

DK

# Große und kleine Schätze der Natur

Über 100 Fundstücke  
und was sie uns erzählen

Ben Hoare



# Inhalt

Einführung .....	4
Schätze der Natur .....	6
Die Natur erkunden .....	8



## TIERE

Vogelei .....	12
Vogeleier.....	14
Kleine Schildkröte .....	16
Meerjungfrauentasche .....	18
Froschlaich .....	20
Feder .....	22
Federn.....	24
Libellenflügel .....	26
Flügelschuppe .....	28
Schlangenhaut .....	30
Alpakawolle .....	32
Fischschuppe .....	34
Muschelschale .....	36
Schalen .....	38
Riesenmuschel .....	40
Korallenskelett .....	42
Zikadenhaut .....	44
Schmetterlingspuppe .....	46
Seeigel-Gehäuse .....	48
Skelette wirbelloser Tiere	50

Wolfsskelett .....	52
Wirbeltierskelette .....	54
Hirschgeweih .....	56
Schnabel eines Kalmars ...	58
Elefantenzahn .....	60
Zähne .....	62
Haizähne .....	64
Barten .....	66
Keratin .....	68
Vogelschnabel .....	70
Schnäbel .....	72



## PFLANZEN, PILZE UND ALGEN

Herbstblatt .....	76
Blattskelett .....	78
Blätter .....	80
Kaktusdornen .....	82
Kartoffel .....	84
Gallapfel .....	86
Eukalyptusrinde .....	88
Blüte .....	90
Blüten .....	92
Fleißige Bestäuber.....	94
Pollenkorn .....	96
Baumwollkapsel .....	98

Kakaofrucht .....	100
Früchte .....	102
Klette .....	104
Kiefernzapfen .....	106
Distelwolle.....	108
Kastanie .....	110
Samen.....	112
Ein Same keimt .....	114
Steppenroller.....	116
Lampionblume .....	118
Pilz .....	120
Blasentang.....	122



## MINERALIEN UND GESTEINE

Diamant .....	126
Schmucksteine .....	128
Geode .....	130
Schneeflocke .....	132
Bernstein .....	134
Perle .....	136
Pyrit.....	138
Metallerze.....	140
Kohle .....	142
Kreide.....	144
Feuerstein .....	146

Obsidian .....	148
Vulkanische Gesteine .....	150
Vulkanausbruch .....	152
Versteinertes Holz .....	154
Fossil.....	156
Fossilien .....	158
Fulgurit .....	160
Meteorit .....	162



## NATÜRLICHE GEBILDE

Bienenwabe .....	166
Vogelnest .....	168
Vogelnester .....	170
Papierwespen-Nest .....	172
Lehmwespen-Nest .....	174
Fliegenköcher .....	176
Mistkugel.....	178
Eulengewölle .....	180
Spinnennetz.....	182
Bezoarstein.....	184
Glossar .....	186
Register .....	188
Dank und Bildnachweis ..	192

**Zugespitztes Ei**

Dieses Ei ist an einem Ende spitz, sodass im Nest vier Eier gut nebeneinander liegen können.

Das Ei des Sandregenpfeifers ist zwischen Kieselsteinen perfekt getarnt.

Das Fleckenmuster ist zwischen Kieselsteinen eine gute Tarnung.

Kalziumkarbonat ist weiß. Deshalb ist auch die Eierschale weiß, wenn keine anderen Farbstoffe hinzukommen.



**Winzige Poren**

Du kannst die Poren sehen, wenn du ein Hühnerei mit einer Lupe betrachtest. Durch die Löcher gelangt Sauerstoff ins Ei.

# Vogelei

Das zerbrechliche Wunder der Natur enthält alles, was das Küken im Inneren für seine Entwicklung braucht.

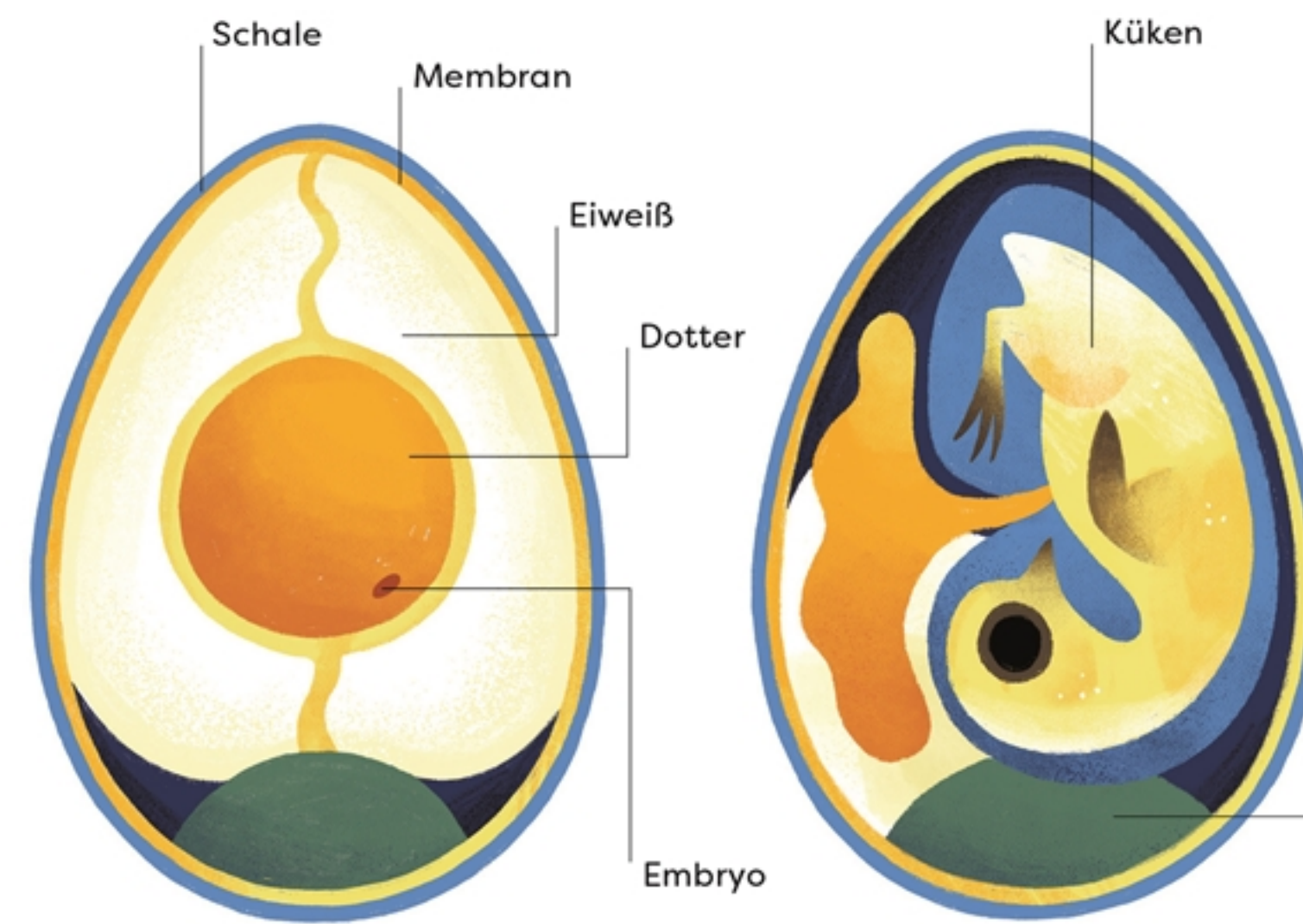
Ein Vogelei hat etwas Magisches, wenn man sich vorstellt, wie sich in seinem Inneren neues Leben entwickelt. Dieses wunderschöne Ei hat ein Sandregenpfeifer-Weibchen an einem Strand in sein Nest gelegt. Nur einen Tag zuvor war das Ei noch ein weiches, wabbeliges Gebilde in seinem Körper. Zuerst hat sich der gelbe Dotter gebildet, danach das Eiweiß. Dann kam die dünne Membran, die alles zusammenhält, und zum Schluss wurde das Ei von einer Kalkschale aus Kalziumkarbonat ummantelt. Ganz zuletzt kam noch etwas Farbe dazu. Fertig! Nun konnte die Vogelmutter es legen.

Der unglaubliche Vorgang, bei dem ein Ei entsteht, dauert nur 24 Stunden. Das Vogelweibchen muss sehr viel fressen, um die Energie dafür aufzubringen, auch Knochen oder Schneckenhäuser, die Kalzium für die Schale enthalten. Das lohnt sich. Jedes Ei ist ein perfektes System, das ein kleines Wesen am Leben erhält. Der Embryo ist zunächst nicht größer als der Punkt am Ende dieses Satzes, aber bald entwickelt sich aus ihm ein Vogelkücken.



**Sandregenpfeifer**  
(*Charadrius hiaticula*)

Der Sandregenpfeifer nistet auf der Nordhalbkugel. Sein Gelege besteht aus vier Eiern in einer Bodenmulde.



**Im Inneren**

Wenn der Embryo wächst, verbraucht er die Nährstoffe im Dotter und Eiweiß. Sauerstoff gelangt durch winzige Poren in der Schale ins Ei. Kurz vor dem Schlüpfen atmet das Küken die Luft in der Kammer am stumpfen Ende der Eierschale.

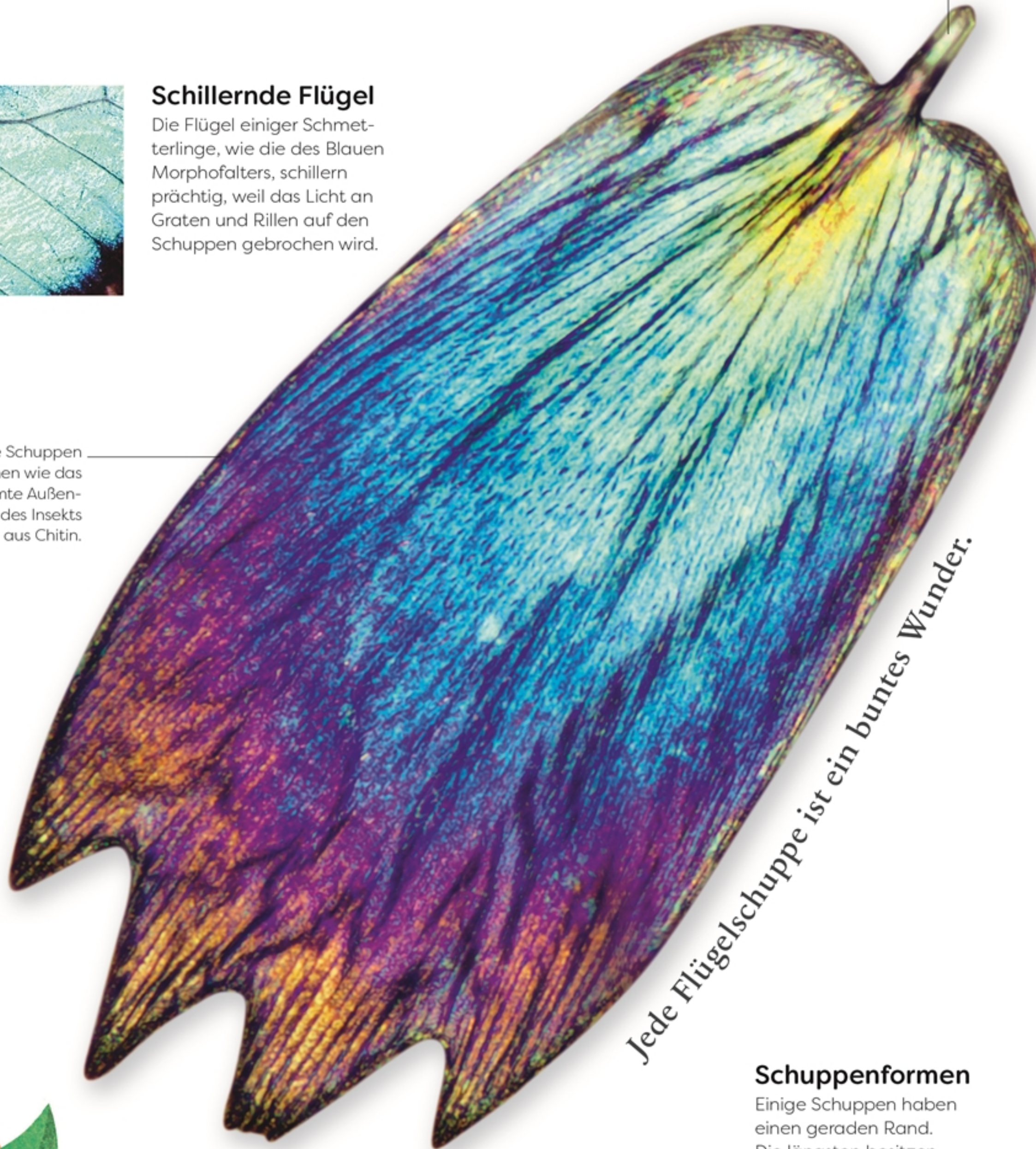


### Schillernde Flügel

Die Flügel einiger Schmetterlinge, wie die des Blauen Morphofalters, schillern prächtig, weil das Licht an Graten und Rillen auf den Schuppen gebrochen wird.

Die Schuppen bestehen wie das gesamte Außenskelett des Insekts aus Chitin.

Mit einem kurzen Stiel ist die Schuppe am Flügel befestigt.



Jede Flügelschuppe ist ein buntes Wunder.

### Schuppenformen

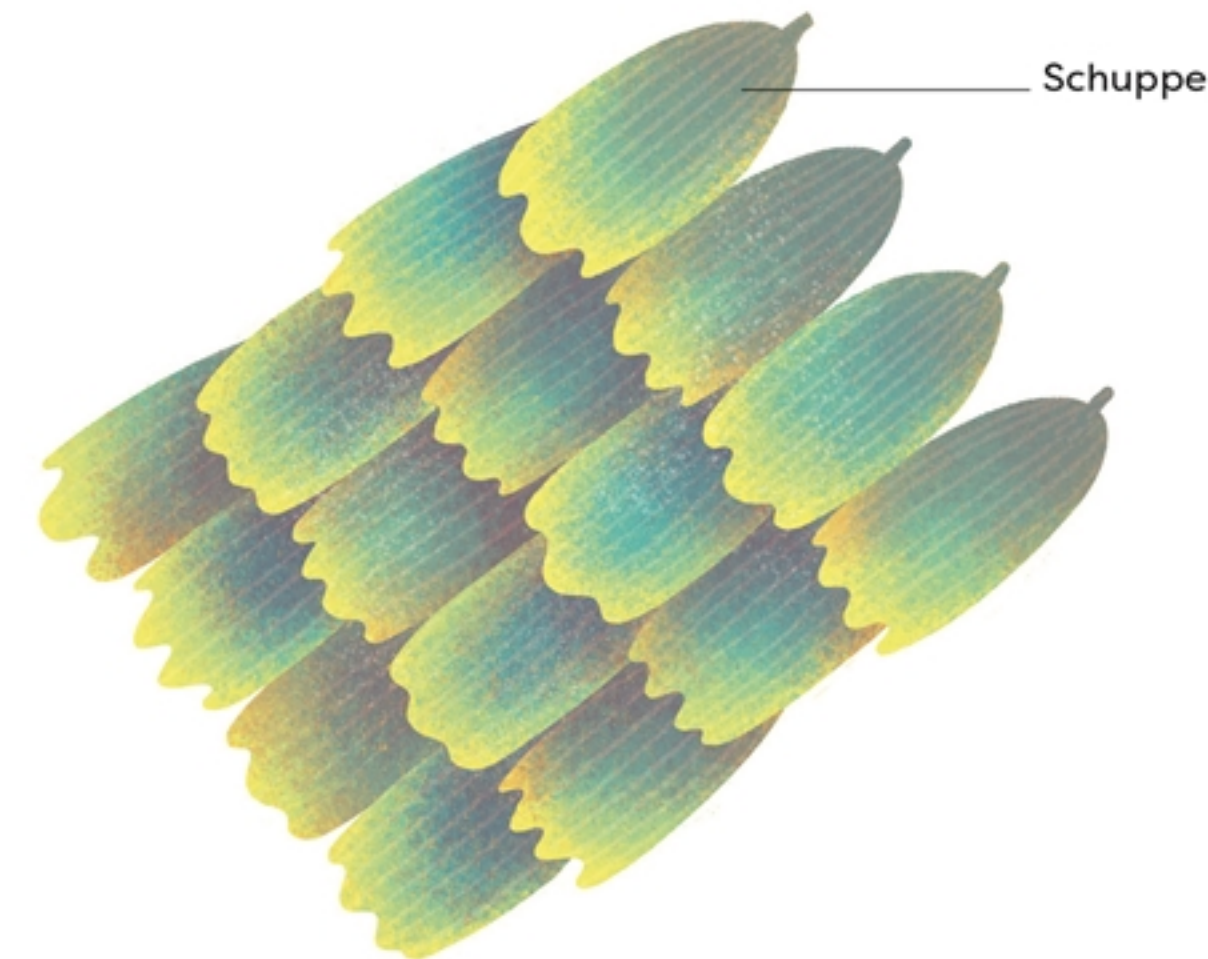
Einige Schuppen haben einen geraden Rand. Die längsten besitzen mehrere Spitzen und erinnern an Entenfüße mit Schwimnhäuten.

# Flügelschuppe

Ein Mosaik aus winzigen Schüppchen bedeckt den Schmetterlingsflügel.

Schmetterlingsflügel sind Wunderwerke. Sie sind stabil und gleichzeitig elastisch. Mit Sensoren im Flügel kann der Falter Licht und Temperatur wahrnehmen und ein kleines „Flügelherz“ pumpt das Schmetterlingsblut in jeden Winkel. Die Oberfläche ist mit vielen Tausend Flügelschüppchen besetzt, die so klein sind, dass wir sie mit bloßem Auge nicht erkennen können. Sie sind kaum einen Zehntelmillimeter lang (ungefähr so dünn wie ein menschliches Haar). Weil sie verschieden gefärbt sind, entstehen die wunderschönen Muster – ähnlich wie farbige Pixel auf dem Bildschirm ein Bild erzeugen.

Das Tigerschwalbenschwanz-Männchen lockt mit seinem auffälligen Flügelmuster Weibchen an. Andere Falter sind so gezeichnet, dass man sie auf Baumrinde oder einem Blatt kaum erkennt. Die Schuppen haben noch einen weiteren Vorteil: Wenn ein Schmetterling von einem Vogel angegriffen wird oder in ein Spinnennetz gerät, fallen sie ab, und er hat bessere Chancen, zu entweichen. Zurück bleibt eine kahle Stelle auf dem Flügel, denn die Schuppen wachsen nicht nach.



Schuppe



### Östlicher Tigerschwalbenschwanz (*Papilio glaucus*)

Diesen Tagfalter kann man im östlichen Nordamerika auf Wiesen und in Gärten beobachten.

### Wie kleine Dachziegel

Die Flügelschuppen der Schmetterlinge sind flach und ganz dünn. Sie sind in Reihen angeordnet, die ähnlich wie Dachziegel überlappen. Mit einem Stiel an der Basis sind sie im Flügel verankert.