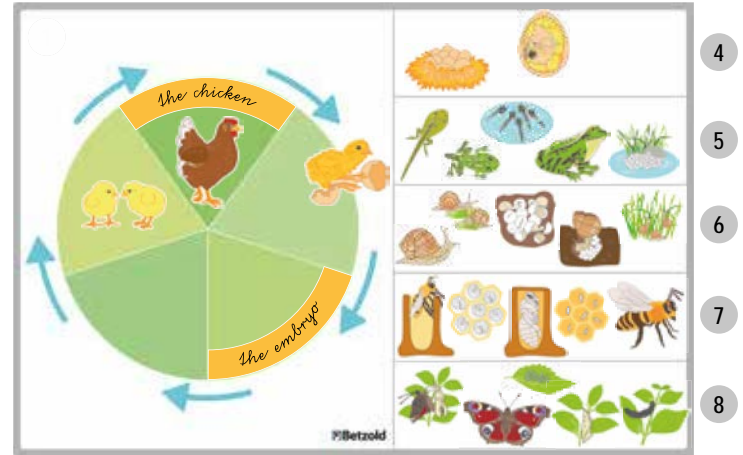
The right side of the board offers space for the magnets that have not been allocated yet. They can be taken out of their "garage" one by one and placed into the appropriate column of the circle. Once all magnets are placed into the circle correctly, the life cycle of the animal is shown clearly. When not in use, the animals of the other life cycles find place in the "garages" on the right side of the board. That's how you create different levels of difficulty:

**Level 1:** The animals can be sorted by groups so that it can immediately be seen which magnets belong together.

**Level 2:** Mix the animals. The children will have to search for the right animals before allocating them into the circle.

The set also includes blank magnets which you can – depending on the age of the children – use for the labeling or the numbering of the cycle steps in the circle. The magnets are inscribable with water-soluble foil pens\*.

The tray for the mounting at the lower edge of the board offers space for whiteboard markers\*.



\* Not included in scope of delivery.

# 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.

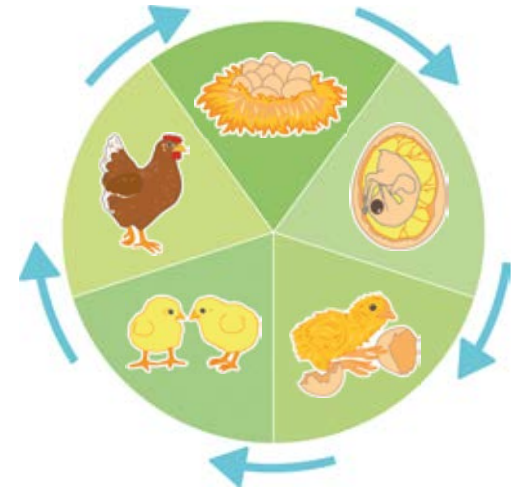
### Way of life:

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.

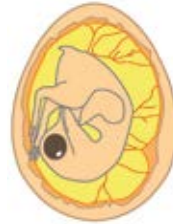


## Development

1. 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. 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. 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. 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. 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 conspecifics 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. 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. 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. 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. 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. 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 hymenoptera. 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 fur 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. 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. 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. 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, antennae, chest, etc. will change colour.



4. 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. 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. 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. 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. 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. 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. 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.

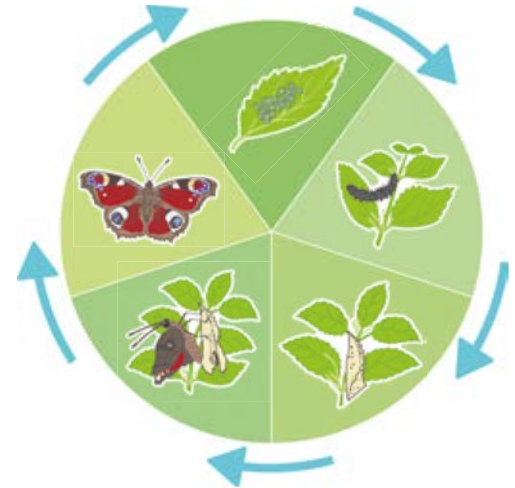
### Way of life:

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





# Contenu de la livraison :

1. Tableau magnétique, dimensions (H x L x P) : 64 x 94 x 1,3 cm, inscriptible et effaçable
2. Matériel de montage mural
3. Plateau rangement pour marqueurs pour tableaux blancs à fixer au tableau
4. 5 aimants „De l'œuf à la poule“
5. 5 aimants „Du frai à la grenouille“
6. 5 aimants „De l'œuf à l'escargot“
7. 5 aimants „De l'oeuf à l'abeille“
8. 5 aimants „De l'oeuf au papillon“
9. 5 aimants pour le marquage ou la numérotation des étapes du cycle (Inscriptibles avec des feutres hydrosolubles\*)

## Utilisation du tableau avec les aimants :

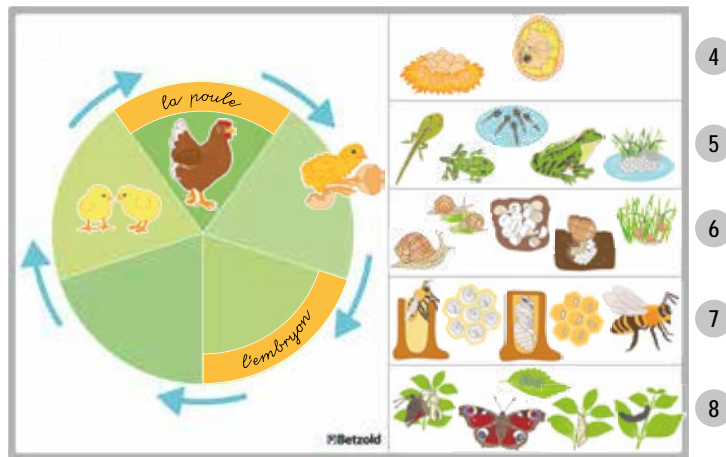
Sur le côté gauche du tableau se trouve un cercle vert divisé en 5 colonnes. Les flèches au bord du cercle indiquent la direction du développement dans le sens des aiguilles d'une montre. Ainsi, vous pouvez toujours voir immédiatement quelles étapes de développement doivent se succéder.

Le côté droit du tableau offre d'espace pour les aimants qui n'ont pas encore été assignés. Ceux-ci peuvent être progressivement retirés de leur „garage“ et placés dans la position appropriée dans le cercle. Si tous les aimants sont placés correctement dans le cercle, le cycle de vie de l'animal concerné est clairement représenté. Les animaux des autres cycles peuvent également être placés dans les colonnes sur le côté droit du tableau lorsqu'elles ne sont pas utilisées. Vous créez ainsi différents niveaux de difficulté :

**Niveau 1 :** Les animaux peuvent être triés par groupe afin que vous puissiez immédiatement voir quels aimants vont ensemble.

**Étape 2 :** Mélangez les créatures de telle sorte que les enfants doivent chercher les aimants correspondants dans un cercle avant de les assigner. Les aimants en blancs inclus peuvent être utilisés - selon le groupe d'âge - pour décrire ou numéroter les différentes étapes du cycle dans le cercle. Les aimants sont inscriptibles avec des feutres hydrosolubles\*.

Le plateau rangement, qui peut être fixée au tableau, offre d'espace pour les marqueurs\* pour tableaux blancs.



Inscriptibles avec des feutres hydrosolubles\*.

\* Non inclus dans la livraison.

# De l'œuf à la poule



## La poule

### Systématique et apparition :

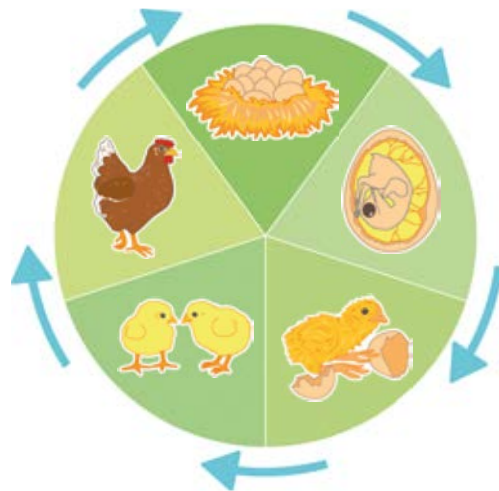
La poule domestique (*Gallus gallus domesticus*) fait partie de la sous-famille des faisans dans l'ordre des gallinacés et de la famille des coqs sauvages. La poule domestique était issue d'une espèce de poule sauvage d'Asie du Sud-Est. C'est l'animal domestiqué par l'homme le plus fréquent. Il y a plusieurs 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 troupes 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 barbillion et la crête sont plus grands. Les plumes de la queue sont plus longues et en forme de faucille.



## Développement

1. 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. 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. 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 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. 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

### Systematique et apparition :

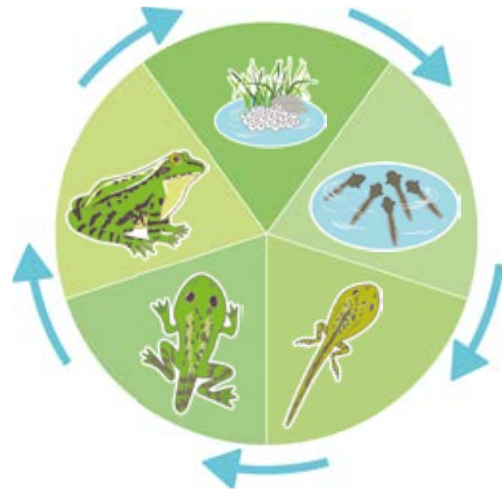
Les grenouilles appartiennent à la famille des amphibiens dans l'ordre des anoures. Les grenouilles rousses, les rainettes vertes, les grenouilles vertes et les grenouilles rieuses sont des espèces différentes de la famille des vraies grenouilles (ranidae). Les rainettes vertes, les grenouilles vertes 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 rousses, 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 arrière 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. 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. 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. 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. 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. 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. 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. 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. 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. 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. 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 ennemies 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 viscéral 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 fongés, ont une coloration foncée.

La coquille est gris, brun ou beige avec des bandes foncées.





## Développement

1. 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. 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. Pour se protéger, l'escargot récemment éclored 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. 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. 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

### Systématique 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.

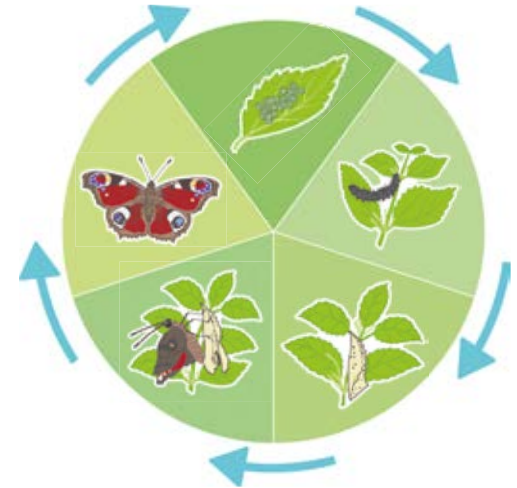
### Mode de vie :

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 au-berges humides et protégés conviennent tels que des cavités ou des caves pour qu'ils ne se dessèchent pas. Après l'hibernation, on peut voir les premiers papillons volent 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, que 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. 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. Les chenilles éclosent après deux à trois semaines. Elles ont 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 noir avec des points blancs et elle a des épines noir aigü.



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



 **Betzold**

# Lebenszyklen der Tiere

Life Cycles of the Animals  
Cycles de vie des animaux



D  
Arnulf Betzold GmbH  
Ferdinand-Porsche-Str. 6  
D-73479 Ellwangen  
Telefon: +49 7961 90 00 0  
Telefax: +49 7961 90 00 50  
E-Mail: [service@betzold.de](mailto:service@betzold.de)  
[www.betzold.de](http://www.betzold.de)

AT  
Arnulf Betzold GmbH  
Seebühel 1  
AT-6233 Kramsach/Tirol  
Telefon: +43 5337 644 50  
Telefax: +43 5337 644 59  
E-Mail: [service@betzold.at](mailto:service@betzold.at)  
[www.betzold.at](http://www.betzold.at)

CH  
Betzold Lernmedien GmbH  
Winkelriedstrasse 82  
CH-8203 Schaffhausen  
Telefon: +41 52 644 80 90  
Telefax: +41 52 644 80 95  
E-Mail: [service@betzold.ch](mailto:service@betzold.ch)  
[www.betzold.ch](http://www.betzold.ch)

©Arnulf Betzold GmbH



4 051799 200122