

Adalia



Aufzucht von Marienkäfern

Vom Ei zum Zweipunkt-Marienkäfer

Élevage de coccinelles

De l'œuf à la coccinelle adulte

Allevamento di coccinelle

Dall'uovo all'insetto adulto





Aufzucht von Marienkäfern

Adalia enthält:

- Diese detaillierte Broschüre mit Infos zur Biologie, Anleitung und Platz für eigene Beobachtungen
- Aufzucht-Box für die Marienkäfer-Larven
- Lupe
- Pinsel für das Umplatzen der Larven
- **Im Kit: Gutschein zum Einlösen**
Die Marienkäfer-Eier und das benötigte Futter werden dir auf deinen Wunschtermin zugeschickt
oder
- **Im Set: Dose mit Marienkäfer-Eiern** und das benötigte Futter

Wir freuen uns, dir Adalia zu überreichen!

Mit Adalia erhältst du alles, was für die Aufzucht von Zweipunkt-Marienkäfern benötigt wird.

Für die gesamte Entwicklung solltest du 3–4 Wochen Zeit einberechnen, in der du die Entwicklung vom Ei zum ausgewachsenen Käfer beobachten und die Tiere pflegen kannst.

Auf den **grünen** Seiten dieser Broschüre erfährst du Wissenswertes zur Biologie des Zweipunkt-Marienkäfers. Auf den **weißen** Seiten findest du eine **Schritt-für-Schritt-Anleitung**.

Adalia möchte dazu beitragen Kinder und Erwachsene für Nützlinge sowie für Zusammenhänge in der Natur zu sensibilisieren. Dank dem mitgelieferten Futter ist die Aufzucht sehr einfach, so dass mehrere Käfer erwartet werden können: Ideale Voraussetzungen dafür, dass du dich auch in der Natur mit Begeisterung für Marienkäfer und andere nützliche Insekten einsetzen wirst.

Wir wünschen dir viel Vergnügen mit Adalia!

Hinweis: Der Versand der Marienkäfer-Eier wurde ausführlich geprüft und beeinträchtigt die weitere Entwicklung der Tiere nicht.



D Seite 2–11

F Page 12–21

I Pagina 22–31

Biologie des Zweipunkt-Marienkäfers

Die Vielfalt der Marienkäfer

Kaum eine Insektenfamilie ist im Volksmund so bekannt wie die der Marienkäfer *Coccinellidae*. Innerhalb dieser Familie gibt es eine grosse Variation an Formen und Farben! Sowohl unter den Larven und Puppen wie auch unter den Käfern (in der Sprache der Biologen: Adulte). Im Gegensatz zum weit verbreiteten Glauben entspricht die Anzahl der Punkte nicht dem Alter der Käfer, sondern der Art.

Die wohl bekannteste Art ist der Siebenpunkt-Marienkäfer *Coccinella septempunctata*, welcher in Zentraleuropa seit Jahrhunderten ein Symbol für Glück darstellt. Weitere einheimische Arten sind der Zweiundzwanzigpunkt-Marienkäfer, der Vierflecken-Marienkäfer oder der Zwergmarienkäfer. Da Marienkäfer bitter im Geschmack sind, werden sie von vielen Frassfeinden (z.B. Vögeln) gemieden.

Den kleinen Zweipunkt-Marienkäfer *Adalia bipunctata* (3–5 mm) gibt es in verschiedenen Farbvarianten. Anzutreffen sind Käfer mit zwei schwarzen Punkten auf rotem Grund oder schwarze Käfer mit roten Flecken. Die Häufigkeit dieser Varianten ist von Geburt an festgelegt. Die Jahreszeit und unterschiedliche Temperaturen können die eine oder andere Farbvariante begünstigen. Der Zweipunkt-Marienkäfer ist in ganz Europa und Asien weit verbreitet und auch in Nordamerika anzutreffen.

Hinweis: Der Asiatische Marienkäfer *Harmonia axyridis* wurde aus Asien eingeschleppt. Dieser ist grösser und gefrässiger als die meisten einheimischen Marienkäfer-Arten. Im Herbst sieht man ihre Ansammlungen oft an Hauswänden oder im Haus, wo sie sich zum Überwintern versammeln.

① *Augenmarienkäfer* beim Abflug. ② *Vierflecken-Marienkäfer*. ③ *Zweiundzwanzigpunkt-Marienkäfer*, auch *Gemeiner Pilz-Marienkäfer*. ④ *Larve des Zwergmarienkäfers* (*Scymnus* sp.).



D

Volksnamen für Marienkäfer:

Zahlreiche Namen weisen auf die besondere Bedeutung des auch als Glückskäfer bekannten Insektes hin: Muttergotteskäferchen, Himmugüegali, Katerinli, etc.



Foto 2-3: André Mégroz www.insects.ch

Eier



Erstes Larvenstadium



Zweites bis viertes Larvenstadium



- 1 Paarung. 2 Käfer bei Eiablage. 3 Kurz vor dem Schlüpfen färben sich die Eier dunkel. 4 Die Larven ernähren sich von unzähligen Blattläusen.
- 5 Bei Gefahr stellen sich die Puppen auf.
- 6 Auch die Käfer ernähren sich von Blattläusen.
- 7 Zwei Käfer beim Blattlausschmaus.

Eiablage

Im Frühling, nach der Überwinterung, fangen die Marienkäfer an sich zu paaren. Wenn das Nahrungsangebot gross genug ist, kann das Marienkäfer-Weibchen mehrere Hundert Eier legen. Die ovalen, gelb gefärbten Eier werden in Büscheln von 10–20 Eiern vorwiegend auf der Blattunterseite in der Nähe von Blattlauskolonien festgemacht.

Die Larvenstadien

Nach wenigen Tagen schlüpfen die winzigen Larven und fressen die Hülle ihres Eies auf. Wie alle Insekten haben bereits die Larven sechs Beine. Die Larven durchleben vier Larvenstadien und suchen sehr aktiv nach Nahrung. In der Natur saugen sie hauptsächlich Blattläuse aus, machen sich jedoch auch über andere Kleininsekten, Käferlarven oder Insekteneier her.

Um das nächste Larvenstadium zu erreichen, hört die Larve auf zu fressen, befestigt sich mit dem Hinterteil an eine Fläche und häutet sich. Dabei steigt sie aus der alten Haut aus. Kurz nach der Häutung ist die Haut der Larve sehr weich. Die Larve kann sich strecken und wächst so zu neuer Grösse heran. Mit jedem Larvenstadium erhält die Larve eine neue Färbung.



Puppe



Frisch geschlüpfter Käfer



Adulter Käfer



(Bilder sind ca. 2x vergrößert)

Die Puppe

Nach Ende des vierten Larvenstadiums setzt die Verpuppung ein. In der Puppenhülle findet die fantastische Umwandlung von der Larve zum ausgewachsenen Käfer statt. Die Puppe ist meist unbeweglich, kann jedoch auf ihre Umwelt reagieren. Wenn sie gestört wird bäumt sie sich auf, um den «Feind» in die Flucht zu schlagen. Nach ungefähr einer Woche spaltet der Käfer die Puppenhaut. Innerhalb von wenigen Minuten schlüpft der noch weiche, bleiche Käfer und lässt die leere Hülle zurück.

Der Käfer

Die zu Beginn noch weichen und fast farblosen Vorderflügel – Deckflügel oder Elytren genannt – bieten den Hinterflügeln praktisch noch keinen Schutz. Die häutigen Hinterflügel dienen dem Käfer später zum Fliegen. In wenigen Stunden härten die Flügel der frisch geschlüpften Käfer aus, nehmen Farbe an und die Punkte werden sichtbar. Auch die adulten Marienkäfer ernähren sich hauptsächlich von diversen Blattlaus-Arten. Ist jedoch das Nahrungsangebot knapp, können sie sich auch von Pollen und Nektar von Blütenpflanzen ernähren. Eine beliebte Futterquelle sind Blüten von Obstbäumen. Im Herbst sucht sich der Käfer einen Ort zum Überwintern. Dazu eignen sich Spalten in der Rinde von Bäumen, Steinmauern, aber auch Risse in Hauswänden. Im Frühling verlässt er sein Versteck und macht sich auf zur Paarung. Bei den Zweipunkt-Marienkäfern gibt es 1–2 Generationen pro Jahr. Die Käfer können über 12 Monate alt werden.

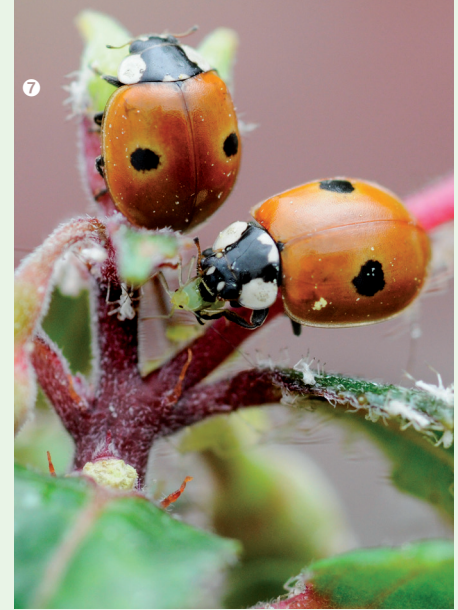


Foto: © Ursula Weisser

Natur-Tipp: Frühlingszeit ist Blattlauszeit. Wenn du genau hinschaust kannst du an mit Blattläusen befallenen Pflanzen Marienkäfer-Eier, Larven oder Käfer entdecken.



1 Die wenige Millimeter grossen Blattläuse ernähren sich vom Pflanzensaft verschiedener Nutz- und Zierpflanzen. Sie saugen an den Pflanzen und können bei massenhaftem Auftreten grosse Schäden verursachen. 2 Ein abwechslungsreich bepflanzter Garten bietet vielen Insektenarten Schutz und Nahrung.

Marienkäferfreundliche Gärten

Lebensraum

Der Zweipunkt-Marienkäfer ist bei uns eine relativ häufige Marienkäfer-Art und daher kaum gefährdet. Marienkäfer sind jedoch auf Nahrung in Form von Blattläusen angewiesen. Sobald im Frühling die ersten Blattläuse auftauchen, beginnen die Marienkäfer Weibchen mit der Eiablage.

Schon gewusst? In Hausgärten und Gewächshäusern werden Adalia Marienkäfer und ihre Larven erfolgreich zur Blattlausbekämpfung eingesetzt. Eine Larve kann bis zu 100 Blattläuse pro Tag verspeisen.

Tipps für dein eigenes Nützlingsparadies

- Biete den Marienkäfern eine grosse Vielfalt an einheimischen Pflanzen, die sich unterschiedlich rasch entwickeln und blühen.
- Marienkäfer bekommen Verstärkung! Oft sind Marienkäfer nur die «Vorhut». Werden nicht sofort alle Blattläuse totgespritzt, können sich auch andere Nützlinge wie z.B. Schwebfliegen, Florfliegen oder Ohrwürmer vermehren.
- Alte Bäume, Sträucher und Asthaufen im Garten dienen vielen nützlichen Arten als Überwinterungsplätze.



Die Aufzucht beginnt!

D

Biete *Adalia* optimale Bedingungen

Du erhältst per Post eine Dose, in der sich auf Papierschnipseln winzige gelbe Eier oder bereits geschlüpfte, ebenfalls winzige Larven befinden. Stelle die Dose an einen hellen Standort ohne direkte Sonneneinstrahlung. Die Temperatur sollte mindestens 15 °C betragen, jedoch 25 °C nicht übersteigen. Deshalb Vorsicht bei Heizkörpern und starken Lampen!

In dieser verschlossenen Dose haben die Larven genügend Luft und Nahrung bis sie 3–4 mm gross sind. Somit kannst du sie darin während mehreren Tagen bereits aus nächster Nähe beobachten. Zusätzlich erhältst du das für die Aufzucht benötigte Futter (sterilisierte Mehlmotteneier), welches den Larven als Ersatz für ihre natürliche Nahrung, den Blattläusen, dienen wird. In der Futterdose befinden sich zudem Reiskörner, die verhindern, dass das Futter verklebt. **Bewahre das Futter (2 Portionen) jeweils im Tiefkühlfach auf** und nimm es nur zum Füttern der Larven heraus.

Tipp: Beobachte häufig und führe ein Tagebuch! Einige der spannenden Entwicklungsvorgänge dauern nur kurze Zeit. Notiere z.B. Grösse der Larven, Aussehen, Verhalten, Zeitpunkt der Verpuppung und des Schlüpfens etc.

Die Larven können mit einem Binokular oder einer Lupe speziell gut betrachtet werden. Aber Achtung: die Eier, Larven und Käfer nur für kurze Zeit unter das Binokular legen (Wärmeentwicklung!).





Von der Larve zur Puppe

Nach ungefähr zwei Wochen verpuppen sich die Larven nach und nach. Nun benötigen sie kein Futter mehr. Die Puppen dürfen weder von ihrer Unterlage entfernt, noch sonst berührt werden. Im Innern der Puppenhülle läuft unterdessen ein kleines Wunder ab: Aus der Larve entwickelt sich ein Käfer.

Das Schlüpfen der Käfer

Etwa eine Woche nach der Verpuppung kommt der grosse Moment: Die Käfer zerreißen die Puppenhülle und schlüpfen. Erst nach einigen Stunden werden die Vorderflügel härter und die Färbung wird sichtbar. Bald darauf oder spätestens nach zwei Tagen sollten die Käfer in die Natur entlassen werden.





Die Marienkäfer in die Natur entlassen

Um die Marienkäfer freizulassen kannst du sie mit dem Pinsel auf eine Pflanze mit Blattläusen aussetzen. Sie ernähren sich dann von diesen Pflanzensaftsaugern und können meist noch einige Tage beobachtet werden. Ist das Nahrungsangebot in deiner Umgebung zu knapp, fliegen sie davon und suchen eine geeignete Futterquelle auf.

Hinweis: Im Reich der Insekten ist Kannibalismus gang und gäbe. Die kleineren Insekten derselben Art dienen häufig den grösseren als zusätzliche Nahrung. Deshalb entwickeln sich auch bei *Adalia* aus vielen Dutzend Eiern nur ungefähr ein Dutzend Käfer. Verglichen mit den Verhältnissen in der Natur ist das allerdings ein hoher Anteil.

Nachdem du alle Käfer freigelassen hast, kannst du die Aufzucht-Box auswaschen und bei der nächsten Aufzucht von Zweipunkt-Marienkäfern wieder verwenden.





Élevage de coccinelles

Adalia contient :

- Cette brochure détaillée contenant des informations sur la biologie de la coccinelle, un mode d'emploi et de la place pour noter tes propres observations
- Une boîte d'élevage pour les larves de coccinelles
- Une loupe
- Un pinceau pour déplacer les larves
- **Le kit : boîte-cadeau avec bon** à renvoyer pour recevoir à la date souhaitée les œufs de coccinelles ainsi que la nourriture nécessaire ou
- **Le set: des œufs de coccinelles** et la nourriture nécessaire avec les accessoires pour démarrer l'élevage.

Nous sommes heureux de te faire parvenir Adalia!

Avec Adalia, tu reçois tout ce dont tu as besoin pour l'élevage de coccinelles à deux points.

Pour le développement complet, tu dois compter 3 à 4 semaines pendant lesquelles tu pourras t'occuper des insectes et observer leur développement de l'œuf jusqu'à la coccinelle.

Sur les pages **vertes** de cette brochure, tu en découvriras plus sur la biologie de la coccinelle à deux points. Sur les pages **blanches**, tu trouveras les **instructions étape par étape de l'élevage**.

Adalia souhaite contribuer à rendre les enfants et les adultes plus attentifs aux auxiliaires ainsi qu'aux interactions dans la nature. Grâce à la nourriture livrée avec les œufs, l'élevage est aisé et l'on peut s'attendre à plusieurs coccinelles. Le succès est assuré si tu t'investis avec enthousiasme pour les coccinelles et aussi d'autres insectes auxiliaires de la nature.

Nous te souhaitons beaucoup de plaisir avec Adalia!

Indication: l'envoi d'œufs de coccinelles a été soigneusement examiné et ne perturbe aucunement l'évolution naturelle des insectes.



Biologie de la coccinelle à deux points

La diversité des coccinelles

Parmi les familles d'insectes, la plus connue dans le langage populaire est celle des coccinelles (*Coccinellidae*). Il existe dans cette famille une grande variation de formes et de couleurs et ceci non seulement parmi les larves et les nymphes, mais aussi parmi les coléoptères (terme utilisé par les biologistes pour l'adulte). Contrairement aux croyances répandues, le nombre de points n'indique pas l'âge du coléoptère mais son espèce.

L'espèce la plus connue est la coccinelle à sept points (*Coccinella septempunctata*) qui est un symbole de chance depuis des siècles en Europe centrale. D'autres espèces indigènes sont la coccinelle à virgules et la *Clitostethus arcuatus*. Comme les coccinelles ont un goût amer, beaucoup de prédateurs comme p.ex. les oiseaux les évitent.

La petite coccinelle à deux points *Adalia bipunctata* (3 à 5 mm) existe en différentes pigmentations. Certaines ont deux points noirs sur un fond rouge alors que d'autres sont noires avec des taches rouges. La fréquence de ces pigmentations est déterminée depuis leur naissance. La saison ainsi que les températures variables peuvent cependant favoriser l'une ou l'autre pigmentation. La coccinelle à deux points est très répandue dans toute l'Europe et en Asie; on la trouve aussi en Amérique du nord.

Indication: la coccinelle asiatique *Harmonia axyridis* a été importée d'Asie. Elle est plus grande et plus vorace que la plupart des espèces de coccinelles indigènes. En automne, on peut souvent en voir en grande quantité sur les façades ou dans les maisons où elles se rassemblent pour passer l'hiver.

① Coccinelle ocellée *Anatis ocellata*. ② Coccinelle à virgules. ③ Coccinelle à vingt-deux points. ④ Larve caractéristique de la coccinelle *Scymnus* sp.



F

Noms populaires pour les coccinelles: de nombreux noms comme par exemple «bête à bon dieu» démontrent la signification particulière qu'a cet insecte porteur de chance.

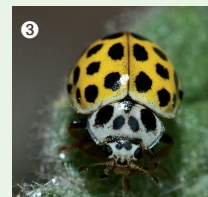


Foto 2-3: André Mégroz www.insects.ch

Œufs



Premier stade larvaire



Deuxième à quatrième stade larvaire



1 Accouplement. 2 Coccinelle qui pond ses œufs. 3 Peu avant l'éclosion, les œufs prennent une teinte foncée. 4 Les larves se nourrissent d'innombrables pucerons. 5 Les nymphes se dressent en cas de danger. 6 Les coléoptères se nourrissent aussi de pucerons. 7 Deux coléoptères dévorant des pucerons.

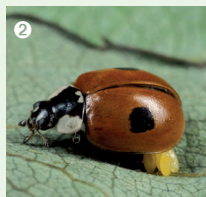
Ponte des œufs

Au printemps, après leur pause hivernale (diapause), les coccinelles commencent à s'accoupler. S'il y a assez de nourriture à disposition, la femelle coccinelle peut pondre plusieurs centaines d'œufs. Les œufs ovales et de teinte jaunâtre sont fixés en épi de 10 à 20 sur le verso d'une feuille, à proximité de colonies de pucerons.

Les stades larvaires

Peu de jours après, les minuscules larves éclosent et mangent l'enveloppe de leur œuf. Comme tous les insectes, les larves ont déjà six pattes. Les larves passent par quatre stades larvaires et cherchent activement de la nourriture. Dans la nature elles aspirent principalement des pucerons, mais s'en prennent cependant aussi à d'autres petits insectes, des larves de coléoptères ou des œufs d'insectes.

Pour atteindre le stade larvaire suivant, la larve doit chaque fois arrêter de se nourrir, s'accrocher avec sa partie postérieure à une surface et muer. Par ce processus, elle sort de son ancienne peau. Peu après la mue, la peau de la larve est encore très molle. Ainsi, la larve peut s'allonger et grandir un peu. À chaque stade larvaire, la larve obtient une nouvelle teinte.



Nymphe



Coléoptère fraîchement éclos



Coléoptère adulte



(Agrandissement env. 2 fois)

La nymphe

La nymphose commence à la fin du quatrième stade larvaire. C'est à l'intérieur de l'enveloppe de la nymphe que se réalise la fantastique transformation de la larve en coléoptère adulte. La nymphe est la plupart du temps immobile, mais peut quand même réagir à ce qui l'entoure. Si elle est dérangée, elle se redresse d'un bond pour mettre son «ennemi» en fuite. Après environ une semaine, le coléoptère déchire son enveloppe. En quelques minutes, il éclot, encore mou et pâle, et quitte son enveloppe vide.

Le coléoptère

Les ailes antérieures (élytres), encore molles et presque sans couleurs n'offrent aux ailes postérieures pratiquement aucune protection. Les ailes postérieures serviront par la suite à voler. En quelques heures, les ailes du coléoptère fraîchement éclos vont durcir, se pigmenter et dès lors, les points seront visibles.

Les coccinelles adultes se nourrissent principalement de diverses espèces de pucerons. Si toutefois la nourriture vient à manquer, elles peuvent aussi se nourrir du pollen et du nectar de fleurs. Une source de nourriture appréciée des coccinelles sont les fleurs d'arbres fruitiers.

En automne la coccinelle cherche un endroit pour passer l'hiver. Les fentes dans l'écorce des arbres ou des murs s'y prêtent bien, tout comme les fissures dans les façades.

Au printemps elles quittent leur cachette et commencent à s'accoupler.

Les coccinelles à deux points ont une à deux générations par année. Les coccinelles peuvent vivre plus de 12 mois.

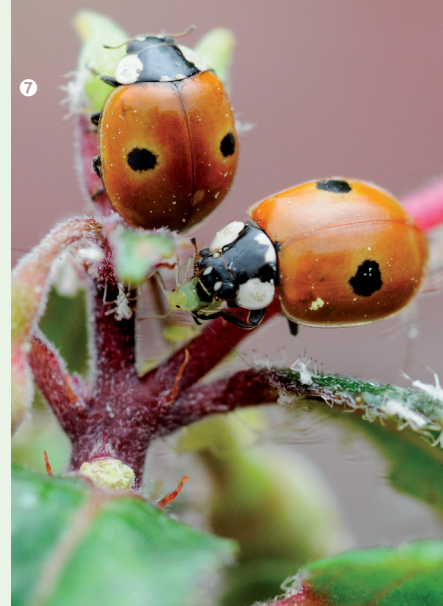


Foto: © Ursula Meisser

F

Conseil nature: le printemps est la saison des pucerons. Si tu regardes bien les feuilles infestées de pucerons, tu y trouveras aussi des œufs de coccinelles, des larves ou des coléoptères.



1 Les pucerons, grands de quelques millimètres, se nourrissent de la sève de différentes plantes utiles ou d'ornement. Ils sucent les plantes et peuvent occasionner de gros dégâts en cas d'invasion massive. 2 Un jardin riche en diversité offre protection et nourriture à beaucoup d'insectes différents.

Jardins à coccinelles

Espace de vie

La coccinelle à deux points est une espèce de coccinelle relativement répandue et par cela peu menacée. Elle est cependant dépendante de la nourriture sous forme de pucerons. La coccinelle femelle commence à pondre des œufs dès l'apparition du premier puceron au printemps.

Le saviez-vous ? Les coccinelles *Adalia* ainsi que leurs larves sont utilisées dans les jardins potagers et dans les serres pour la lutte contre les pucerons. Une larve peut dévorer jusqu'à 100 pucerons par jour.

Conseils pour ton propre paradis d'auxiliaires

- Offre aux coccinelles une grande diversité de plantes indigènes qui croissent et fleurissent à différents moments.
- Les coccinelles reçoivent des renforts ! Souvent les coccinelles ne sont que «l'avant-garde». D'autres auxiliaires comme les syrphes, chrysopes ou les perce-oreilles peuvent aussi se nourrir des pucerons s'ils n'ont pas déjà été tous préalablement mordus à mort.
- Les vieux arbres, buissons ou tas de branches dans le jardin offrent à de nombreuses espèces des endroits pour passer l'hiver.



L'élevage commence !

Offre aux coccinelles des conditions optimales !

Tu reçois une boîte par la poste dans laquelle se trouvent des œufs jaunes minuscules ou de minuscules larves sur des morceaux de papier. Pose cette boîte dans un endroit clair sans l'exposer directement au soleil. La température doit être d'au moins 15 °C, mais ne doit pas dépasser 25 °C. C'est pourquoi il convient de faire attention aux radiateurs et à la chaleur des lampes puissantes !

Dans cette boîte fermée, les larves ont suffisamment d'air et de nourriture jusqu'à ce qu'elles atteignent une taille de 3 à 4 mm. Tu peux ainsi déjà les observer de tout près durant plusieurs jours. De plus, tu reçois la nourriture nécessaire pour l'élevage (des œufs de teigne stériles) qui servira de substitut de nourriture naturelle (pucerons) pour les larves. Dans la boîte il y a aussi des grains de riz afin d'éviter que les œufs ne collent entre eux.

Mets la nourriture (2 portions) dans le congélateur et sors-la uniquement pour nourrir les larves. Remplace-la après chaque utilisation.

Conseil : observe le plus souvent possible et conduis un journal de bord ! Certaines étapes passionnantes ne durent que très peu de temps. Note par exemple la taille des larves, leur aspect, comportement, moment de la métamorphose, de l'éclosion etc. Les larves peuvent aussi être observées avec un microscope ou une loupe spéciale. Mais attention : place les œufs, larves ou coléoptère seulement pour un court instant sous le microscope (risque d'échauffement !).





Mes observations :

De l'œuf aux stades larvaires

Les larves passent par quatre stades larvaires. Elles muent à la fin de chaque stade. Ça signifie que les larves se défont de leur ancienne peau. Ces anciennes peaux ne sont donc pas des larves mortes.

Les larves ne doivent pas être touchées pendant et immédiatement après leur mue.

Dès que les larves ont atteint leur deuxième stade larvaire et la taille de 3 à 4 mm (2 à 5 jours après réception), elles peuvent être déménagées dans la boîte d'élevage. Ouvre précautionneusement la boîte avec les larves et verse soigneusement tout son contenu dans la boîte d'élevage. Si quelques larves sont restées dans leur boîte d'origine, tu peux les déplacer prudemment dans leur nouvelle maison à l'aide du pinceau.





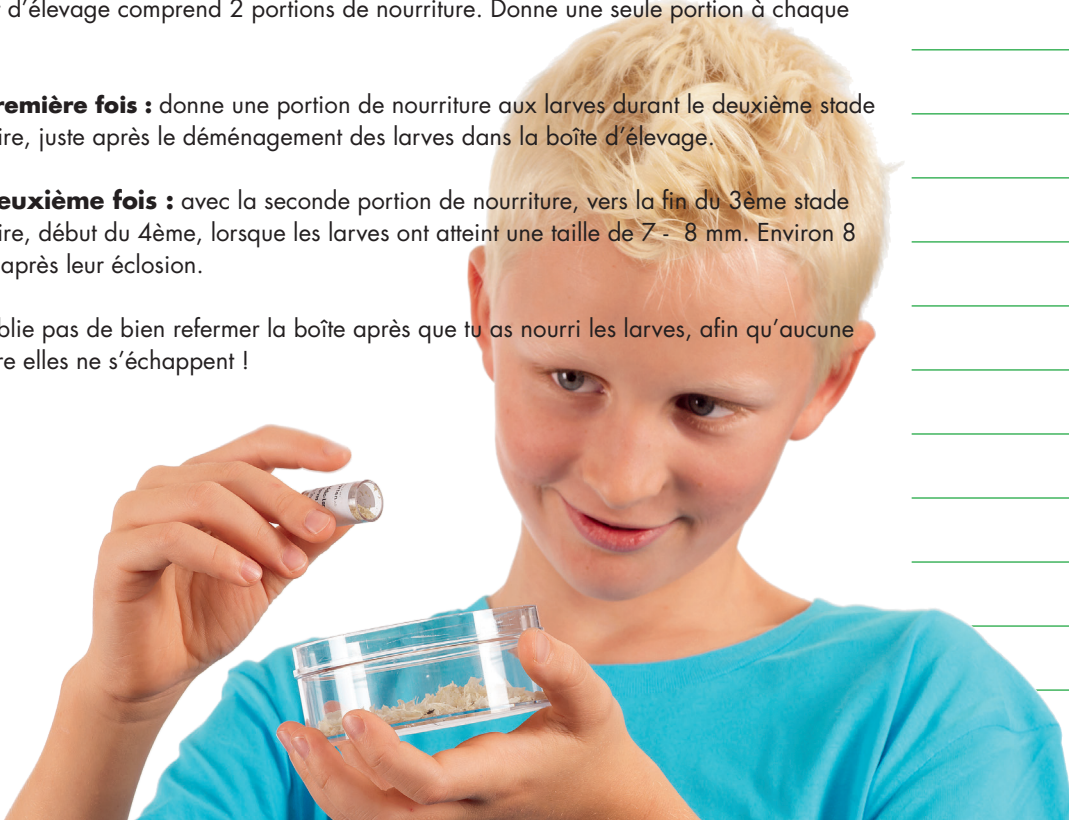
Nourrir les larves

Durant tout le développement, tu n'auras besoin de nourrir les larves que deux fois.
Le set d'élevage comprend 2 portions de nourriture. Donne une seule portion à chaque fois.

La première fois : donne une portion de nourriture aux larves durant le deuxième stade larvaire, juste après le déménagement des larves dans la boîte d'élevage.

La deuxième fois : avec la seconde portion de nourriture, vers la fin du 3ème stade larvaire, début du 4ème, lorsque les larves ont atteint une taille de 7 - 8 mm. Environ 8 jours après leur éclosion.

N'oublie pas de bien refermer la boîte après que tu as nourri les larves, afin qu'aucune d'entre elles ne s'échappent !





De la larve à la nymphe

Au bout de deux semaines environ, les larves vont peu à peu effectuer leur nymphose. Dès ce moment, elles n'ont plus besoin de nourriture. Les nymphes ne doivent ni être déplacées de leur base, ni être touchées. À l'intérieur de l'enveloppe de la nymphe se produit un petit miracle: la larve est en train de se transformer en coccinelle.

L'éclosion des coléoptères

Environ une semaine après le début de la nymphose arrive le grand moment: les coléoptères déchirent leur enveloppe et éclosent. C'est seulement après quelques heures que les ailes antérieures durcissent et que la pigmentation devient visible. Les coccinelles doivent être relâchées dans la nature après deux jours au plus tard.





Le lâcher des coccinelles dans la nature

Pour libérer les coccinelles, tu peux les placer sur une feuille où se trouvent des pucerons en t'aidant du pinceau. Elles se nourrissent de ces suceurs de sève et peuvent généralement être observées pendant quelques jours. Si l'offre de nourriture est trop restreinte dans ton environnement, elles s'envoleront et chercheront une autre source de nourriture ailleurs.

Indication : Dans le royaume des insectes, le cannibalisme est monnaie courante. Les plus petits insectes de la même espèce servent souvent de nourriture supplémentaire aux plus grands. C'est pourquoi seule une douzaine d'œufs parmi les plusieurs à disposition pourront atteindre l'âge adulte. En comparaison à ce qui se passe dans la nature, c'est une proportion élevée.

Dès que toutes les coccinelles ont été lâchées, tu peux nettoyer la boîte d'élevage afin de pouvoir la réutiliser ultérieurement pour un nouvel élevage.





Allevamento di coccinelle

Adalia comprende:

- Questo opuscolo, che contiene informazioni sulla biologia della coccinella, istruzioni per il suo allevamento ed uno spazio per le tue osservazioni
- Una scatola per l'allevamento delle larve di coccinella
- Una lente
- Un pennello per spostare le larve
- **Il Kit: Un buono per l'ordinazione**
Le uova di coccinella e l'alimento necessario per il suo allevamento ti saranno spediti in una data a tua scelta oppure
- **Il Set: Un barattolo con uova di coccinella** e l'alimento necessario

Siamo felici di poterti consegnare il set Adalia!

Con Adalia ricevi un set completo per l'allevamento di coccinelle dei due punti.

Lo sviluppo intero da uova ad insetti adulti delle coccinelle dura tre o quattro settimane, periodo in cui potrai osservare i cambiamenti che avvengono e prenderti cura degli animali.

Nelle pagine **verde** dell'opuscolo ti vengono fornite informazioni importanti che riguardano la biologia della coccinella dei due punti. Sulle pagine **bianche** invece trovi le **spiegazioni passo per passo**.

Adalia vuole contribuire ad accrescere l'interesse al mondo delle coccinelle e alle interazioni nella natura. Grazie all'alimento che viene spedito con le uova l'allevamento di questi insetti risulta molto facile ed il successo è pressoché garantito: una premessa ideale che permette a bambini e ad adulti di interessarsi con entusiasmo alle coccinelle ed altri insetti utili in natura.

Buon divertimento con Adalia!

Nota: La spedizione delle uova di coccinella è stata ampiamente testata e non danneggia lo sviluppo degli animali.



Biologia della coccinella dei due punti

Le varietà di coccinelle

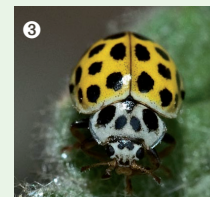
Non esiste quasi altra famiglia di insetti così conosciuta in lingua popolare come la coccinella (*Coccinellidae*). In questa famiglia è stata identificata una varietà enorme di colori e forme. Sia nelle larve e le pupe che negli insetti adulti. Al contrario di quello che si crede, il numero di punti sul dorso non indica l'età dell'individuo, ma la specie.

La specie più conosciuta è la coccinella dei setti punti *Coccinella septempunctata* che da centenni è simbolo di buona sorte in tutta l'Europa centrale. La coccinella dei dieci punti, la *Exochomus quadripustulatus* e la *Scymnus sp.* sono altre specie indigene. Siccome le coccinelle hanno un sapore amaro, vengono evitate da molti predatori come gli uccelli.

La piccola coccinella dei due punti *Adalia bipunctata* (3–5 mm) si può osservare in diversi varianti. Infatti si possono osservare sia individui rossi con punti neri che individui neri con macchie rosse. Anche se la frequenza di queste varianti viene già determinata prima della nascita, la stagione e la temperatura possono influenzare il risultato finale. La coccinella dei due punti è diffusa in tutta Europa ed Asia e si può trovare pure in America del Nord.

Nota: la coccinella asiatica *Harmonia axyridis* è stata importata dall'Asia. Questa specie è più grande ed affamata della maggior parte di specie indigene. In autunno si radunano spesso per svernare sui muri delle case.

❶ *Coccinella ocellata*. ❷ *Exochomus quadripustulatus*. ❸ *Coccinella 22 punti*. ❹ Larva caratteristica della *Scymnus sp.*



Uova



Primo stadio larvale

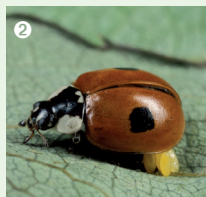


Dal secondo al quarto stadio larvale



1 Accoppiamento. 2 Ovideposizione.

3 Le uova diventano scure poco prima della nascita delle larve. 4 Le larve si nutrono di innumerevoli afidi. 5 Le pupe si gonfiano. 6 Anche gli adulti si nutrono di afidi. 7 Due coccinelle si sono incontrate su una fuchsia per fare una scorpacciata di afidi.



L'ovideposizione

In primavera, dopo lo svernamento, le coccinelle cominciano a riprodursi. Quando c'è abbastanza nutrimento, le femmine di coccinella depongono centinaia di uova. Le uova, ovali e di colore giallo, vengono deposte in gruppetti di 10–20 uova prevalentemente sul lato inferiore di una foglia nelle vicinanze di una colonia di afidi.

Gli stadi larvali

Dopo alcuni giorni le larve nascono e si nutrono dell'involucro del proprio uovo. Come tutti gli insetti, le larve sono già fornite di sei zampe. Le larve attraversano quattro stadi larvali e cercano attivamente il loro nutrimento. In natura si nutrono principalmente di afidi, ma anche di piccoli insetti, larve o uova di altri insetti.

Per raggiungere il prossimo stadio larvale, la larva smette di nutrirsi, si attacca ad una superficie tramite la sua parte posteriore e fa la muta. Nel processo di muta, la larva si stacca dalla vecchia pelle diventata ormai troppo piccola. All'inizio la pelle nuova è ancora tenera e permette quindi alla larva di crescere ed allungarsi. Il colore della larva cambia a secondo dello stadio larvale in cui si trova.

Pupa



Adulto appena nato



Coccinella adulta (Le immagini sono state ingrandite 2x)



La pupa

La trasformazione da larva ad insetto adulto avviene dopo la fine del quarto stadio larvale in un involucro pupale protettivo. La pupa normalmente non si muove ma può reagire in base all'ambiente esterno. Per esempio, se viene disturbata, la pupa può impennarsi (rivoltarsi) per spaventare il nemico. Dopo una settimana, l'insetto adulto rompe l'involucro pupale. In pochi minuti nasce l'insetto ancora tenero e pallido, lasciandosi dietro l'involucro vuoto.

L'insetto

Le ali anteriori dell'insetto appena nato, anche chiamate elitre, sono sbiadite e ancora tenere e quindi non possono ancora proteggere le ali posteriori. Le ali membranose posteriori serviranno più tardi per volare. In poche ore le ali s'induriscono, prendono colore e i punti diventano visibili.

Come le larve, gli adulti di coccinella si nutrono prevalentemente di diverse specie di afidi. Se però l'alimento principale diventa scarso, si possono anche nutrire di polline o nettare di spermatofite, in particolare di fiori di alberi a frutta.

In autunno la coccinella cerca un posto dove svernare, come nelle fessure delle cortecce degli alberi, mura di pietra oppure crepature dei muri di casa. In primavera lascia il suo nascondiglio e si riproduce.

Nella coccinella dei due punti nascono due generazioni per anno. Gli insetti possono vivere fino ai 12 mesi.

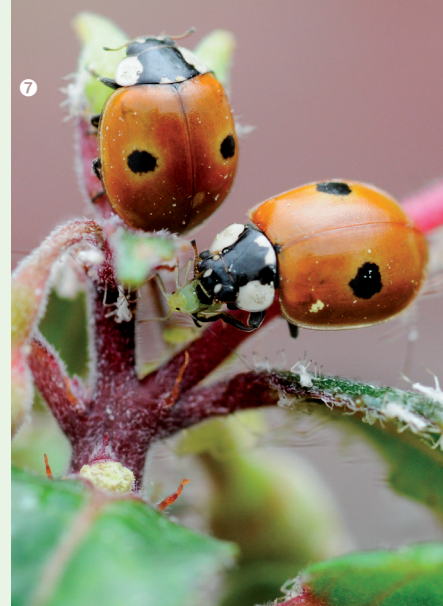


Foto: © Ursula Meisser

Consiglio natura: La primavera è la stagione degli afidi. Se osservi attentamente le piante infestate di afidi, noterai che ci sono molte uova, larve ed adulti di coccinella.



1 Le afidi non più grandi di qualche millimetro si nutrono della linfa di diverse piante utili ed ornamentali. Le afidi succhiano la linfa e, se numerose, possono causare danni enormi alla pianta.

2 Un giardino variato offre a molte specie di insetti sia protezione che nutrimento.

Giardini idonei per le coccinelle

Habitat

La coccinella a due punti è una specie di coccinella che si riscontra spesso da noi e quindi praticamente non è minacciata. Nonostante ciò le coccinelle dipendono dalla presenza di afidi come fonte di nutrimento. Le femmine di coccinella incominciano a deporre le uova appena appaiono le primi afidi in primavera.

Lo sapevi? Le coccinelle Adalia e le sue larve vengono usate nella lotta agli afidi nei giardini di casa e nelle serre. Una larva può mangiare fino a 100 afidi al giorno.

Consigli per creare un paradiso per il tuo insetto

- Pianta una grossa varietà di piante indigene, che si sviluppano e fioriscono in tempi differenti.
- Arrivano i rinforzi! Spesso le coccinelle sono i primi insetti ad arrivare al banchetto offerto dagli afidi. Se questi non vengono poi uccisi tramite pesticidi, possono riprodursi pure altri insetti utili come i sirfidi, i crisopidi o i dermatteri (le «forbicine»).
- Alberi vecchi, arbusti e mucchi di rami nei giardini servono come posti dove svernare.



L'allevamento inizia!

Offri ad Adalia condizioni d'allevamento ottimali

Riceverai per posta un barattolo con pezzetti di carta su cui troverai delle piccolissime uova gialle oppure delle larve già schiuse dalle uova anch'esse piccolissime. Poni il barattolo in un luogo illuminato ma non alla luce diretta del sole. La temperatura non dovrebbe essere più bassa di 15 °C e neanche superare i 25 °C. Quindi fai particolare attenzione a caloriferi e lampade che riscaldano troppo!

In questo barattolo chiuso, le larve avranno abbastanza aria e nutrimento finché raggiungono i 3–4 mm di lunghezza. Potrai così osservarle già da vicino per alcuni giorni. Riceverai inoltre il nutrimento necessario per l'allevamento delle larve (uova disidratate della tignola grigia della farina) che sostituisce il loro nutrimento naturale (afidi). Nel barattolo dell'alimento troverai pure dei chicchi di riso che impediscono che l'alimento si indurisca. **Conserva l'alimento (2 porzione) nel frigorifero** fino al momento dell'utilizzazione e riponilo dopo averne dato alle larve.

Consiglio: Osserva spesso i cambiamenti e tieni un diario! Alcuni dei processi di sviluppo più emozionanti avvengono in pochissimo tempo. Annota per esempio la lunghezza delle larve, la loro apparenza, il loro comportamento, il momento della loro trasformazione in pupe e della nascita della coccinella.

Le larve possono essere osservate molto bene usando un binocolare oppure una lente d'ingrandimento. Però fai attenzione: le uova, le larve e le coccinelle devono essere tenute solo per poco tempo sotto il binocolare (fonte di calore!).





Le mie osservazioni:

Dall'uovo ai diversi stadi larvali

Le larve attraversano quattro stadi larvali. Alla fine di ogni stadio, fanno la muta, cioè si staccano dalla pelle vecchia. La pelle che troverai nel barattolo non sarà quindi di larve morte, ma la pelle vecchia delle larve. Le larve non devono essere toccate né durante né subito dopo la muta.

Le larve possono essere trasferite nella scatola per l'allevamento appena raggiungono il secondo stadio larvale e sono lunghi 3–4 mm (2–5 giorni dopo aver ricevuto il set). Apri dolcemente il barattolo con le larve, capovolgilo e scuotilo facendo attenzione nella scatola d'allevamento. Nel caso in cui alcune larve rimangano ancora nel barattolo, puoi trasferirle cautamente nella loro nuova casa usando il pennello.





Nutrimiento delle larve

Durante tutto lo sviluppo è necessario alimentare le larve solo due volte. Il set di sviluppo contiene due porzioni di cibo. Per ogni foraggiamento si necessita una porzione.

Alimenta le larve per la prima volta appena trasferite nella scatola d'allevamento, durante il loro secondo stadio larvale.

Il secondo nutrimento avviene verso la fine del terzo, inizio del quarto stadio delle larve, proprio quando le larve raggiungono 7–8 mm di grandezza. Questa situazione sarà raggiunta circa 8 giorni dopo l'uscita dal bozzolo.

Chiudi la scatola subito dopo aver alimentato le larve per evitare che scappino.





Dalla larva alla pupa

Dopo circa due settimane le larve si chiudono una dopo l'altra nei propri involucri pupali protettivi. Ora non hanno più bisogno d'alimentarsi.

Le pupe non devono né essere toccate né essere rimosse. Nell'involucro sta succedendo un piccolo miracolo: la larva si sta trasformando in una coccinella.

La nascita della coccinella

Circa una settimana dopo la formazione della pupa giunge un momento magico: le coccinelle aprono gli involucri e nascono. Le ali anteriori si induriscono e il colore diventa visibile già dopo alcune ore. Dopo circa due giorni le coccinelle dovrebbero essere rilasciate in natura.





Rilascio delle coccinelle in natura

Per rilasciare le coccinelle, poni gli individui su piante infestate da afidi utilizzando un pennello. Esse si alimenteranno dei parassiti e potranno essere osservate ancora per alcuni giorni. Appena scarseggeranno le risorse alimentari, le coccinelle voleranno via per cercare nuove fonti.

Nota: nel regno degli insetti non è raro osservare degli atti di cannibalismo. Gli insetti più piccoli della stessa specie servono spesso come ulteriore fonte alimentare agli individui più grandi. Per questo da più dozzine di uova ricevute nel set di Adalia si svilupperanno solamente circa una dozzina. Il tasso di sviluppo rimane comunque più alto che in natura.

Dopo avere rilasciato gli insetti, puoi sciacquare la scatola d'allevamento e riutilizzarla per il prossimo allevamento di coccinelle dai due punti.





Adalia