DK

Asia Orlando
Josette Reeves

AUSGETRICKST!

Wie einfallsreich sich Tiere & Pflanzen schützen

Text Josette Reeves
Illustrationen Asia Orlando

Lektorat James Mitchem, Sarah Larter
Gestaltung und Bildredaktion Charlotte Milner, Bettina Myklebust Stovne, Holly Price, Sif Nørskov, Mabel Chan
Herstellung Abi Maxwell, Francesca Sturiale, Issy Walsh

Für die deutsche Ausgabe:
Verlagsleitung Monika Schlitzer
Programmleitung Heike Faßbender
Redaktionsleitung Martina Glöde
Projektbetreuung Natalie Capalija, Angelika Herre
Herstellungsleitung Dorothee Whittaker
Herstellungskoordination Claudia Rode
Herstellung und Covergestaltung Jenny Kolbe

Titel der englischen Originalausgabe:
How Not to Get Eaten

© Dorling Kindersley Limited, London, 2022
Ein Unternehmen der Penguin Random House Group
Alle Rechte vorbehalten

Text © Josette Reeves 2022
Illustrationen © Asia Orlando 2022
Page Design © 2022 Dorling Kindersley Limited, London

© der deutschsprachigen Ausgabe by
Dorling Kindersley Verlag GmbH, München, 2023
Alle deutschsprachigen Rechte vorbehalten

Jegliche – auch auszugsweise – Verwertung, Wiedergabe, Vervielfältigung oder Speicherung, ob elektronisch, mechanisch, durch Fotokopie oder Aufzeichnung, bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch den Verlag.

Übersetzung Birgit Reit
Lektorat Elena Bruns

ISBN 978-3-8310-4654-6

Druck und Bindung Leo Paper Products, China

MIX
Papier | Fördert gute Waldnutzung
FSC® C018179

www.dk-verlag.de

INHALT

EINFÜHRUNG 4
GESCHÄRFTE SINNE FÜR RÄUBER 6

Trickreiche Tarnung 8

VERTROCKNETE BLÄTTER 10
Indischer Blattschmetterling

MEISTER DER TARNUNG 12
Tintenfisch, Abdopus, Zwergtintenfisch

VERSTECKT VOR AUGEN ... UND NASEN 14
Paletten-Feilenfisch

Sicher in der Gruppe 16

GEFAHR IN SICHT 18
Erdmännchen, Schopftaube

EIN SUPERTEAM 20
Knallkrebs, Wächtergrundel

ABWEHRTANZ 22
Star

Natürliche Panzerung 24

WEHRHAFTE KUGEL 26
Schuppentier, Panzergürtelschweif, Trilobit

SELBST GEBAUT 28
Schildkäfer, Köcherfliege

Warnung 30

WIE MAN IN DEN WALD RUFT ... 32
Brauner Bär, Glühwürmchen

GARANTIERT TÖDLICH 34
Pfeilgiftfrosch, Erdbeerfröschchen

Reingelegt 36

WESPENKLEID 38
Schwebfliege

WIE EINE SCHLANGE 40
Nachtschwärmerraupe, Kaninchenkauz

STELL DICH TOT 42
Hakennasennatter, Opossum

Auf in den Kampf 44

AUS DEN FÄNGEN DES TODES 46
Säbelzahnschleimfisch

NIE VON HINTEN 48
Streifen- und Fleckenskunk, Pinacate-Käfer

Rasante Flucht 50

WASSERSPRINTER 52
Helmbasilisk

DAVONGEROLLT 54
Goldene Radspinne, Kieselkröte

FLIEGEN OHNE FLÜGEL 56
Fliegender Fisch, Fliegender Kalmar

KÖRPERTEILE ABWERFEN 58
Fünfstreifenskink, Fischschuppengecko

REGISTER 78
DANK UND BILDNACHWEIS 80

Schützende Eltern 60

SICHERE ORTE 62
Gemeine Florfliege, Kapbeutelmeise

TRICKREICH ABGELENKT 64
Sandregenpfeifer

Geniale Gewächse 66

PFLANZE ODER STEIN? 68
Lithops

ZUSAMMEN SIND WIR STARK 70
Flötenakazie, Bittersüßer Nachtschatten

CHEMISCHE WAFFEN 72
Nadelbäume, Brennnesseln

Überleben 74

WANDERNDE SAMEN 76
Chilipflanze, Flughund

VERTROCKNETE BLÄTTER

Wenn ein Raubtier Lust auf eine saftige Fleischmahlzeit bekommt, läuft ihm beim Anblick eines Blatts wohl kaum das Wasser im Mund zusammen – und ein welkes Blatt wirkt schon gar nicht verlockend!

ICH BIN GAR NICHT DA!

Die in Ost- und Südostasien lebenden Indischen Blattschmetterlinge werden oft auch einfach Indisches Blatt genannt. Sie sind sehr farbenfroh und lebendig ... manchmal zumindest. Sobald sie die Flügel zusammenklappen, sehen sie plötzlich gar nicht mehr lecker aus!

Indischer Blattschmetterling (Flügel geöffnet)

Verkleidung ist eine tolle Tarnung: Wenn ein Tier aussieht wie ein Zweig oder Blatt, muss es sich gar nicht vor Räubern verstecken, denn diese erkennen es ja nicht als leckeres Mittagessen.

DIE PERFEKTE VERKLEIDUNG

Im 19. Jahrhundert beobachtete der britische Naturforscher Alfred Russel Wallace diese Schmetterlinge und hielt ihre Tarnung für „absolut perfekt". Ihr Aussehen stützte eine Theorie, die er selbst und sein Kollege Charles Darwin gerade entwickelten: die Evolution durch natürliche Auslese. Schmetterlingsarten, die sich besser tarnen als andere, überleben länger und können ihre Gene an mehr Junge weitergeben. Im Lauf vieler Generationen wird ihre Tarnung so immer überzeugender.

ERKENNE DEN UNTERSCHIED

Nicht nur Farbe und Form der Flügel ähneln einem welken Blatt, sondern auch ihre Zeichnung. Die Mittelrippe, die sich durch die Mitte des Flügels zieht, und ihre Adern (die dünneren Linien quer über die Flügelfläche) sind von Blättern abgeschaut. Die dunklen Flecken sehen aus wie Pilze, die du häufig auf verrottenden Blättern findest. Einige Schmetterlinge haben sogar Zeichnungen, die wie winzige Löcher aussehen.

Auf den richtigen Ort kommt es an. Die Falter sitzen meist zwischen welken Blättern, denn dort ist ihre Tarnung am wirkungsvollsten.

Indischer Blattschmetterling (Flügel gefaltet)

DREISCHWANZBARSCH

Junge Dreischwanzbarsche leben an Küsten mit Mangrovebäumen, von denen ständig welke gelbe Blätter ins Wasser fallen. Das ist die perfekte Möglichkeit zur Tarnung: Die Fische schwimmen auf der Seite liegend an der Oberfläche neben dem toten Laub. Hier gibt es gar nichts zu sehen ... nur ein paar treibende Blätter! So entgehen die Fische nicht nur ihren Räubern, sondern legen sich auch selbst unbemerkt auf die Lauer.

GEFAHR IN SICHT

Tiere, die in Gruppen leben, geben einander Bescheid, wenn sie in der Nähe ein Raubtier gesichtet haben. Das ist nicht nur höflich, sondern auch klug.

KOPF IM SAND

Erdmännchen leben im südlichen Afrika. Sie buddeln bis zu acht Stunden täglich im Sand nach Insekten und Skorpionen. Da sie dabei immer nach unten blicken, können sie leicht einen Räuber übersehen. Dabei gibt es davon nicht wenige: von Großkatzen und Schakalen am Boden bis hin zu Adlern in der Luft. Zum Glück leben Erdmännchen in Gruppen und können blind aufeinander vertrauen.

AUFMERKSAMER WÄCHTER

Abwechselnd legen die Erdmännchen beim Graben eine Pause ein und übernehmen die Wache. Meist werden sie nach einigen Minuten abgelöst. Der Wächter klettert auf eine kleine Anhöhe, damit er weit sehen kann. Entdeckt er eine Gefahr, warnt er die anderen mit einem speziellen Ruf. Die Warnrufe der Erdmännchen können sehr verschieden sein, je nachdem, welches Raubtier gesehen wurde und wie weit es noch weg ist.

HÖCHSTE ZEIT ZUR FLUCHT

Auf die verschiedenen Warnrufe reagiert die Gruppe ganz unterschiedlich. Bei einem dringenden Ruf bringen sich alle sofort in einem der über tausend Schlupflöcher in Sicherheit, die über ihr Gebiet verteilt sind – schwupp, sind sie weg!

STEHEN UND STARREN

In weniger bedrohlichen Situationen (wenn ein Räuber beispielsweise in einiger Entfernung vorbeigeht) bleiben sie oft nur aufgerichtet stehen und beobachten ihn wachsam.

DER KLANG DER SICHERHEIT

Die Wächter lassen es die anderen sogar wissen, wenn kein Raubtier in Sicht ist. Sie stoßen regelmäßig leise Rufe aus, die in ihrer Sprache so viel bedeuten wie: „Alles ist gut, fresst ruhig weiter!“

Ein Erdmännchen steht Wache.

SCHOPFTAUBE

Die Australische Schopftaube warnt ihre Artgenossen durch einen Pfeifton, der jedoch nicht aus dem Schnabel kommt. Zwei ihrer Federn sind sehr schmal und erzeugen einen schrillen Ton, wenn der Vogel auffliegt. Je schneller der Flügelschlag, desto höher und lauter ist der Ton. Wenn eine Taube also vor einem Räuber flieht, warnt sie automatisch alle anderen, sodass diese ebenfalls davonfliegen können.

Die Gruppen der Erdmännchen heißen Kolonien und umfassen bis zu 50 Tiere.

ABWEHRTANZ

Manche Vogelarten schlafen nachts in Gruppen, um es schön warm und sicher zu haben und Informationen austauschen zu können. Die Stare haben zusätzlich noch eine erstaunliche Angewohnheit entwickelt.

GUTE-NACHT-GEFLATTER

Bevor sich die Stare an Herbst- und Winterabenden zur Ruhe begeben, tanzen und wirbeln sie in einem atemberaubenden Gruppentanz am Himmel umher. Es können mehr als eine Million Vögel sein! Die Schwärme begeistern alle, die zusehen, aber wir Menschen fragen uns auch, warum die Stare das tun. Und wieso stoßen die Vögel nicht zusammen?

Stare findest du auf allen Kontinenten, nur nicht in der Antarktis.

Rohrweihe

DEN FEIND VERWIRREN

Niemand weiß, warum die Stare jeden Abend ihre akrobatischen Kunststücke aufführen, aber viele Forschende glauben, dass sie so Greifvögel überlisten wollen, die möglicherweise irgendwo lauern. Erstens nehmen viele Augenpaare eine Gefahr eher wahr als nur ein Vogel allein. Zweitens machen es die ständig wechselnden Formationen einem Jäger sehr schwer, sich auf einen bestimmten Vogel zu konzentrieren und ihn zu erwischen.

Gemeiner Star

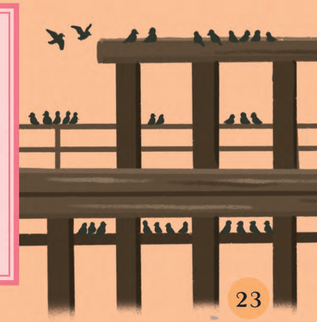
GEDANKENÜBERTRAGUNG?

Wenn man die Stare so leicht und flink umherwirbeln sieht, könnte man meinen, dass sie in Gedanken miteinander in Verbindung stehen. Genau das glaubten Vogelfachleute noch bis vor hundert Jahren! Heute glauben Forschende, dass jeder Vogel die Bewegungen seiner engsten sechs oder sieben Nachbarn genau nachahmt. Sie können in Sekundenbruchteilen aufeinander reagieren und bewegen sich deshalb alle genau gleich.

Bei ihrem „Formationsflug" erzeugen die Flügel so vieler Vögel einen ziemlichen Lärm.

NACHTRUHE

Sobald der Tanz beendet ist, lassen sich die Stare zur Nacht nieder. Sie können sich an allen möglichen Orten versammeln, im Stadtzentrum ebenso wie in Naturschutzgebieten oder an einem Hafensteg.



GARANTIERT TÖDLICH

Warum sollte man sich verbergen, wenn man es sich leisten kann aufzufallen? Einige Tiere sind ganz schön bunt. Mit ihrem knalligen Äußeren schrecken sie Feinde ab.

Schrecklicher Pfeilgiftfrosch

KLEIN, ABER OHO!

Die Giftfrösche in Mittel- und Südamerika sind zwar winzig, aber ganz sicher nicht wehrlos! Bei vielen Arten enthält die Haut Giftstoffe, die ekelhaft schmecken und für Räuber sogar tödlich sein können. Die leuchtenden Körper sind eine deutliche Warnung für Feinde wie Vögel. So bleibt den Vögeln eine eklige Mahlzeit erspart und den Fröschen das Gefressenwerden.

ABSTAND HALTEN!

Der Schreckliche Pfeilgiftfrosch ist zwar nur 5 Zentimeter lang, aber dennoch eins der giftigsten Tiere, die es gibt: Das Gift eines Froschs kann bis zu zehn Menschen töten!

GEKLAUTES GIFT

Giftfrösche ernähren sich von noch kleineren giftigen Tieren wie Ameisen und Milben. Das Gift schadet ihnen nicht, im Gegenteil: Sie speichern es in ihren Hautdrüsen und verwenden es gegen ihre Feinde. Frösche im Zoo sind nicht giftig, weil sie dort mit der Nahrung kein Gift zu sich nehmen.

Erdbeerfröschchen

PARTNERIN GESUCHT

Mit ihren wehrhaften Körpern können Giftfrösche sehr mutig auftreten. Sie fürchten sich auch am Tag nicht im Wald und machen viel Lärm. Das Erdbeerfröschchen hält sich weder verborgen noch versucht es, kein Geräusch zu machen. Die Männchen rufen sogar ständig nach einer Partnerin. Hoch oben auf einem Ast oder Blatt singen sie ihr Lied und hoffen, dass ein Weibchen kommt. Ihr buntes, leuchtendes Aussehen erlaubt es den Fröschen, offen und unbesorgt zu sitzen, wo es ihnen gefällt.

Weil die Beine blau sind, wirkt es, als würde der Frosch Jeanshosen tragen.

GARANTIERT TÖDLICH

Warum sollte man sich verbergen, wenn man es sich leisten kann aufzufallen? Einige Tiere sind ganz schön bunt. Mit ihrem knalligen Äußeren schrecken sie Feinde ab.

Schrecklicher Pfeilgiftfrosch

KLEIN, ABER OHO!

Die Giftfrösche in Mittel- und Südamerika sind zwar winzig, aber ganz sicher nicht wehrlos! Bei vielen Arten enthält die Haut Giftstoffe, die ekelhaft schmecken und für Räuber sogar tödlich sein können. Die leuchtenden Körper sind eine deutliche Warnung für Feinde wie Vögel. So bleibt den Vögeln eine eklige Mahlzeit erspart und den Fröschen das Gefressenwerden.

ABSTAND HALTEN!

Der Schreckliche Pfeilgiftfrosch ist zwar nur 5 Zentimeter lang, aber dennoch eins der giftigsten Tiere, die es gibt: Das Gift eines Froschs kann bis zu zehn Menschen töten!

GEKLAUTES GIFT

Giftfrösche ernähren sich von noch kleineren giftigen Tieren wie Ameisen und Milben. Das Gift schadet ihnen nicht, im Gegenteil: Sie speichern es in ihren Hautdrüsen und verwenden es gegen ihre Feinde. Frösche im Zoo sind nicht giftig, weil sie dort mit der Nahrung kein Gift zu sich nehmen.

Erdbeerfröschchen

PARTNERIN GESUCHT

Mit ihren wehrhaften Körpern können Giftfrösche sehr mutig auftreten. Sie fürchten sich auch am Tag nicht im Wald und machen viel Lärm. Das Erdbeerfröschchen hält sich weder verborgen noch versucht es, kein Geräusch zu machen. Die Männchen rufen sogar ständig nach einer Partnerin. Hoch oben auf einem Ast oder Blatt singen sie ihr Lied und hoffen, dass ein Weibchen kommt. Ihr buntes, leuchtendes Aussehen erlaubt es den Fröschen, offen und unbesorgt zu sitzen, wo es ihnen gefällt.

Weil die Beine blau sind, wirkt es, als würde der Frosch Jeanshosen tragen.

WASSER-SPRINTER

Weil sie unglaublich schnell laufen können und so praktisch geformte Füße besitzen, machen Basilisken das scheinbar Unmögliche möglich: Sie laufen über Wasser!

FALLEN UND RENNEN

In den Wäldern Lateinamerikas sitzen Basilisken oft auf einem Zweig über einem Teich oder Bach. Dabei achten sie immer auf Schlangen und Raubvögel. Sobald sie eine Gefahr wahrnehmen, lassen sie sich auf das Wasser fallen und rennen, so schnell sie können, über die Wasserfläche davon.

FANTASTISCHE FÜßE

Basilisken haben kräftige Hinterbeine mit langen, geschuppten Zehen. Bei Kontakt mit Wasser breiten sich die Schuppen aus und bilden einen Rand um die Zehen. So erhalten die Füße eine größere Oberfläche und der Basilisk geht nicht sofort unter.

Helmbasilisk

Geht der Basilisk unter, bevor er das Ufer erreicht hat, schwimmt er oder versteckt sich unter Wasser.

FLINK UND GLEICHMÄßIG

Basilisken lassen den Fuß fest aufs Wasser platschen und drücken es nach unten und hinten weg, sodass um den Fuß eine Luftblase entsteht. Sie ziehen den Fuß heraus, bevor die Blase platzt, und starten die Bewegung erneut. Das alles läuft in rasantem Tempo, denn je schneller etwas auf die Wasseroberfläche aufkommt, umso härter ist diese als Untergrund.

Basilisken rasen mit einem Tempo von etwa 2 Metern pro Sekunde über das Wasser.

GENIALE GEWÄCHSE

Auch Pflanzen haben Tricks zur Abwehr entwickelt, schließlich werden sie ständig von hungrigen Pflanzenfressern bedroht.

Passionsblumenfalter

Passionsblume

VORÜBERGEHEND GESCHLOSSEN

Die Mimose wird häufig auch „Rührmich-nicht-an" genannt, weil sie sich genial verteidigt: Bei Berührung klappt sie die Blätter zusammen. Pflanzenfresser erschrecken sich und unwillkommene Insekten fallen dadurch sogar oft hinunter.

LEIDER BESETZT!

Der Passionsblumenfalter legt seine Eier nur auf Passionsblumen ab. Doch die Pflanze will dies verhindern, damit sie nicht von hungrigen Raupen belagert wird. Um die Falter zu täuschen, haben einige Passionsblumen Flecken auf ihren Blättern entwickelt, die den Eiern ähnlich sehen. Da die Pflanze scheinbar schon belegt ist, flattert der Schmetterling weiter.

Mimose

Amazonas-Riesenseerose

Manati

ZÄHNE WEG VON MEINEM BLATT!

Die Amazonas-Riesenseerose ist die größte Seerose der Welt. Auf ihren 2 Meter breiten Blättern könntest du bequem sitzen. Von der Unterseite solltest du dich aber lieber fernhalten. Das Gewächs ist mit spitzen Dornen bewaffnet, damit Tiere wie Fische und Manatis, die unter Wasser lauern, sie nicht anknabbern.

Es gibt mehr als 200 Pflanzenarten, die auf diese Weise Sand ansammeln.

SAND ALS WAFFE

Damit Sand an ihnen kleben bleibt, sondern Gelbe Sandverbenen aus Drüsen an Blättern und Stängeln eine klebrige Flüssigkeit ab. In ihren Lebensräumen gibt es viel Sand. Bei Wind werden die Gewächse mit einer schützenden Kruste überzogen. Eine Pflanze mit Sandkruste will kein Tier fressen! Die Körner sind unangenehm und machen die Zähne stumpf.

Gelbe Sandverbene