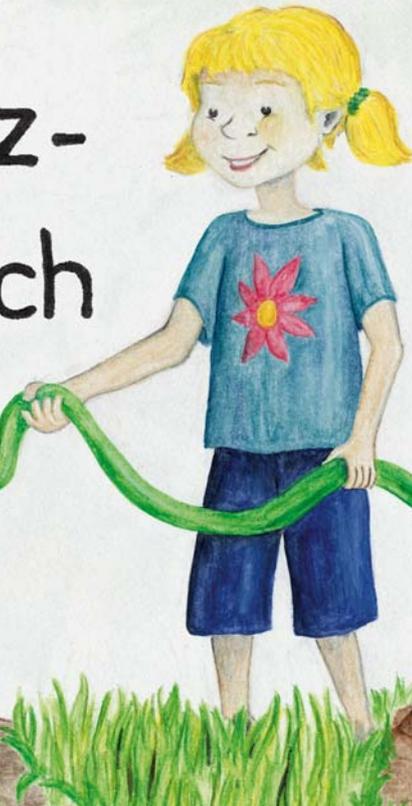
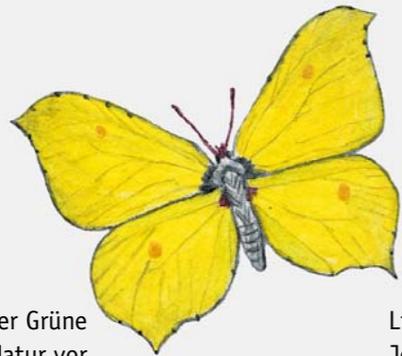


Das Grüne Fäden

Quiz- Buch





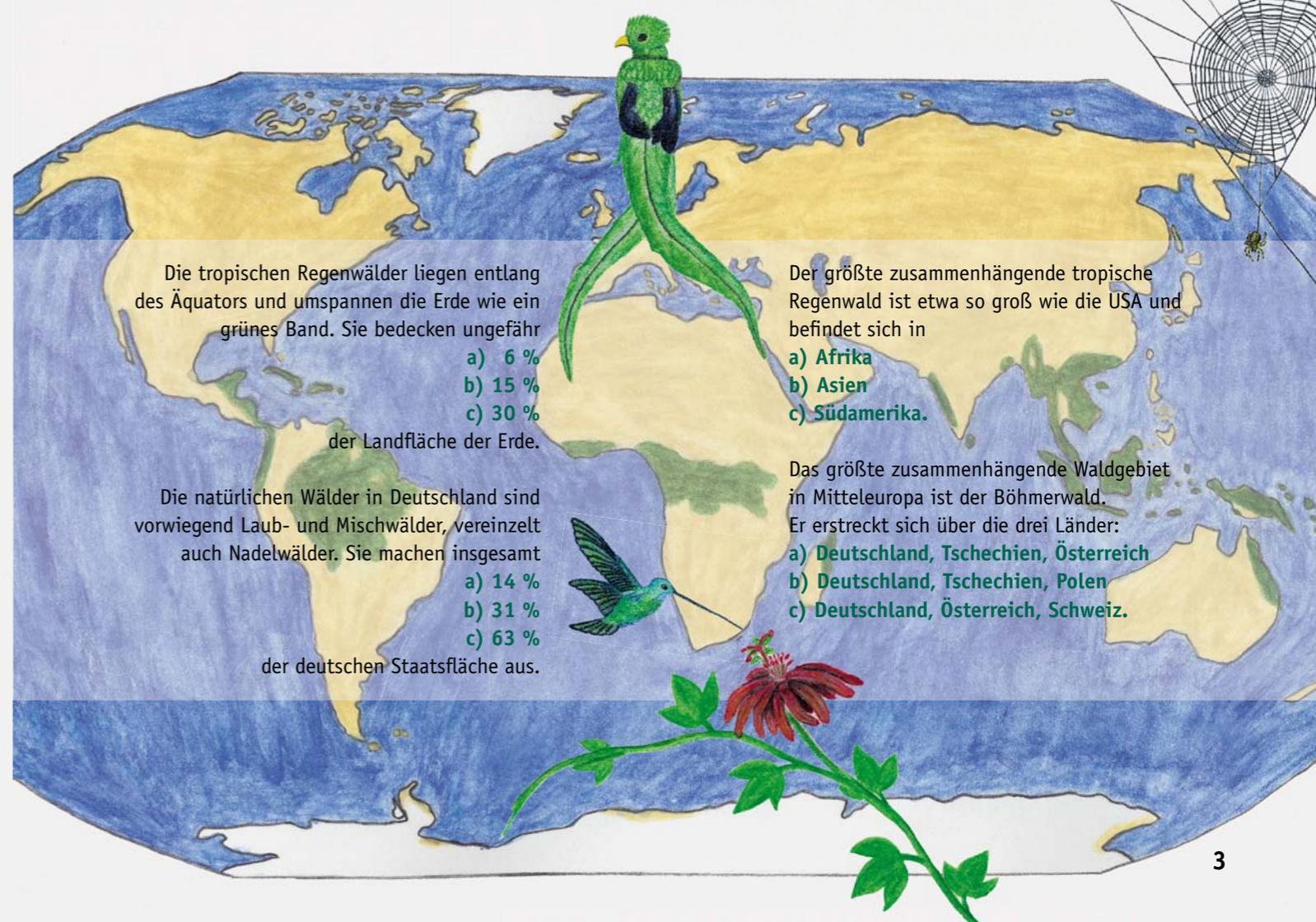
Das Umweltbildungsprojekt „Der Grüne Faden“ verbindet das Erleben der Natur vor der eigenen Haustür mit dem Wissen über tropische Regenwälder und deren Schutz.

Im Rahmen dieses Projektes fand eine Quizfragensuche statt, bei der Kinder und Jugendliche selbst Quizfragen entwickeln und einsenden konnten. Da der Platz in diesem Buch begrenzt ist, können nicht alle eingesandten Quizfragen hier erscheinen. In der Regel wurden die Fragen neu kombiniert und ergänzt sowie den Themenkomplexen angepasst.

Liebe junge Naturfreunde!
Jede Quizfrage besteht aus zwei Teilfragen. So könnt Ihr gleichzeitig interessante Fakten aus dem tropischen Regenwald und wissenschaftliche Aspekte über unsere einheimische Natur kennen lernen.

Auf jeder Seite findet Ihr zwei dieser Quizfragen. Auf der Rückseite könnt Ihr die richtige Antwort nachlesen und noch mehr aufschlussreiche Sachverhalte erfahren.

Weitere Fragen findet Ihr im Internet unter www.lanu.de.



Die tropischen Regenwälder liegen entlang des Äquators und umspannen die Erde wie ein grünes Band. Sie bedecken ungefähr

- a) 6 %
- b) 15 %
- c) 30 %

der Landfläche der Erde.

Der größte zusammenhängende tropische Regenwald ist etwa so groß wie die USA und befindet sich in

- a) **Afrika**
- b) **Asien**
- c) **Südamerika.**

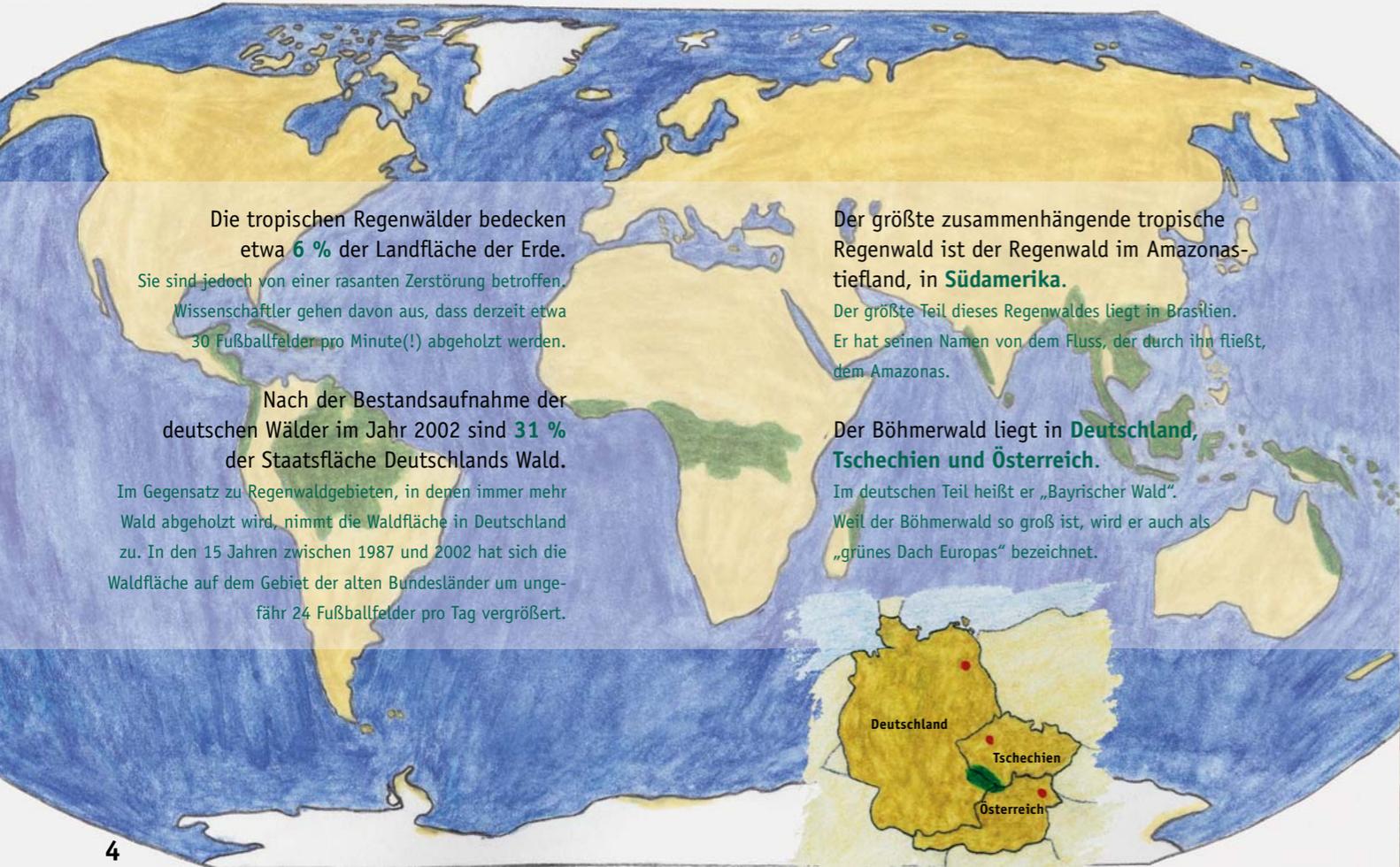
Die natürlichen Wälder in Deutschland sind vorwiegend Laub- und Mischwälder, vereinzelt auch Nadelwälder. Sie machen insgesamt

- a) 14 %
- b) 31 %
- c) 63 %

der deutschen Staatsfläche aus.

Das größte zusammenhängende Waldgebiet in Mitteleuropa ist der Böhmerwald. Er erstreckt sich über die drei Länder:

- a) **Deutschland, Tschechien, Österreich**
- b) **Deutschland, Tschechien, Polen**
- c) **Deutschland, Österreich, Schweiz.**



Die tropischen Regenwälder bedecken etwa **6 %** der Landfläche der Erde.

Sie sind jedoch von einer rasanten Zerstörung betroffen. Wissenschaftler gehen davon aus, dass derzeit etwa 30 Fußballfelder pro Minute(!) abgeholzt werden.

Nach der Bestandsaufnahme der deutschen Wälder im Jahr 2002 sind **31 %** der Staatsfläche Deutschlands Wald.

Im Gegensatz zu Regenwaldgebieten, in denen immer mehr Wald abgeholzt wird, nimmt die Waldfläche in Deutschland zu. In den 15 Jahren zwischen 1987 und 2002 hat sich die Waldfläche auf dem Gebiet der alten Bundesländer um ungefähr 24 Fußballfelder pro Tag vergrößert.

Der größte zusammenhängende tropische Regenwald ist der Regenwald im Amazonas-tiefland, in **Südamerika**.

Der größte Teil dieses Regenwaldes liegt in Brasilien. Er hat seinen Namen von dem Fluss, der durch ihn fließt, dem Amazonas.

Der Böhmerwald liegt in **Deutschland, Tschechien und Österreich**.

Im deutschen Teil heißt er „Bayrischer Wald“. Weil der Böhmerwald so groß ist, wird er auch als „grünes Dach Europas“ bezeichnet.



Die tropischen Regenwälder gehören zu den ältesten Wäldern der Erde.

Die ältesten Regenwaldgebiete sind
a) bis zu 500.000 Jahre
b) etwa 15 Millionen Jahre
c) über 60 Millionen Jahre alt.

Dagegen sind die ältesten europäischen Wälder höchstens

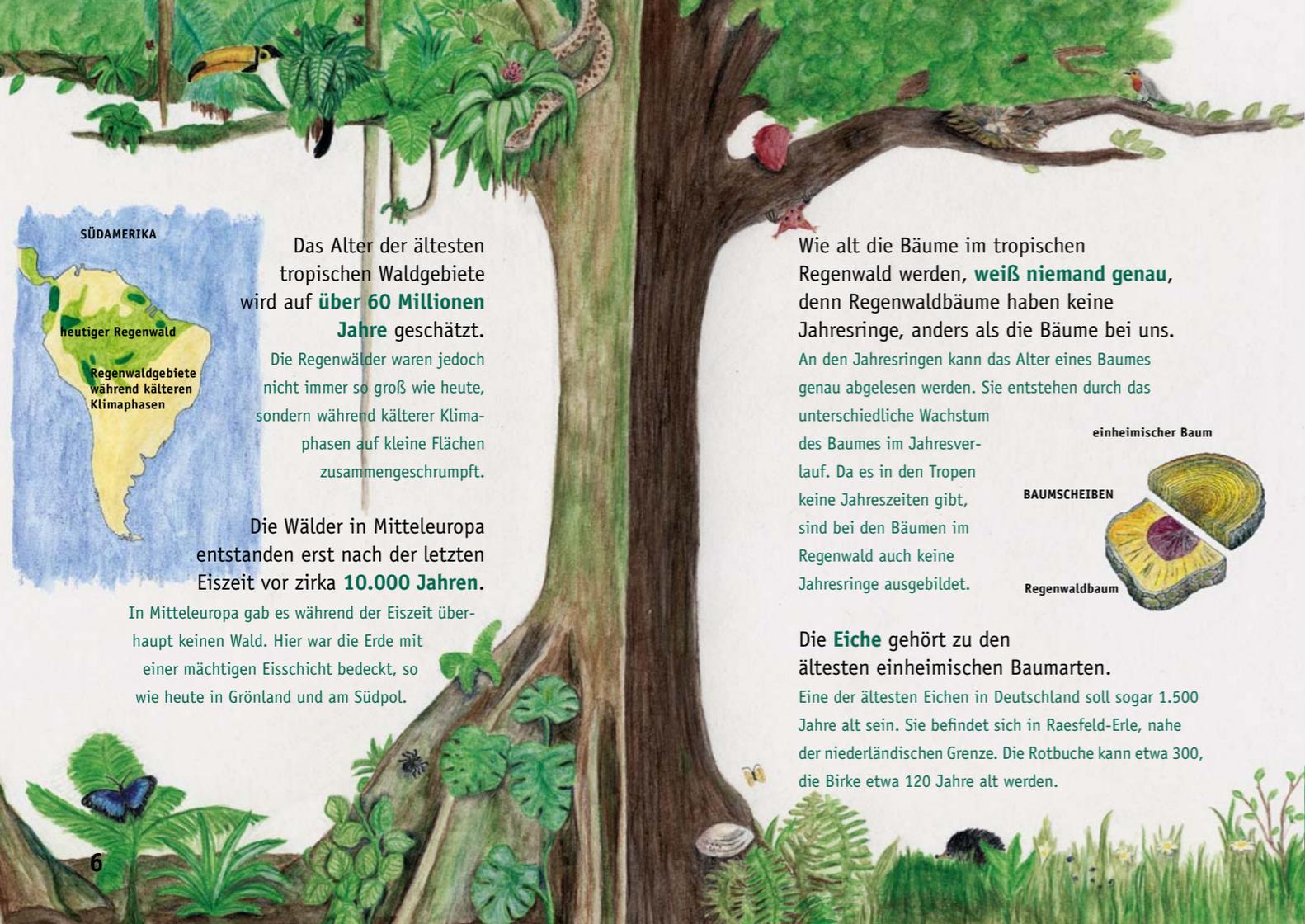
a) 2.000 Jahre
b) 10.000 Jahre
c) 12 Millionen Jahre alt.

Der gesamte Wald ist meist älter als die einzelnen Bäume, die in ihm stehen.

Im Regenwald werden die Bäume ungefähr
a) 300 Jahre alt
b) 3.000 Jahre alt
c) Niemand weiß genau, wie alt die Regenwaldbäume werden.

Die älteste einheimische Baumart erreicht normalerweise ein natürliches Alter von etwa 800 bis 1.000 Jahren. Es ist die

a) Eiche
b) Rotbuche
c) Birke.



SÜDAMERIKA

heutiger Regenwald

Regenwaldgebiete während kälterer Klimaphasen

Das Alter der ältesten tropischen Waldgebiete wird auf **über 60 Millionen Jahre** geschätzt.

Die Regenwälder waren jedoch nicht immer so groß wie heute, sondern während kälterer Klimaphasen auf kleine Flächen zusammengeschrumpft.

Die Wälder in Mitteleuropa entstanden erst nach der letzten Eiszeit vor zirka **10.000 Jahren**.

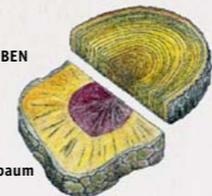
In Mitteleuropa gab es während der Eiszeit überhaupt keinen Wald. Hier war die Erde mit einer mächtigen Eisschicht bedeckt, so wie heute in Grönland und am Südpol.

Wie alt die Bäume im tropischen Regenwald werden, **weiß niemand genau**, denn Regenwaldbäume haben keine Jahresringe, anders als die Bäume bei uns.

An den Jahresringen kann das Alter eines Baumes genau abgelesen werden. Sie entstehen durch das unterschiedliche Wachstum des Baumes im Jahresverlauf. Da es in den Tropen keine Jahreszeiten gibt, sind bei den Bäumen im Regenwald auch keine Jahresringe ausgebildet.

einheimischer Baum

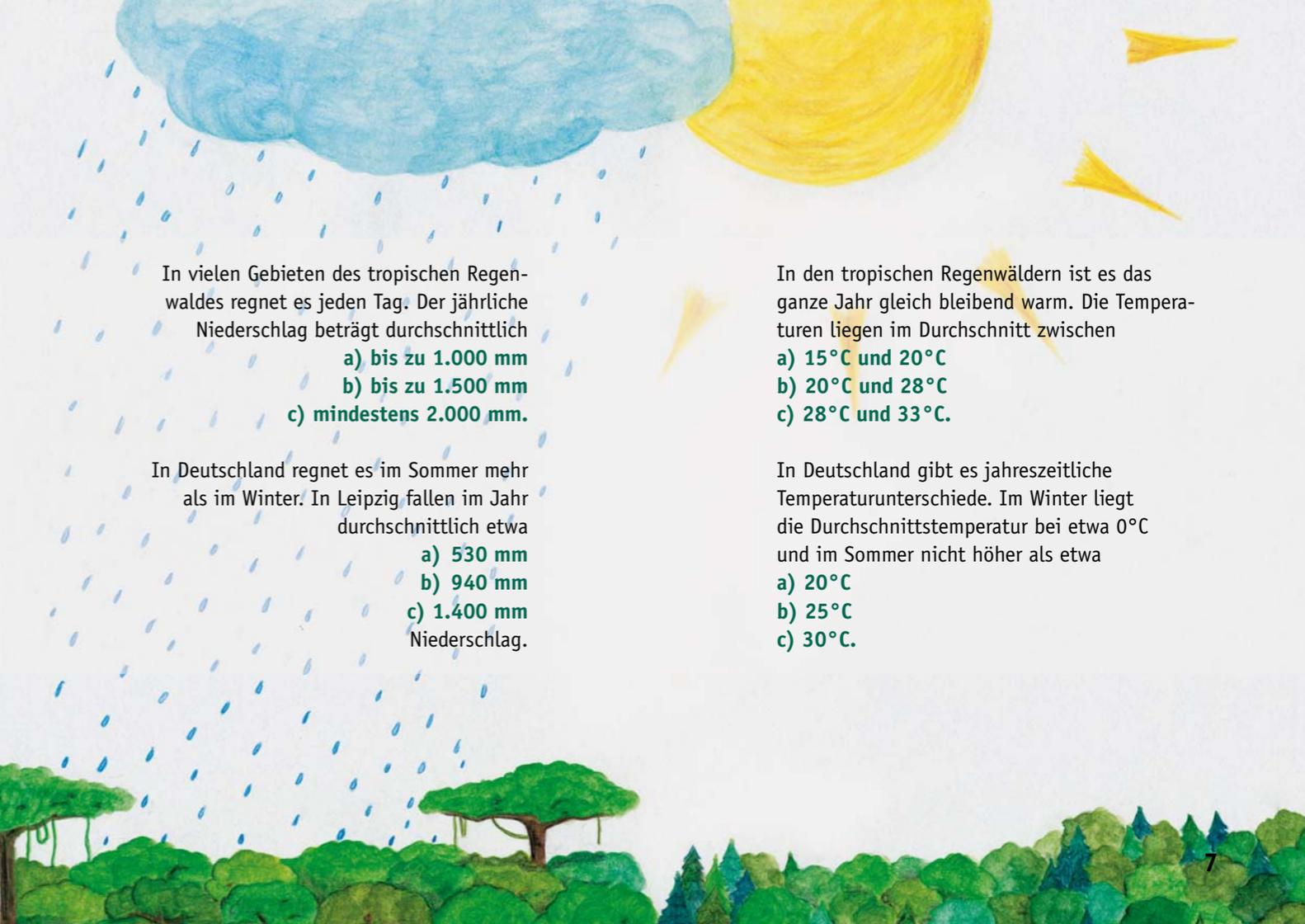
BAUMSCHEIBEN



Regenwaldbaum

Die **Eiche** gehört zu den ältesten einheimischen Baumarten.

Eine der ältesten Eichen in Deutschland soll sogar 1.500 Jahre alt sein. Sie befindet sich in Raesfeld-Erle, nahe der niederländischen Grenze. Die Rotbuche kann etwa 300, die Birke etwa 120 Jahre alt werden.

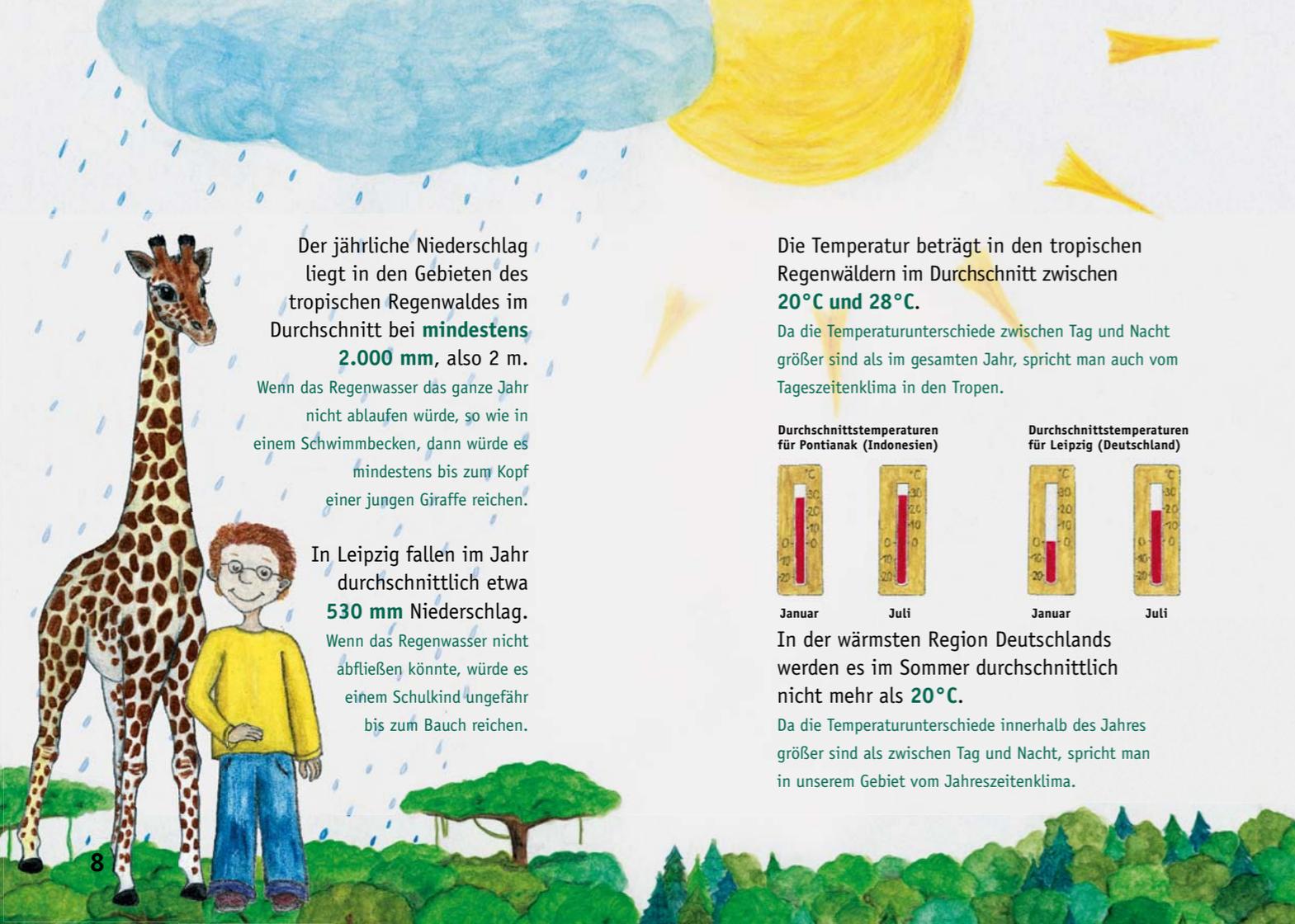


In vielen Gebieten des tropischen Regenwaldes regnet es jeden Tag. Der jährliche Niederschlag beträgt durchschnittlich
a) bis zu 1.000 mm
b) bis zu 1.500 mm
c) mindestens 2.000 mm.

In Deutschland regnet es im Sommer mehr als im Winter. In Leipzig fallen im Jahr durchschnittlich etwa
a) 530 mm
b) 940 mm
c) 1.400 mm
Niederschlag.

In den tropischen Regenwäldern ist es das ganze Jahr gleich bleibend warm. Die Temperaturen liegen im Durchschnitt zwischen
a) 15°C und 20°C
b) 20°C und 28°C
c) 28°C und 33°C.

In Deutschland gibt es jahreszeitliche Temperaturunterschiede. Im Winter liegt die Durchschnittstemperatur bei etwa 0°C und im Sommer nicht höher als etwa
a) 20°C
b) 25°C
c) 30°C.



Der jährliche Niederschlag liegt in den Gebieten des tropischen Regenwaldes im Durchschnitt bei **mindestens 2.000 mm**, also 2 m.

Wenn das Regenwasser das ganze Jahr nicht ablaufen würde, so wie in einem Schwimmbaden, dann würde es mindestens bis zum Kopf einer jungen Giraffe reichen.

In Leipzig fallen im Jahr durchschnittlich etwa **530 mm** Niederschlag.

Wenn das Regenwasser nicht abfließen könnte, würde es einem Schulkind ungefähr bis zum Bauch reichen.

Die Temperatur beträgt in den tropischen Regenwäldern im Durchschnitt zwischen **20°C und 28°C**.

Da die Temperaturunterschiede zwischen Tag und Nacht größer sind als im gesamten Jahr, spricht man auch vom Tageszeitenklima in den Tropen.

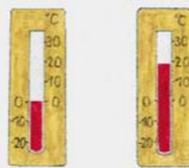
Durchschnittstemperaturen für Pontianak (Indonesien)



Januar

Juli

Durchschnittstemperaturen für Leipzig (Deutschland)

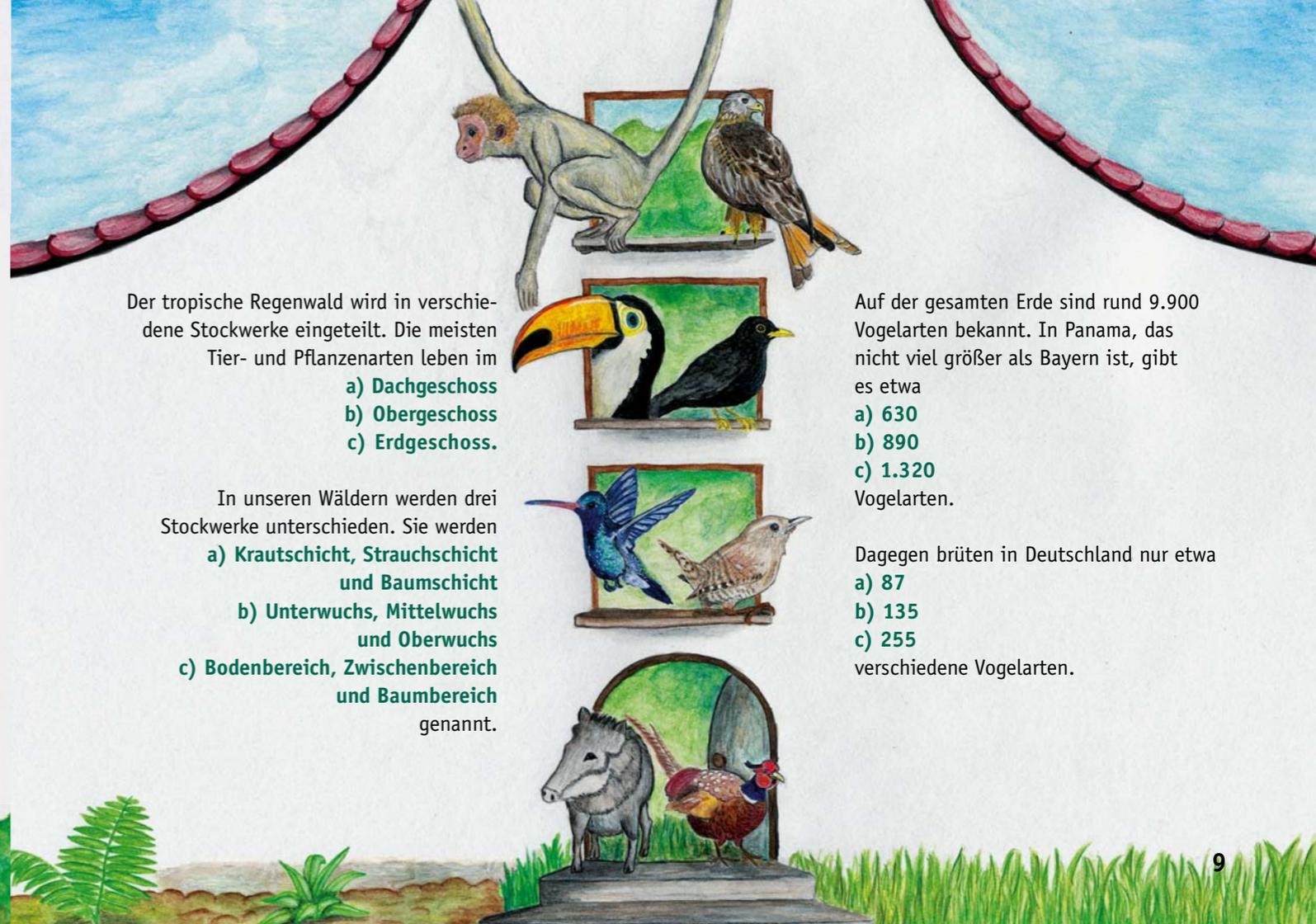


Januar

Juli

In der wärmsten Region Deutschlands werden es im Sommer durchschnittlich nicht mehr als **20°C**.

Da die Temperaturunterschiede innerhalb des Jahres größer sind als zwischen Tag und Nacht, spricht man in unserem Gebiet vom Jahreszeitenklima.



Der tropische Regenwald wird in verschiedene Stockwerke eingeteilt. Die meisten Tier- und Pflanzenarten leben im

- a) Dachgeschoss
- b) Obergeschoss
- c) Erdgeschoss.

In unseren Wäldern werden drei Stockwerke unterschieden. Sie werden

- a) Krautschicht, Strauchschicht und Baumschicht
- b) Unterwuchs, Mittelwuchs und Oberwuchs
- c) Bodenbereich, Zwischenbereich und Baumbereich genannt.

Auf der gesamten Erde sind rund 9.900 Vogelarten bekannt. In Panama, das nicht viel größer als Bayern ist, gibt es etwa

- a) 630
- b) 890
- c) 1.320

Vogelarten.

Dagegen brüten in Deutschland nur etwa

- a) 87
- b) 135
- c) 255

verschiedene Vogelarten.



Die meisten Tier- und Pflanzenarten des Regenwaldes leben im **Obergeschoss**.

Da es nur in den oberen Stockwerken genug Licht für das Wachstum von Pflanzen gibt, haben sich die meisten Pflanzenarten auf den großen Bäumen angesiedelt. Sie bieten mit ihren Blüten, Früchten und Blättern ein reichhaltiges Nahrungsangebot für Tiere, wie z. B. Affen, Vögel, Schlangen und Schmetterlinge. Aber auch Frösche und sogar Regenwürmer leben in diesem Geschoss.

Die Stockwerke in unseren Wäldern werden **Krautschicht, Strauchschicht und Baumschicht** genannt.

Die Stockwerke sind nach den Pflanzen benannt, die in ihnen wachsen. So kommen z. B. in der Krautschicht vor allem krautige Pflanzen vor, wie Buschwindröschen, Leberblümchen und Bärlauch.

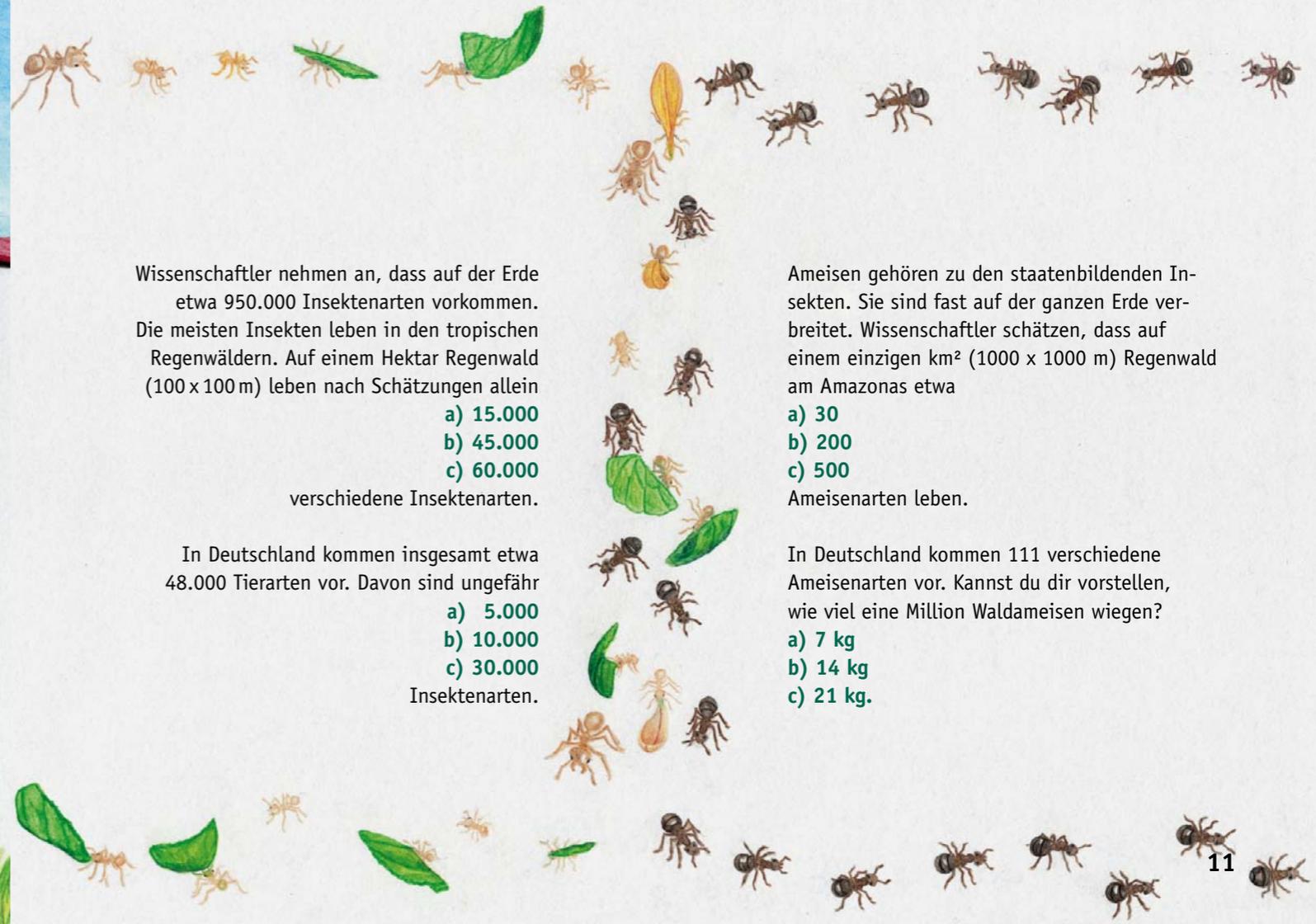
Panama liegt in Mittelamerika. Dort brüten rund **890** Vogelarten.

Viele Vögel im tropischen Regenwald tragen ein buntes und auffälliges Federkleid. Dadurch können sie im dichten Grün der Blätter besser von Artgenossen gesehen werden. Vögel, die in Panama leben und durch ihre farbenprächtigen Federn auffallen, sind z. B. der hellrote Ara, der Queztlal, der Tukan, der Felsenhahn oder auch die kleinen Kolibris.



In Deutschland brüten etwa **255** Vogelarten.

Zu den häufigsten Brutvögeln in Deutschland zählen Buchfinken und Amseln. Die Eier des Buchfinken sind hellblau mit rosa oder bräunlichen Flecken, die der Amsel dagegen bläulich-grün mit braunen Sprenkeln.



Wissenschaftler nehmen an, dass auf der Erde etwa 950.000 Insektenarten vorkommen.

Die meisten Insekten leben in den tropischen Regenwäldern. Auf einem Hektar Regenwald (100 x 100 m) leben nach Schätzungen allein

- a) 15.000
- b) 45.000
- c) 60.000

verschiedene Insektenarten.

In Deutschland kommen insgesamt etwa 48.000 Tierarten vor. Davon sind ungefähr

- a) 5.000
- b) 10.000
- c) 30.000

Insektenarten.

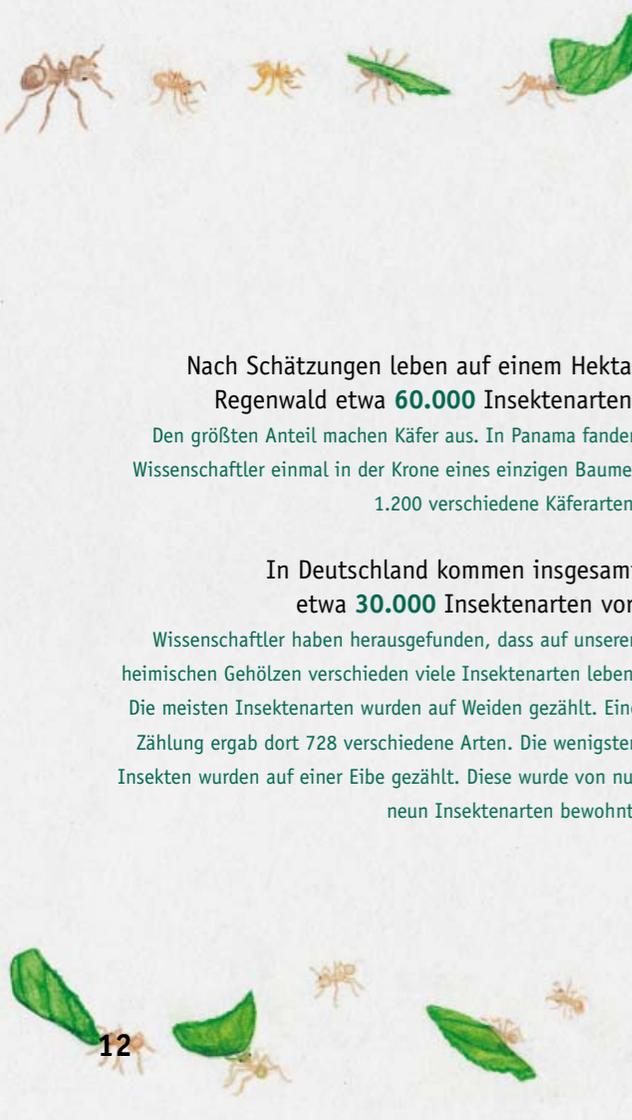
Ameisen gehören zu den staatenbildenden Insekten. Sie sind fast auf der ganzen Erde verbreitet. Wissenschaftler schätzen, dass auf einem einzigen km² (1000 x 1000 m) Regenwald am Amazonas etwa

- a) 30
- b) 200
- c) 500

Ameisenarten leben.

In Deutschland kommen 111 verschiedene Ameisenarten vor. Kannst du dir vorstellen, wie viel eine Million Waldameisen wiegen?

- a) 7 kg
- b) 14 kg
- c) 21 kg.



Nach Schätzungen leben auf einem Hektar Regenwald etwa **60.000** Insektenarten.

Den größten Anteil machen Käfer aus. In Panama fanden Wissenschaftler einmal in der Krone eines einzigen Baumes 1.200 verschiedene Käferarten.

In Deutschland kommen insgesamt etwa **30.000** Insektenarten vor.

Wissenschaftler haben herausgefunden, dass auf unseren heimischen Gehölzen verschieden viele Insektenarten leben. Die meisten Insektenarten wurden auf Weiden gezählt. Eine Zählung ergab dort 728 verschiedene Arten. Die wenigsten Insekten wurden auf einer Eibe gezählt. Diese wurde von nur neun Insektenarten bewohnt.

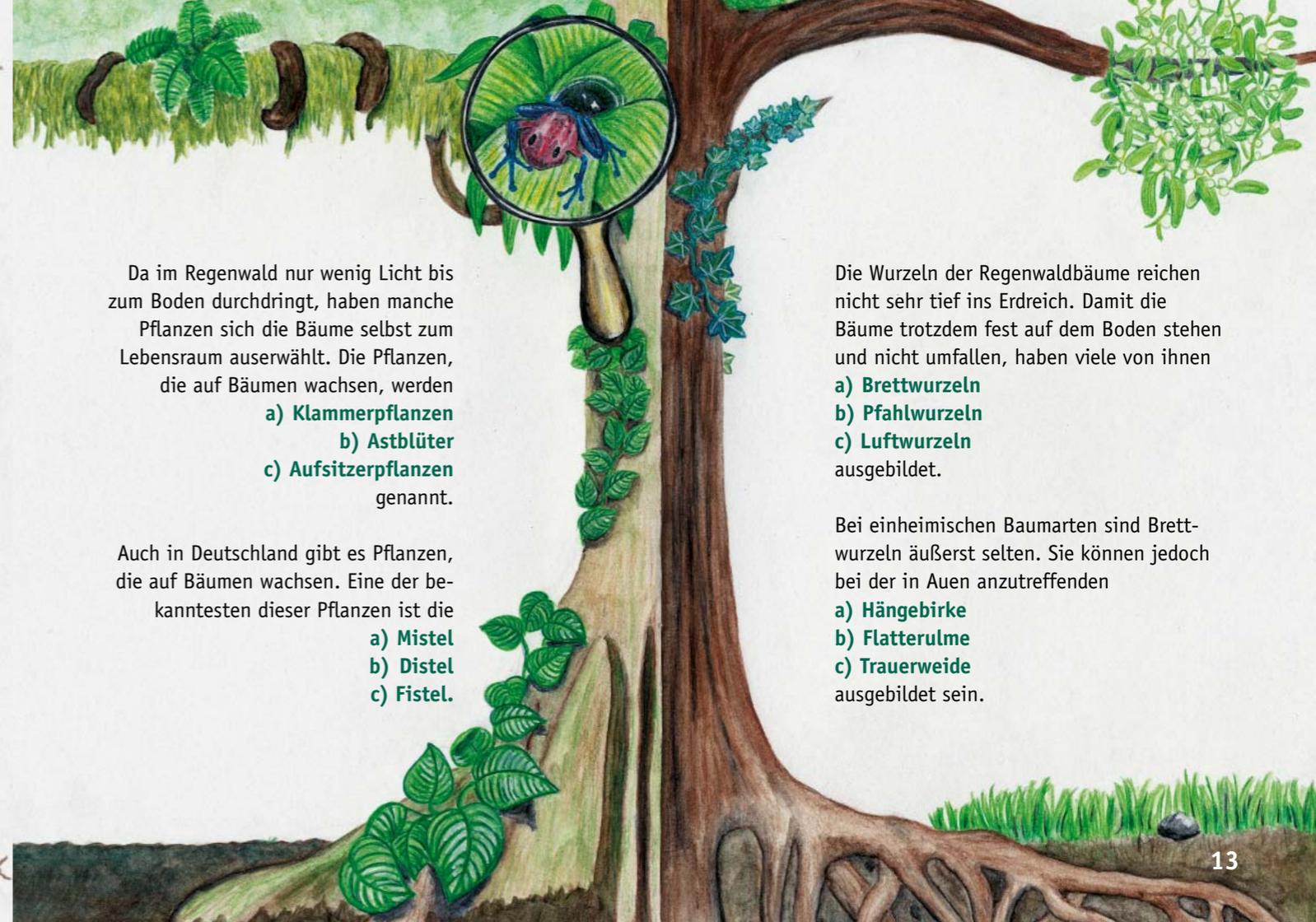


Auf einem km² Regenwald am Amazonas leben etwa **500** Ameisenarten.

Die interessanteste Ameisenart in Südamerika ist wohl die Blattschneideameise. Diese schneidet ein etwa 2 Cent großes Blattstück von ihren Nahrungsbäumen. Die Blätter werden von den Ameisen aber nicht gefressen, sondern ins Nest geschleppt und dort mit Körpersäften versetzt. Diese dienen bestimmten Pilzen als Nahrung, von denen sich wiederum die Ameisen ernähren. Daher werden sie manchmal auch als „Pilzfarmer“ bezeichnet.

Eine Million Waldameisen wiegen etwa **7 kg**.

Bekannt sind die großen Ameisenhögel in unseren Wäldern. Aber nur 13 heimische Waldameisenarten errichten diese auffälligen Nesthögel.



Da im Regenwald nur wenig Licht bis zum Boden durchdringt, haben manche Pflanzen sich die Bäume selbst zum Lebensraum auserwählt. Die Pflanzen, die auf Bäumen wachsen, werden

- a) **Klammerpflanzen**
 - b) **Astblüter**
 - c) **Aufsitzerpflanzen**
- genannt.

Auch in Deutschland gibt es Pflanzen, die auf Bäumen wachsen. Eine der bekanntesten dieser Pflanzen ist die

- a) **Mistel**
- b) **Distel**
- c) **Fistel**

Die Wurzeln der Regenwaldbäume reichen nicht sehr tief ins Erdreich. Damit die Bäume trotzdem fest auf dem Boden stehen und nicht umfallen, haben viele von ihnen

- a) **Brettwurzeln**
 - b) **Pfahlwurzeln**
 - c) **Luftwurzeln**
- ausgebildet.

Bei einheimischen Baumarten sind Brettwurzeln äußerst selten. Sie können jedoch bei der in Auen anzutreffenden

- a) **Hängebirke**
 - b) **Flutterulme**
 - c) **Trauerweide**
- ausgebildet sein.



Die Pflanzen, die im tropischen Regenwald auf Bäumen wachsen, nennt man **Aufsitzerpflanzen**.

Typische Aufsitzerpflanzen sind Bromelien. Sie bilden einen Trichter, mit dem sie Regenwasser auffangen können. Außerdem fallen in den Trichter Pflanzenreste, Insekten und Pollen. Diese bilden die Nährstofflösung, von der die Bromelien leben. Manchmal leben in diesen kleinen Mini-Teichen sogar Frösche.

Auf unseren Bäumen wächst die weißbeerige **Mistel**.

Die Mistel ist eine Halbschmarotzerpflanze. Das bedeutet, dass sie einen Teil ihrer Nährstoffe aus dem Baum bezieht, auf dem sie wächst. Da die Mistel grüne Blätter hat, kann sie selbst Photosynthese betreiben.

Die Wurzeln der tropischen Regenwaldbäume sind oft als **Brettwurzeln** ausgebildet.

Diese breiten, flachen, flügelartigen Verbreiterungen an der Stammbasis geben dem Baum Stabilität. Das ist nötig, da ihre Wurzeln selten mehr als 50 cm tief in die Erde reichen. Brettwurzeln können bis zu 10 m hoch und mehrere Meter breit werden.

An **Flutterulmen** ist die Ausbildung von Brettwurzeln zu beobachten.

Die Flutterulme ist ein typischer Auwaldbaum. Da Auwälder regelmäßig überschwemmt werden, bilden Flutterulmen Brettwurzeln aus, welche die Standfestigkeit der Bäume erhöhen.



Ein Großteil unserer Gewürze kommt aus den Tropen. So stammt der Pfeffer ursprünglich aus den tropischen Gebieten

- a) Asiens
- b) Afrikas
- c) Südamerikas.

Es gibt verschiedene Arten von Pfeffer: grünen, schwarzen, roten und weißen.

Diese Pfefferarten sind:

- a) Früchte verschiedener Pfefferpflanzen
- b) verschiedene Reifestadien der gleichen Pfefferfrucht
- c) verschiedene Teile der Pfefferpflanze.

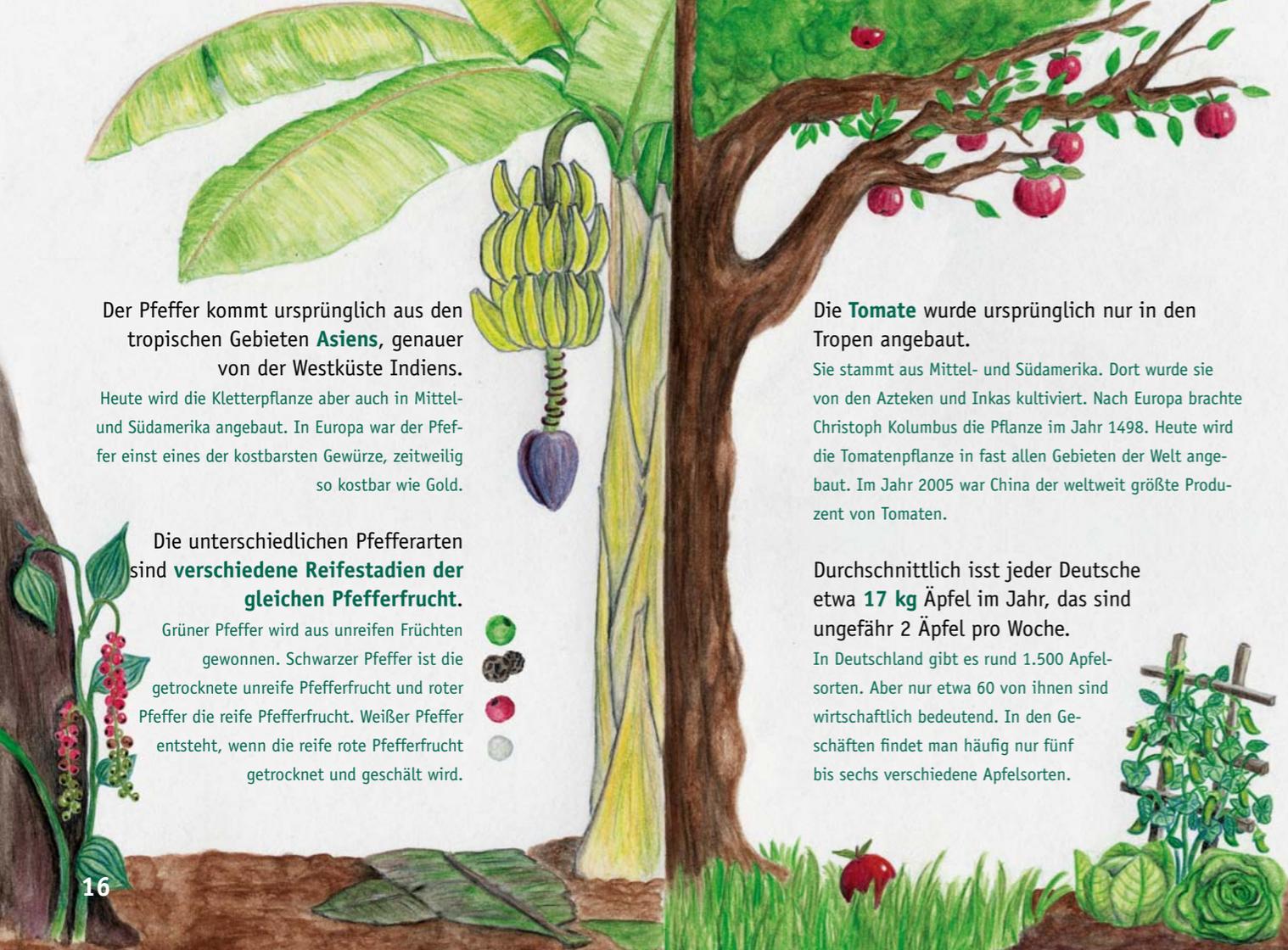
Dass die Banane in den Tropen ihre Heimat hat, ist bekannt. Aber dass auch viele Gemüsearten, u. a.

- a) der Kohlrabi
- b) die Erbse
- c) die Tomate

ursprünglich nur in den Tropen angebaut wurde, ist weniger geläufig.

Trotz der vielen exotischen Früchte in unseren Supermärkten ist der Apfel die am häufigsten gekaufte Frucht in Deutschland. Statistisch isst jeder Deutsche etwa

- a) 6 kg
 - b) 17 kg
 - c) 23 kg
- Äpfel im Jahr.



Der Pfeffer kommt ursprünglich aus den tropischen Gebieten **Asiens**, genauer von der Westküste Indiens.

Heute wird die Kletterpflanze aber auch in Mittel- und Südamerika angebaut. In Europa war der Pfeffer einst eines der kostbarsten Gewürze, zeitweilig so kostbar wie Gold.

Die unterschiedlichen Pfefferarten sind **verschiedene Reifestadien der gleichen Pfefferfrucht**.

Grüner Pfeffer wird aus unreifen Früchten gewonnen. Schwarzer Pfeffer ist die getrocknete unreife Pfefferfrucht und roter Pfeffer die reife Pfefferfrucht. Weißer Pfeffer entsteht, wenn die reife rote Pfefferfrucht getrocknet und geschält wird.



Die **Tomate** wurde ursprünglich nur in den Tropen angebaut.

Sie stammt aus Mittel- und Südamerika. Dort wurde sie von den Azteken und Inkas kultiviert. Nach Europa brachte Christoph Kolumbus die Pflanze im Jahr 1498. Heute wird die Tomatenpflanze in fast allen Gebieten der Welt angebaut. Im Jahr 2005 war China der weltweit größte Produzent von Tomaten.

Durchschnittlich isst jeder Deutsche etwa **17 kg** Äpfel im Jahr, das sind ungefähr 2 Äpfel pro Woche.

In Deutschland gibt es rund 1.500 Apfelsorten. Aber nur etwa 60 von ihnen sind wirtschaftlich bedeutend. In den Geschäften findet man häufig nur fünf bis sechs verschiedene Apfelsorten.



Auch der Kakao kommt aus dem tropischen Regenwald. Er hat seinen Ursprung in Mittelamerika und wurde bereits von den Vorfahren der Mayas und Azteken angebaut.

Die Azteken nannten ihr Kakaogetränk
a) **Kokomilka**
b) **Cacahuatl**
c) **Suszuluta**.

Die bis heute gültige wissenschaftliche Bezeichnung der Kakaopflanze stammt von dem schwedischen Botaniker Carl von Linné.

Er nannte sie
a) **Cacao utopia**
b) **Cacao broma**
c) **Theobroma cacao**.

Die Hauptanbauggebiete des Kakaos liegen in den Tropen.

Der höchste Kakaoertrag kommt aus

a) **Mittel- und Südamerika**
b) **Afrika**
c) **Südostasien**.

Größtenteils wird der Kakao zu verschiedenen Arten von Schokolade weiterverarbeitet.

Die meiste Schokolade wird in Europa gegessen.

An der Spitze stand 2004

a) **die Schweiz**
b) **Deutschland**
c) **Frankreich**.



Die Azteken nannten ihr Kakaogetränk **Cacahuatl**, zu deutsch „Kakaowasser“.

Wie schon der Name verrät, trank man den Kakao bei den Azteken nicht mit Milch, sondern mit Wasser. Dazu mischten sie noch Maismehl, Chili und Vanille. Da der Kakao bei den Azteken sehr kostbar war, durften nur das Königshaus, der Adel und hohe Würdenträger das Getränk zu sich nehmen.

Maismehl



Chili



Vanille



Die wissenschaftliche Bezeichnung für die Kakaopflanze ist **Theobroma cacao**.

Der Name setzt sich aus zwei griechischen Wörtern zusammen, „theos“ bedeutet „Gott“ und „broma“ kann mit „Speise“ übersetzt werden. So bedeutet der wissenschaftliche Pflanzename also in etwa „Speise der Götter“. Das in Mittelamerika benutzte Wort „cacao“ setzte Linné an die zweite Stelle des Namens.

Der größte Teil der Kakaoproduktion kommt aus **Afrika**.

Das Land mit dem höchsten Kakaoertrag war 2005 die Elfenbeinküste. Die westafrikanischen Kakaopflanzungen sind besonders ertragreich. In Afrika wird der Kakao in der Regel in kleinbäuerlichen Betrieben in naturnaher Weise angebaut.

Die Schweiz stand 2004 an der Spitze des Schokoladenverbrauches.

Deutschland folgt an vierter Stelle nach Norwegen und Belgien. Nach Europa soll der Kakao durch spanische Eroberer unter Hernán Cortés gekommen sein. Belegt ist dies nicht. Es gibt jedoch Aufzeichnungen, wonach adlige Mayas und dominikanische Mönche bei einer Reise im Jahre 1544 dem spanischen König Kakao als Geschenk mitbrachten.

Danke ...

... für Euer Engagement sowie für die Einsendung und Entwicklung der Quizfragen.

Einige der fleißigen Quizzesammler könnt Ihr hier sehen. Im Laufe der letzten Jahre haben sich viele sächsische Kindergartenkinder und Schüler im Rahmen des Projektes „Der Grüne Faden“ mit der Natur vor unserer Haustür und dem tropischen Regenwald beschäftigt und um deren Erhalt bemüht.

Wir hoffen, dass dieses Buch Eure Phantasie anregt und Euch auf ganz neue Ideen bringt.

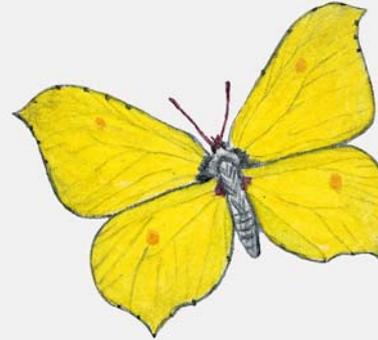


Quellenhinweise:

Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie
Bundesamt für Naturschutz
Bundesministerium für Ernährung
Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Helmholz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ
AmazonasWald-Kanada-Initiative e. V.
OroVerde
WWF



Dieses Quizbuch ist für die Klassenstufen 3 bis 8 geeignet. Es kann für den fächerverbindenden Unterricht und in der Freizeit genutzt werden.



Sie wollen helfen,
Natur und Umwelt zu schützen
und nachhaltig zu entwickeln?
Unterstützen Sie die Ziele der
Stiftung mit Ihrer Spende:



Herausgeber:
Sächsische Landesstiftung
Natur und Umwelt
Stiftungsdirektor
Bernd Dietmar Kammerschen
Neustädter Markt 19
01097 Dresden
Tel.: (0351) 8 14 16 - 774
Fax: (0351) 8 14 16 - 775
Poststelle@lanu.de
www.lanu.de

Idee und Konzept: Katharina Klauer
Illustration: Bianca Bauch
Text: Claudia Irsmscher
Gestaltung: Metronom | Agentur
für Kommunikation und Design GmbH,
Leipzig
3. Auflage: 30.000 Exemplare
August 2011
Gedruckt auf 100% Recycling-Papier



Gefördert durch:



UN-Dekade Bildung für
nachhaltige Entwicklung
2005 – 2014