

Zuchtanleitung für Kleines Nachtpfauenauge (*Saturnia pavonia*)

Hinweis für Erzieher und Lehrer: Diese Zuchtbeschreibung ist nach unserer Meinung für Kinder geeignet. Dennoch sollten die Kinder von einem Erwachsenen unterstützt werden. Die verwendete Schmetterlingsart ist sehr robust und übersteht auch den einen oder anderen Fehler.

Wichtig ist, dass nicht zu viele Tiere auf einmal gezüchtet werden und auf Sauberkeit geachtet wird.

Bei Fragen stehen wir Euch gerne zur Verfügung.



Abb.: Weibchen des Kleinen Nachtpfauenauges mit Eiern

Dinge, die man für die Raupenzucht besorgen muß:

1. Mehrere Gefäße mit etwa 0,5l Inhalt (Plastikboxen, Trinkbecher), je nach Anzahl der Raupen
2. Gummiringe, Frischhaltefolie, saugfähiges Haushaltspapier
3. Ein Pinsel mit weichen Borsten zum Umsetzen der Raupen
4. Täglich frisches Futter (Kirsche, Schlehe, Weide, Brombeere, Himbeere oder Rose bzw. Brennnesseln)

Allgemeine Hinweise zur Zucht von Raupen:

Raupen sind weichhäutig und leicht zu verletzen. Daher so wenig wie möglich anfassen, nicht mit Gewalt vom Sitzplatz entfernen. Am besten die Raupe auf dem Blatt / Sitzplatz belassen und so auf das neue Futter legen. Besondere Vorsicht ist während der Häutungsphase geboten, hierbei dürfen die Raupen überhaupt nicht berührt werden.

Die meisten Raupen fressen nur an frischen, noch nicht zu welken Blättern. Es gibt Methoden, die Pflanzen für einige Zeit frisch zu halten (geschlossene Schachteln mit Frischhaltefolie; Zweige in kleine Wasserfläschchen stellen; auf lebenden, eingetopften Pflanzen halten), die aber mehr oder weniger aufwendig sind, Vor- und Nachteile haben und zu der jeweiligen Raupen- und Pflanzenart passen müssen.

Nur wenige Arten sind gesellig (Eiablage in mehr oder weniger großen Gelegen, die Raupen bleiben dann einige Zeit zusammen), diese können dann in größerer Anzahl zusammen gehalten werden. Die meisten Arten leben einzeln, manche fressen sich sogar gegenseitig.

Bei der Zucht in mehr oder weniger großen Schachteln ist für Sauberkeit zu sorgen (tägliches Entfernen des Kotes), es muss unter allen Umständen vermieden werden, dass Raupen an mit Kot beschmiertem Futter fressen können.

Bankverbindung:
 Sparkasse
 Bad Kissingen
 Kto 6643
 BLZ 793 510 10

Raupen häuten sich zum Wachsen in regelmäßigen Abständen: die Raupe stellt das Fressen ein und bleibt am Platz sitzen, oft wird ein Sitzplatz mit Seidenfäden besponnen, die Kopfkapsel setzt sich etwas nach vorne ab, dahinter bildet sich eine neue, größere Kopfkapsel, bei der Häutung wird die alte Kopfkapsel und die alte Haut abgestreift und durch eine neue, größere ersetzt, dieser Vorgang kann mehrere Tage dauern. Während dieser Zeit darf die Raupe nicht berührt oder von ihrem Sitzplatz entfernt werden.

Am Ende der Raupenzeit verwandelt sich die Raupe in eine Puppe, hierzu sind artspezifisch unterschiedliche Bedingungen notwendig (als Stürzpuppe an waagerechten Strukturen hängend, als Gürtelpuppe aufrecht an senkrecht stehenden Strukturen, als Erdpuppe im Boden, in einem Kokon aus Seidenfäden)

Alle Schmetterlingsraupen reagieren sehr empfindlich auf Spritzmittel. Es genügen geringe Verunreinigungen mit Insektiziden / Pestiziden, damit die Raupen sterben, auch Verdriftung durch den Wind genügt schon! Daher Futter immer aus Gebieten holen, in deren Umgebung sicher nicht gespritzt wird (also z. B. nicht neben Weinbergen oder intensiv genutzten Obstplantagen).

Kleines Nachtpfauenauge (*Saturnia pavonia*), Familie Pfauenspinner (*Saturniidae*)

Vorteile der Art: Eier (2 mm Durchmesser, und damit die aus den Eiern schlüpfenden Jungraupen mit ca. 4 mm) und Raupen (ausgewachsen bis 6 cm) relativ groß, Raupen verändern Farbe und Zeichnung mit jeder Häutung, bilden zur Verpuppung einen auffallenden Kokon, relativ leicht zu züchten, Zuchtstamm relativ leicht zu etablieren

Nachteil: die fertigen Falter sind kaum zu beobachten: das Falterstadium ist sehr kurz (oft nur einen Tag, maximal wenige Tage), die Männchen fliegen tagsüber sehr schnell, Weibchen nur nachtaktiv.

Zeitraum: Falter schlüpfen im April / (Mai), Dauer des Eistadiums ca. 2 – 3 Wochen, Dauer des Raupenstadiums ca. 4 – 6 Wochen (temperaturabhängig), Puppen überwintern, manche auch mehrere Jahre

Futterpflanzen der Raupen: polyphag (es werden Arten aus verschiedenen Pflanzenfamilien gefressen): Schlehe, Kirsche, Zwetschge, Himbeere, Brombeere, Heidelbeere, Mädesüß, Heidekraut, Wiesensalbei und weitere

Es wird Kirsche empfohlen: große Blätter, die etwa 2 – 3 Tage befressbar sind (bevor sie zu welk sind), leicht und auch in entsprechend großen Mengen zu beschaffen

Behandlung der Eier:

Lagerung in kleiner Plastischachtel, mit Einlage am Boden aus saugfähigem Papier, verschlossen durch Frischhaltefolie und Gummiring. Täglich Folie zum Luftaustausch abnehmen, Kondenswasser entfernen und 2 – 3 Tropfen Wasser auf das saugfähige Papier geben. Nach ca. 2 Wochen 1 – 2 Kirschenblätter in den Behälter legen, damit die frisch geschlüpften Raupen sofort Nahrung vorfinden. Luftfeuchtigkeit ist für die Entwicklung der Eier notwendig, aber Schimmelbildung neben oder gar auf den Eiern muss unter allen Umständen verhindert werden, bei Schimmelbildung Eier mit kleinem Pinsel und etwas Wasser abwaschen und sofort an der Luft trocken werden lassen und auf neues saugfähiges Papier legen.



Abb.: Eier und junge Raupen L1

Zucht der Raupen:

Haltung in relativ kleinen Plastikschrägeln (damit sich die Raupen nicht zu weit vom Futter entfernen) mit einem Überschuss an Futter (Hunger führt zu langsamer Entwicklung und kleinen, oft unfruchtbaren Faltern) verschlossen mit Frischhaltefolie und Gummiring (verhindert das zu rasche Verwelken der Blätter, die dann von den Raupen nicht mehr gefressen werden).

Achtung: Diese Methode mit Frischhaltefolie ist nur für wenige, gegen hohe Luftfeuchtigkeit unempfindliche Arten geeignet. Die meisten Raupen dürfen solch hoher Luftfeuchtigkeit nur kurzfristig ausgesetzt werden, da sonst Darminfektionen und rascher Tod folgen.

Begriffserklärung:

Aus dem Ei schlüpft das erste Raupenstadium = L1, die Raupe häutet sich zur L2, diese zur L3, beim Kleinen Nachtpfauenaugen bis zur L5

L1: ganz schwarz, L2: schwarz mit orangen Flecken an den Seiten, L3: schwarz mit oranger Binde an den Seiten, L4: schwarz mit mehr oder weniger grün, L5: grün mit schwarzen Querbändern und gelben Warzen (bis 6 cm lang, die weiblichen Raupen werden größer als die männlichen und benötigen auch längere Zeit), dann Verpuppung in birnförmigen Kokon, oben mit Schlupf-reuse, aus braunen Seidenfäden.



Abb.: Kinder beobachten vorsichtig

Vorgehensweise:

- ♦ Durchsichtige Plastikschrägeln 12 x 10 x 6 cm (z.B. 400g Fleischsalat), für bis zu 20 L1, 10 L2, 5 L3, 3 L4, 1 L5, am Boden mit einer Lage aus saugfähigem Haushaltspapier auslegen.
- ♦ Darauf Kirschenblätter (die einzelnen Blätter mit kurzem Stiel, ohne Ästchen, abzwicken), bei 20 L1 täglich ca. 3 - 4 kleine, dunkelgrüne Blätter verfüttern, die größeren Raupen benötigen entsprechend mehr und können auch große Blätter fressen (1 L5 frisst etwa 3 - 4 große Blätter an einem Tag)
- ♦ Täglich neue Blätter reichen (die alten Blätter können etwa 2 - 3 Tage in der Schachtel belassen werden, solange sie nicht verwelkt oder braun geworden sind)
- ♦ Beim Futterwechsel täglich Schachtel reinigen und allen Kot und nicht mehr befressbare Blätter entfernen (Kot vollständig, auch von befressbaren Blättern, entfernen), Einlage aus saugfähigem Papier trocknen, bei starker Befeuchtung einen Tag offen liegen lassen, getrocknete und saubere Papiereinlagen können etwa 1 - 2 Wochen benutzt werden, Frischhaltefolie und Schachtel innen von Kondenswasser und etwaigen Kotresten reinigen. Wichtig ist, dass sich auf den Blättern, die von den Raupen gefressen werden sollen, keine Feuchtigkeit, Kotreste oder gar Schimmel befinden, bei Regen Blätter vor dem Verfüttern abtrocknen.
- ♦ Die Raupen sollten beim Futterwechsel möglichst wenig berührt werden, also nicht von ihrem Sitzplatz entfernen, sondern gereinigtes Blatt mit der Raupe in sauberen Behälter legen, insbesondere während der Häutung ist hier Vorsicht geboten. Eventuell verwelkte oder schimmelnde Blattteile entfernen. Raupen während der Häutung nicht von Papiereinlage oder Behälterwand entfernen. Ansonsten können Raupen mit weichem Pinsel auf neues Blatt übertragen werden.
- ♦ Schachteln an einem hellen Ort aufstellen, aber nicht dem direkten Sonnenschein aussetzen (z. B. nord- oder ostseitiges Fenster), bei normaler Zimmertemperatur (20 °C - 25 °C),
- ♦ Bei starker Bildung von Kondenswasser die Frischhaltefolie mehrmals täglich abnehmen und trocknen. Hier ist ein Mittelwert einzustellen zwischen häufigem Öffnen und Trocknen, bewirkt rascheres Verwelken der Blätter und der Gefahr durch hohe Luftfeuchtigkeit, begünstigt Infektionskrankheiten der Raupe, erkennbar am weichen, schmierigen Kot.
- ♦ Ein guter Indikator ist der Kot: es sollten feste Kügelchen sein, die nicht an der Unterlage festhaften oder im Kondenswasser sich verflüssigen.

Verpuppung:

Wenn die L5 ausgewachsen ist (Länge ca. 5 – 6 cm), dann stellt sie das Fressen ein und entleert ihren Darm (mehrere große weiche Kotballen, zum Schluss fast wässrig), Blätter, die mit diesem weichen Kot in Kontakt kamen, dürfen auf keinen Fall an andere Raupen verfüttert werden (daher L5 stets einzeln halten), nach der Darmentleerung beginnt die Raupe mehrere Stunden umherzulaufen (läuft scheinbar planlos im Behälter umher), jetzt ist die verpuppungsbereite Raupe in einen eigens hergerichteten Verpuppungsbehälter zu setzen.



Abb.:Raupe L5

Verpuppungsbehälter: 0,5 l Plastiktrinkbecher / Joghurtbecher (wenn durchsichtig, ist mehr zu sehen), diesen am Boden mit einer Lage saugfähigem Papier auslegen, darauf einige Blätter und locker verteilt 2 – 3 Blütenstände von Giersch oder anderer großer Doldenblütler, Verschluss mit Frischhaltefolie und Gummiring (Zweck dieser Ausstattung: die Raupe des Kleinen Nachtpfauenauges spinnt zur Verpuppung einen etwa 3 – 4 cm langen, birnförmigen, braunen, harten Kokon aus Seide, dieser benötigt entsprechenden Platz und die Möglichkeit zur Anheftung, durch die Gierschblütenstände wird der Becher locker ausgefüllt und es bleiben genügend große Hohlräume für das Anlegen des Kokons.

Den Becher unter denselben Bedingungen wie die Raupenzuchtschachteln lagern. Die Raupe in den ausgestatteten Becher geben, nach ca. 1 Tag beginnt die Raupe an der gewählten Stelle zuerst einige lockere Fäden zur Verankerung, dann einen zunächst noch durchsichtigen Kokon aus Seidenfäden zu spinnen, sobald die Raupe mit dem Kokon begonnen hat, sollte zur Verhinderung von Schimmelbildung die Frischhaltefolie entfernt werden (die Raupe krabbelt dann nicht mehr davon), während der Anfertigung des Kokons darf die Raupe nicht gestört oder der Becher umgelegt werden, nach ca. 2 – 3 Tagen ist der Kokon fertig gesponnen, nach ca. einer weiteren Woche hat sich die Raupe im Kokon zur Puppe gehäutet. Jetzt kann der ausgehärtete Kokon entnommen (evtl. mit scharfem Messer von der Wand trennen) und von anhaftenden Pflanzenteilen gereinigt werden.

Aufbewahrung der Kokons:

In einem mit Moos ausgepolsterten Ton-Blumentopf mit Verschluss aus Gaze oder in einer Holzkiste, unter Freilandbedingungen (Regen, Temperatur) bzw. in einem ungeheizten Raum mit gelegentlichem Anfeuchten, die Kokons dürfen nicht vollkommen durchweichen und keinesfalls darf sich Staunässe im Inneren der Kokons bilden, da die Puppen sonst ertrinken



Abb: links: Aufschneiden der Kokons

Abb. rechts: Kokon, letzte Raupenhaut, Puppe (links Männchen, rechts Weibchen)

Vorbereitungen zum Schlupf der Falter:

Spätestens bis etwa Ende März die Kokons vorsichtig der Länge nach aufschneiden und halbieren, hierzu mit einer spitzen Schere in die Schlupfreuse einstechen und die Kokonwand durchschneiden, dies ist sinnvoll, damit die Flügel der Falter beim Schlüpfen durch einen evtl. zu wenig angefeuchteten Kokon nicht beschädigt werden, Kokons bzw. Puppen danach gelegentlich mit einem Wasserzerstäuber anfeuchten, keinesfalls direkt ins Wasser legen.

Schlupfkasten:

Mindestens 30 x 30 x 30 cm groß (reicht für ca. 20 Puppen aus, ansonsten größer), Boden aus starker Pappe oder Holz, Gestell aus ca. 2 cm starken Holzlatten, die Seitenwände mit Gaze oder Vorhangstoff bespannen und als Deckel ebenfalls ein entsprechend großes Stück Gaze oder Vorhangstoff mit einer Schnur oder Gummi zum Fixieren, die Seitenwände dürfen nicht glatt sein (Glas, Plastik, Metall), da die frisch geschlüpften Falter sonst an den Seiten nicht nach oben klettern können, evtl. können einige wenige kleine Ästchen eingestellt werden, an denen die frisch geschlüpften Falter nach oben krabbeln können



Abb: Schlupfkasten mit Kokons

Schlüpfen der Falter:

Etwa im Laufe des Aprils bei Haltung im Zimmer, bei Haltung im Freiland alle zusammen an den ersten warmen Frühjahrsstagen, unter Umständen auch erst im Mai. Beim Schlüpfen zerbricht die Puppenhülle im Bereich der Beinscheiden, der Falter krabbelt heraus und hat noch kleine, weiche Flügel. Zum Entfalten der Flügel muss der Falter nach oben klettern können, dort hängt er sich fest, mindestens in senkrechter Position, besser ist es aber, wenn der Falter kopfüber an der Decke des Schlupfkastens hängen kann, die Flügel werden dann innerhalb von ca. 1 Stunde entfaltet und gehärtet.

Achtung: direkt nach dem Schlüpfen und während der Entfaltung der Flügel ist der Falter sehr empfindlich, ein Anfassen, Herunterfallen, Beengtheit, gegenseitiges Behindern kann zu Beschädigung oder Verkrüppelung der noch weichen Flügel führen und ist nicht mehr reparabel.

Die Falter haben keinen Saugrüssel und leben daher nur wenige Tage. Die Männchen, erkennbar an den großen Fühlern und den gelben Hinterflügeln, fliegen am späten Nachmittag bis in die Abenddämmerung schnell schwirrend umher, die Weibchen sind flugträge und fliegen nachts. Bei Bedarf können die Männchen einfach im Garten ausgesetzt und fliegen gelassen werden, die Weibchen sollten wegen der Flugträgheit im passenden Biotop (z. B. niedrigwüchsige, besonnte Schlehenhecken) ausgesetzt werden. Allerdings muss dies rasch, spätestens am Tag nach dem Schlüpfen passieren, da die Weibchen ansonsten keinen Lockstoff mehr haben und von den Männchen nicht mehr gefunden werden können.

Fortpflanzung:

Die Männchen suchen nach den Weibchen. Hierzu dienen ihnen ihre großen Fühler (Antennen) mit denen sie von den Weibchen abgegebene Duftstoffe riechen können. Die Weibchen haben am Hinterleibsende eine Drüse, die man auch sehen kann, wenn sie zum Anlocken der Männchen ausgestülpt ist. Trifft ein Männchen auf ein noch jungfräuliches Weibchen, wird die Kopulation eingegangen. Die beiden Tiere hängen dann mit den Hinterleibsenden für 1 – 2 Stunden zusammen. Dabei wird vom Männchen eine Spermatophore übertragen. Danach trennen sich die beiden und das Weibchen legt in den darauffolgenden Nächten seine Eier ab.

Flugkäfig:

Um in der Gefangenschaft eine Fortpflanzung zu erreichen, ist ein größerer Kasten als zum Schlüpfen sinnvoll, bei einer Grundfläche 30 x 40 cm, Höhe 50 cm, Bauart wie beim Schlupfkasten beschrieben. In solch einem Flugkasten können etwa 30 Puppen (Männchen : Weibchen ca. 1 : 1) zum Schlüpfen gebracht werden und die Falter darin verbleiben. Die Männchen fliegen darin umher und kopulieren mit den Weibchen.

Alternativ kann versucht werden, mit den jungfräulichen lockenden Weibchen freilebende Männchen anzulocken. Hierzu z. B. frisch geschlüpfte Weibchen am späten Nachmittag an einem sonnigen Hang mit kleinen Schlehenhecken bodennah (bis max. 50 cm hoch) gut anfliegbar hinsetzen und beobachten, ob Männchen anfliegen.

Eiablage:

Nach der Kopulation sollten die Weibchen aus dem Flugkasten entnommen werden und einzeln in je einen Behälter von mind. 1 Liter Inhalt umgesetzt werden, mit Papier am Boden und Seiten ausgestattet, Deckel aus Gaze. Die Weibchen kleben die Eier in Gelegen von ca. 50 – 100 Stück fest an. Eine Zugabe von Nahrung oder Ästchen ist nicht notwendig. Das Umsetzen in mit Papier ausgestatteten Behältern ist sinnvoll, damit die Eier mit dem umgebenden Papier ausgeschnitten werden können, ein Ablösen der Eier von den Seitenwänden im Flugkasten ist problematisch und misslingt in der Regel.

Dann Haltung der Eier wie oben beschrieben.



Für eine Weiterzucht über viele Jahre ist das Einkreuzen von genetisch nicht direkt verwandten Faltern notwendig. Eine Inzucht = Geschwisterpaarung gelingt sicher über mehrere Jahre, ohne dass eine Inzuchtdepression auftritt, nach ca. 5 Jahren sollte aber eine Kreuzung vorgenommen werden, z. B. über das Anlocken freilebender Männchen oder die Suche nach freilebenden Jungraupen. Zum Einkreuzen sollten nur Tiere aus dem Landkreis verwendet werden, um eine Vermischung mit genetisch deutlich andersartigen Tieren zu vermeiden. Dies ist notwendig, damit die Falter unter Umständen auch freigelassen werden können, dient der Verhinderung einer Faunenverfälschung durch das Einbringen genetisch andersartiger Tiere.

Anleitung 2013 erstellt von Wolfgang Seufert, BN Kreisgruppe Bad Kissingen

Fotos: aus der Arbeitshilfe Nr.1524, Schulbiologiezentrum Hannover, Stand 2009 oder Elisabeth Assmann, Ingo Queck, BN-Kreisgruppe Bad Kissingen; Patricia Waldig

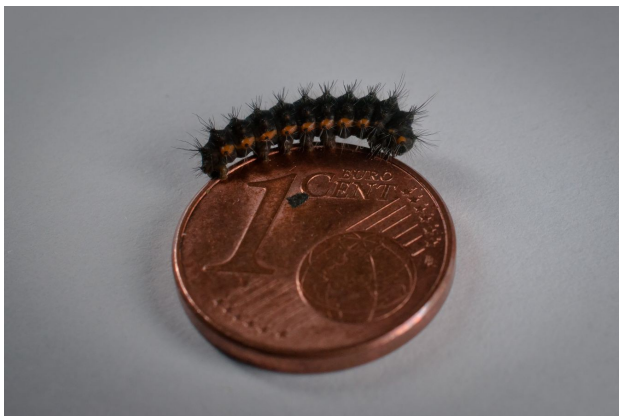
Fotoanhang:



Raupen kurz nach dem Schlüpfen



L2-Raupe Fridolin



L3-Raupe



zwei verschieden gefärbte L4-Raupen



L5



Beim täglichen Füttern und Reinigen zeigen Kinder viel Eigenverantwortung und sind voll dabei



Behälter zur Verpuppung mit frisch angelegtem Kokon