

# Schmetterlinge





ANN SIEBERT



# *Schmetterlinge*

Vom Werden und Wachsen eines Schwalbenschwanzes



DER KINDERBUCHVERLAG BERLIN

Verantwortlicher Redakteur: Annemarie Lange · Typografische Gestaltung: Siegfried Kleefeld · Korrektor: Arno Hoffmann · Alle Rechte vorbehalten · Copyright 1953 by Der Kinderbuchverlag Berlin · Lizenz-Nr. 304-270/115/52 · Satz und Druck: Aufbau-Druckerei Köthen · Bestell-Nr. 3803 · 1. Auflage · 1.—20. Tausend 1953 · Für Leser von etwa 7 Jahren an



Welche Freude macht es, wenn an einem heißen Sommertag schöne, bunte Schmetterlinge von Blume zu Blume schweben oder sich auf einem warmen Stein niederlassen und ihre in vielen Farben leuchtenden Flügel ausbreiten! Wißt ihr aber auch, welche lange Entwicklung solch ein Schmetterling bereits hinter sich hat, bevor er plötzlich in seiner Pracht vor uns auftaucht? Wir werden es erfahren, wenn wir den Lebenslauf eines Schwalbenschwanzes beobachten.

Gerade hat das Weibchen ein Ei an den Stiel einer Wilden Möhre gelegt. Tagelang fliegt es niedrig dahin, über Wiesen und Waldlichtungen, auf der Suche nach geeigneten Pflanzen, wie Möhren, Kümmel, Dill oder anderen Schirmblütlern. Auf diesen Pflanzen legt es etwa 300 Eier ab, und zwar an jedem Stiel nur ein Ei.



In der wärmenden Maisonne entwickelt sich in dem Ei die Raupe. Das ursprünglich weiße Ei wird gräulich und braun gefleckt. Nach zehn Tagen frisst sich die Raupe ihren Weg nach außen frei.

Ein kleines, schwarzhaariges Wesen kommt hervor. Seine erste Mahlzeit sind die eigenen Eierschalen.

Unsere Bilder sind etwas vergrößert, damit ihr besser beobachten könnt. Alle Schmetterlinge machen vier Stufen der Entwicklung durch: das Ei, die Raupe, die Puppe und schließlich der Schmetterling. Aber die Einzelheiten der Entwicklung sind bei jeder Schmetterlingsart verschieden. So legen zum Beispiel die Kohlweißlinge, die Schädlinge sind, Hunderte von Eiern dicht

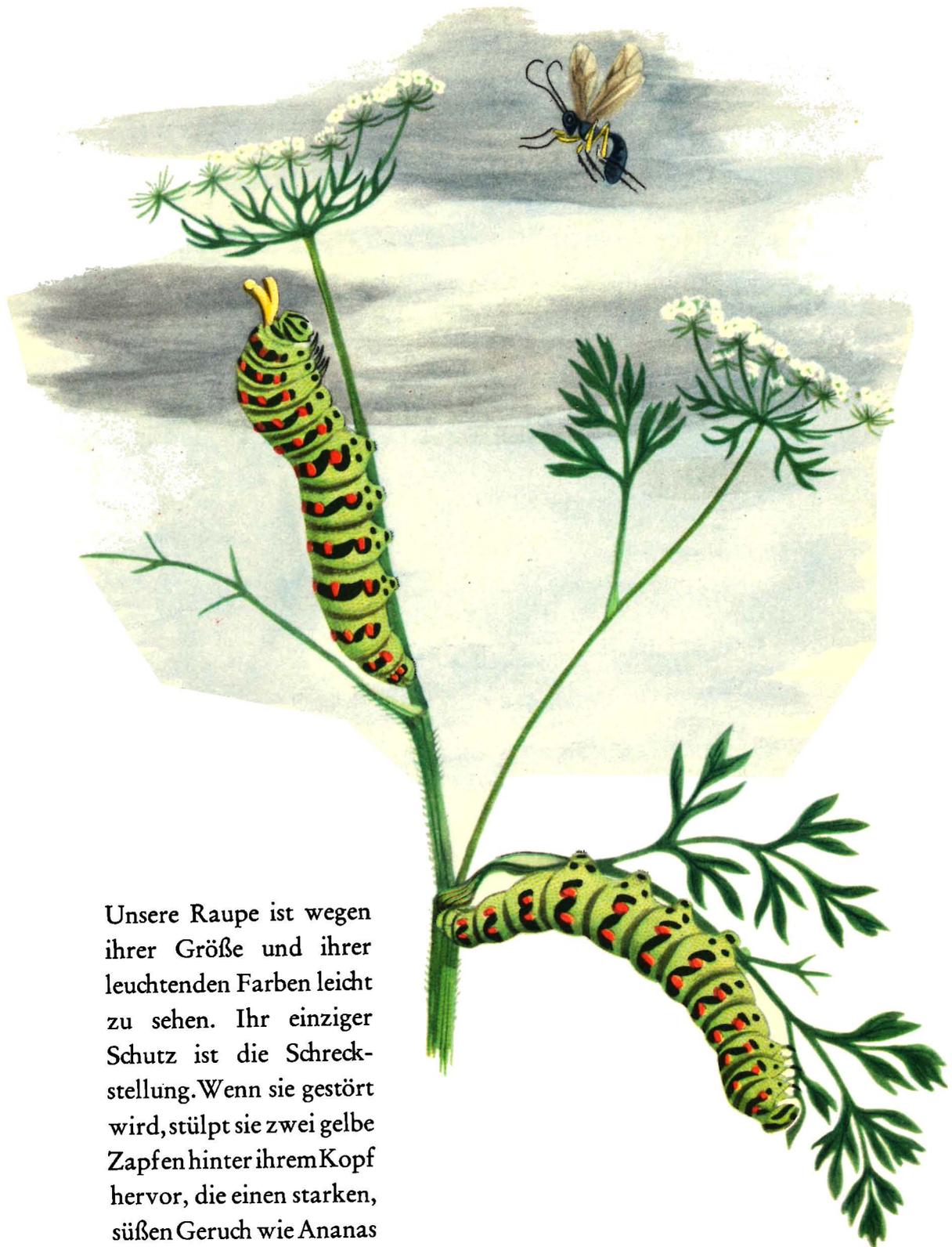
gepackt auf einige Kohlblätter. Andere Schmetterlinge wieder brauchen für die vier Stufen ihrer Entwicklung nur wenige Monate, während einige Schmetterlingsarten bis zu zwei Jahre brauchen. Richtet euch in der Schule einen Kasten her, dessen Deckel und Seiten mit Gaze bespannt sind, setzt einige Raupen hinein, und ihr könnt selbst die Entwicklung zum Schmetterling beobachten.

Unserer kleinen Raupe, die Tag und Nacht Blätter gefressen hat und wächst, ist ihre Haut zu eng geworden. Sie spinnt ein Polster aus Seidenfäden, die von Drüsen in der Nähe des Mundes ausgeschieden werden, auf den Stengeln und hakt ihre Füße hinein. Dann wartet sie ganz still, bis die alte Haut platzt und sich nach hinten schält, so daß sie herauskriechen kann.

Ist sie ungefähr 14 Tage alt, wechselt sie die Haut wieder und frißt die alte auf. Die neue Haut hat statt der Haare rote Pünktchen und einen weißen Sattel. Aber die Raupe ist immer noch schwer zu finden — selbst für ihre ärgsten Feinde: die Vögel.

Auf dem nächsten Bild hat die Raupe ihre dritte Häutung bereits vollendet. Wir können erkennen, daß sie sich bald wieder häuten wird. Woran sieht man das? Nach jeder Häutung ist die neue Haut größer, da die Raupe gewachsen ist. Die neue Kopfhaut erhärtet gleich und dehnt sich nicht mehr aus. Die Körperhaut aber bleibt elastisch und wächst weiter. Wenn wir also eine Raupe mit einem kleinen Kopf und einem dicken Körper sehen, wissen wir, daß bald die Zeit für die nächste Häutung gekommen ist. Nach der vierten Häutung tritt die Raupe in ihren endgültigen prächtigen Farben hervor.





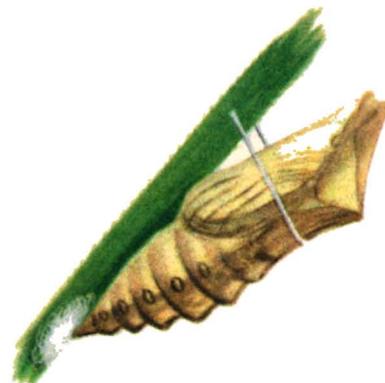
Unsere Raupe ist wegen ihrer Größe und ihrer leuchtenden Farben leicht zu sehen. Ihr einziger Schutz ist die Schreckstellung. Wenn sie gestört wird, stülpt sie zwei gelbe Zapfen hinter ihrem Kopf hervor, die einen starken, süßen Geruch wie Ananas

ausströmen. Man nimmt an, daß der Hauptfeind, die angreifende Schlupfwespe, diesen Geruch nicht verträgt und wegfliegt.

Wenn die Raupe ausgewachsen ist, hört sie auf zu fressen und beginnt umherzuwandern. Sie kommt von ihrer Nahrungspflanze herab und bewegt sich während ein bis zwei Tagen eilig über den Boden. In dieser Zeit verliert sie viel an Gewicht und wird kleiner. Schließlich klettert sie von neuem an einem geeigneten Stengel hinauf, macht sich wieder ein kleines Seidenpolster und hält sich mit den Klammerfüßen fest. Dann spinnt sie einen Seidengürtel um ihren Körper, dessen Enden sie am Stengel befestigt. Jetzt bleibt sie für einige Tage ganz bewegungslos. Sie schrumpft nun zusammen, sieht trocken aus und verliert ihre Farben. Ein großer Wandel vollzieht sich. Man nennt dies Metamorphose. Auf einmal bemerken wir einen Riß hinter dem Kopf. Die alte Haut schält sich zurück und zeigt darunter eine weiche, feuchte Puppe. Sie macht kleine Bewegungen, mit deren Hilfe sie sich unter dem Seidengürtel die farblose Haut immer mehr abschält.

Endlich hebt die Puppe ihren Schwanz aus der zusammengeschrumpften Haut und bettet sich in das Seidenpolster. Nach ein paar Stunden erhärtet die weiche, rundliche Puppe und wird spitzer.

Die harte Hülle der Puppe schützt das Leben in ihr gegen Kälte, Sturm und Schnee. So kann sie den Winter überdauern.





Viele andere Puppenarten sind besser geschützt. Man findet sie unter der Erde oder zwischen den Rissen der Baumrinde, versteckt in weich gepolsterten Kokons. Einige Raupen bauen eine Kammer aus Blättern, um sich darin zu verpuppen.

Aber Wind und Wetter sind nicht die einzigen Feinde der Puppe. Hungrige Vögel, wie die Blaumeise und die Kohlmeise, suchen nach Futter. Auch die Spitzmaus ist ein großer Insektenfresser. Eine Waldspitzmaus findet gerade



eine Puppe am Rande der Lichtung. Das ist für sie eine ziemlich große Mahlzeit.

Wir sehen, wie viele Feinde der Schmetterling auf allen Stufen seiner Entwicklung hat. Trotzdem stirbt er nicht aus, denn jedes Schmetterlingsweibchen legt Hunderte von Eiern ab, so daß einige doch immer erhalten bleiben und wieder zu Schmetterlingen werden.





Nun hat unsere Puppe alle Gefahren überlebt! Die Sonne und die warmen Frühlingslüfte wecken neues Leben in den Wäldern, Wiesen und Feldern. Viele Schmetterlinge schwingen bereits ihre Flügel, bevor sich die Puppe unseres Schwalbenschwanzes regt.

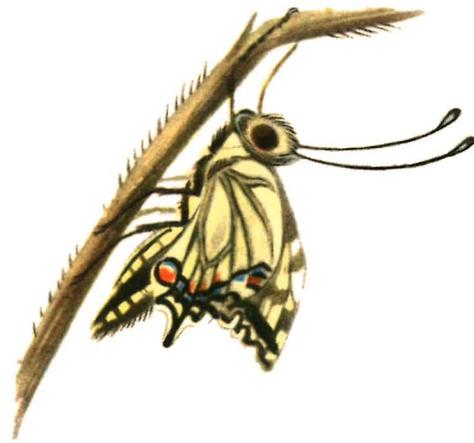
Bisher sah die Puppe immer gleich aus: hart und trocken. Nur die Formen der Augen, Beine, Fühler und Rüssel sind schon von Anfang an ganz deutlich erkennbar. Wenn ihr aber in die Puppe hineinschauen könntet, würdet ihr zuerst noch gar nichts von einem Schmetterling merken. Nur eine gelbe, lebendige Flüssigkeit ist dagewesen. Langsam hat sich das Tierchen daraus entwickelt.

Wenn ihr genau aufpaßt, werdet ihr sehen, daß erst im Mai die Hülle der Puppe durchsichtig wird. Wir können schon die Farbe der Flügel, den Rüssel und die Fühler erkennen.

Endlich springt die Puppenhülle auf, und der Schwalbenschwanz kämpft sich mit vieler Mühe frei. Er hebt den Kopf und streckt seine Fühler und den Rüssel heraus, die in der engen Hülle seinem Vorderteil fest anlagen. Noch sind seine Flügel eingefaltet gegen die Seiten seines Körpers gepreßt.

Der Rüssel rollt sich zuerst nicht richtig zusammen. Der Schwalbenschwanz muß es mehrmals probieren, bevor er ihn unter dem Kopf eingerollt hat.

Jetzt kriecht er mühsam ein bißchen höher auf dem Stiel. Wir sehen, daß der fertige Schmetterling aus der Puppenhülle herausgekommen ist. Nur die Flügel sind noch viel zu klein. Laßt uns beobachten, wie sie wachsen.

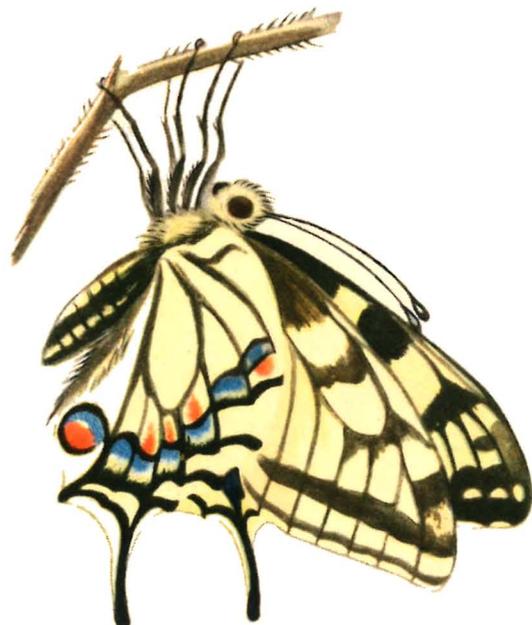


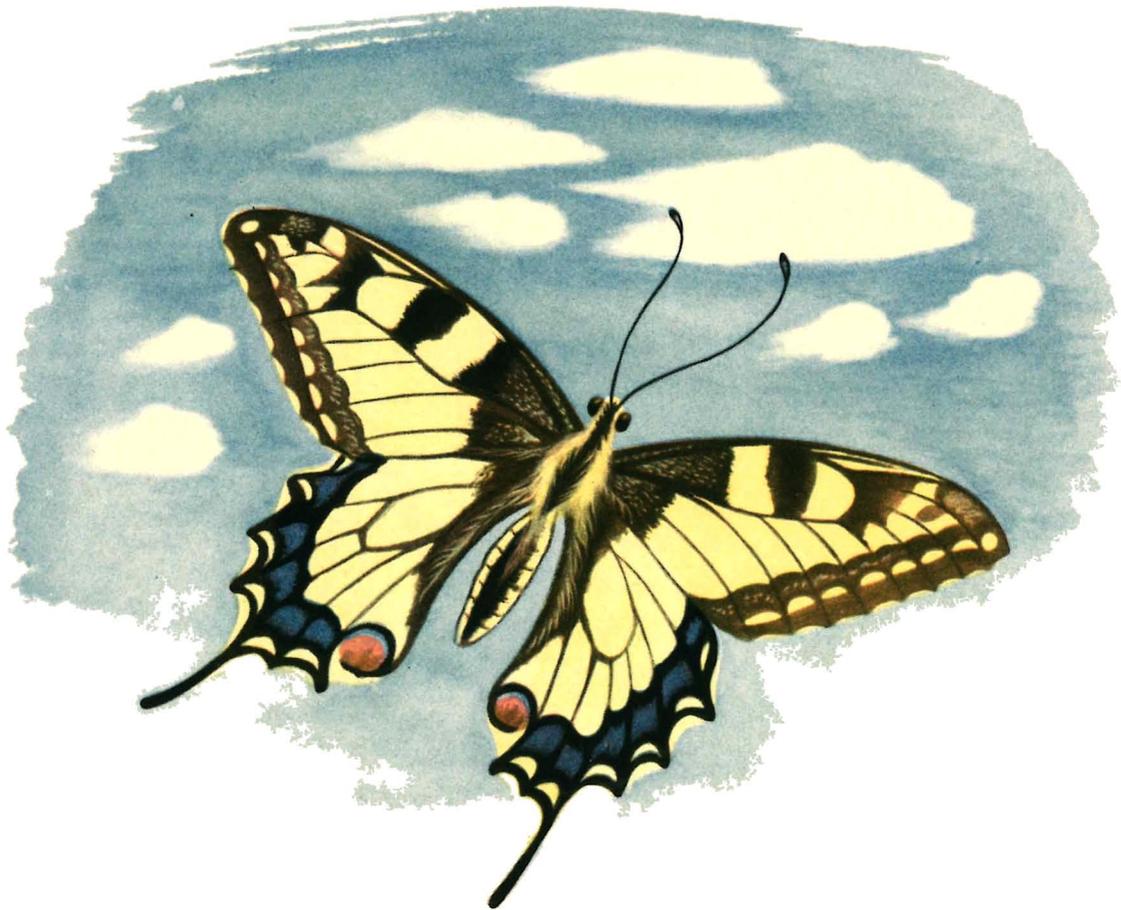
Der Körper des Schmetterlings sondert eine Flüssigkeit ab, die in die Adern der Flügel gedrückt wird. Diese schwellen dadurch an, und die Flügel dehnen sich aus. Zuerst sehen wir, daß nur die Adern dicht am Körperschwellen und die Flügel noch wie Lappen herunterhängen. Die Flüssigkeit wird aber schnell weitergetrieben, und wir staunen, wie die winzigen Flügel und die kleinen bunten Augen wachsen.



Für die immer noch schwachen Beine des Schmetterlings wird das Gewicht der wachsenden Flügel zu schwer, so daß sie hilflos herabhängen. Nur die zwei kleinen Klammern an jedem der sechs Beine verhindern, daß er herunterfällt.

Im Verlauf einer halben Stunde sind die Flügel völlig ausgewachsen. Noch sind sie ganz feucht und weich, aber schnell werden sie fest. Der erste Flug kann beginnen.





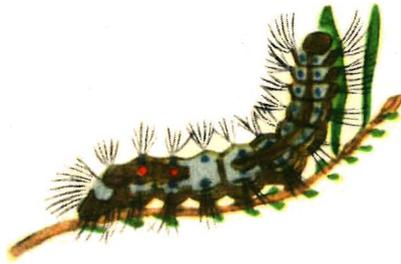
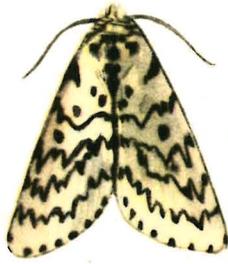
Nach fast einem Jahr, ausgefüllt mit Entwicklungen und Veränderungen, fliegt unser schöner Schwalbenschwanz davon. Es ist herrlich anzusehen, wie er langsam über die Felder schwebt, auf der Suche nach Blumen und nach anderen Schmetterlingen. Wie ihr seht, haben die Schmetterlinge große Augen. Damit können sie nicht so klar sehen wie wir, aber dafür gleichzeitig in mehreren Richtungen Ausschau nach einander halten, wobei sie sich an ihren Bewegungen und den Farben erkennen. Sehr wichtig sind auch die beiden Fühler. Damit halten sie ihr Gleichgewicht beim Fliegen. Mit ihnen können sie auch riechen.

Einige Nachtfalter fliegen kilometerweit einander entgegen und lassen sich von ihren Fühlern leiten.

Die wundervollen Farben des Schmetterlings entstehen durch winzig kleine, farbige Schuppen auf den Flügeln. Bei einigen Arten sind diese Schuppen verschieden gelagert, so daß sie nur gewisse Farben des Lichts zurückwerfen. Deshalb sieht beim Schillerfalter der eine Flügel blau und der andere schwarz aus. Blickt man ihn jedoch von der anderen Seite her an, dann wechseln die Flügel die Farben.

Mit seinem langen Rüssel saugt er Nektar aus den Blüten direkt in den Körper, wie durch ein Röhrchen. Wenn unser Falter von Blüte zu Blüte fliegt, trägt er ähnlich der Biene den Blütenstaub von einer Blume zur anderen und hilft bei ihrer Bestäubung. Falls ihn kein Vogel fängt, lebt unser Schmetterling etwa 30 Tage. Das ist ein kurzes Leben.



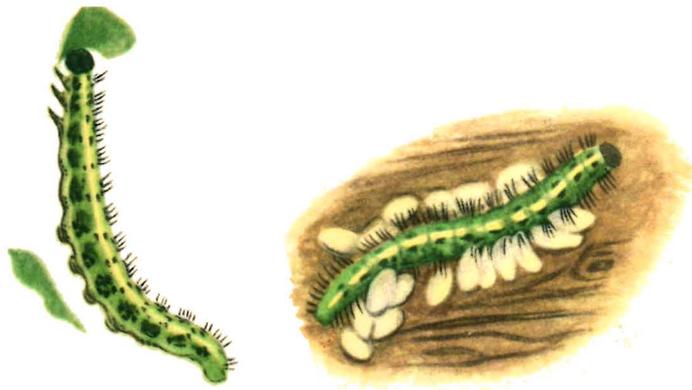


Wir dürfen aber nicht vergessen, daß es unter den Schmetterlingen einige ausgesprochene Schädlinge gibt.

Da ist zum Beispiel die Nonne, ein Nachtfalter, dessen Raupen die Kiefernadeln abfressen. Manchmal treten sie zu Millionen auf und vernichten Tausende von Kiefern. Nicht immer kommt es zwar dazu, daß sie so großen Schaden anrichten, denn die Vögel und Schlupfwespen räumen unter ihnen auf, und manchmal bekommen sie auch eine ansteckende Krankheit, die sie in kurzer Zeit ausrottet. Aber wir Menschen müssen ständig auf der Hut sein. Mit Hilfe der Wissenschaft ist es möglich, diese Gefahr für unsere Wälder zu bekämpfen. Sowjetische Flieger helfen uns, indem sie mit Spezialflug-



zeugen über den bedrohten Wäldern ein giftiges Mittel abstäuben, das die Schädlinge tötet.



Eine andere Plage ist der Kohlweißling. Sein größter Feind ist eine kleine Schlupfwespe, die ihre Eier in die Raupe legt. Aus diesen schlüpfen Larven, die sich vom Fettpolster der lebenden Raupe ernähren. Sind sie voll entwickelt, dann bohren sie sich aus der Raupe heraus, wodurch diese getötet wird.

Die gefräßige Raupe nährt sich vom Kohl, bei starkem Auftreten können ganze Felder kahlgefressen werden. Aber hier gibt es für euch etwas Wichtiges zu tun! Wenn ihr wachsam seid und die Gefahrenstelle frühzeitig entdeckt, könnt ihr die Kohlfelder retten. Die Raupen riechen zwar abscheulich, aber wenn ihr gemeinsam an die Arbeit geht und die Raupen ablest und vernichtet, macht es doch Spaß. Viele Pioniere tragen durch die Bekämpfung der Schädlinge dazu bei, unseren Fünfjahrplan zu erfüllen.





Doch die meisten Schmetterlinge sind harmlos. Einige von ihnen sind selten geworden. Fragt euren Lehrer, wie sie heißen. Diese solltet ihr schützen. Gewiß brauchen unsere Jungen Naturforscher und die Schulen Schmetterlinge für ihre Sammlungen. Aber wir wollen diese schönen Tiere nicht unnütz töten, denn sie erfreuen uns alle durch ihre wunderbaren Farben. Ihr wißt: Junge Pioniere schützen die Natur!



