



M1 Alexander von Humboldt



M2 Unterwegs auf einem Nebenfluss des Amazonas

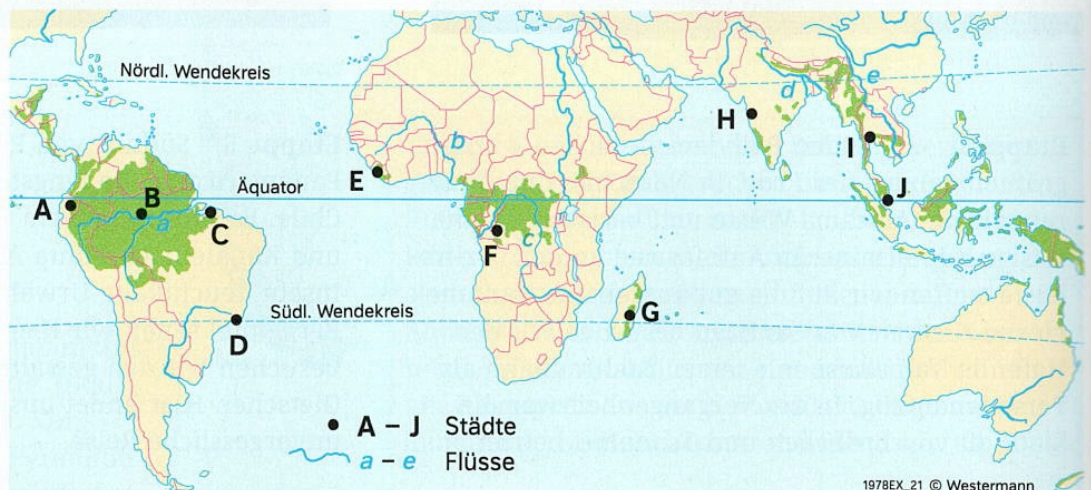
1 Ein Forscherleben

Der am 14. September 1769 in Berlin geborene Alexander von Humboldt war einer der Mitbegründer der modernen Geographie und einer der weltweit bedeutendsten Naturforscher seiner Zeit. Auf eigene Kosten unternahm er mehrjährige Forschungsreisen nach Asien und Amerika. Legendär ist seine Amerikaexpedition (1799–1804). Seine wissenschaftlichen Studien machte er einem weltweiten Publikum zugänglich. Hoch geehrt starb Alexander von Humboldt am 6. Mai 1859 in Berlin.

Naturraum tropischer Regenwald

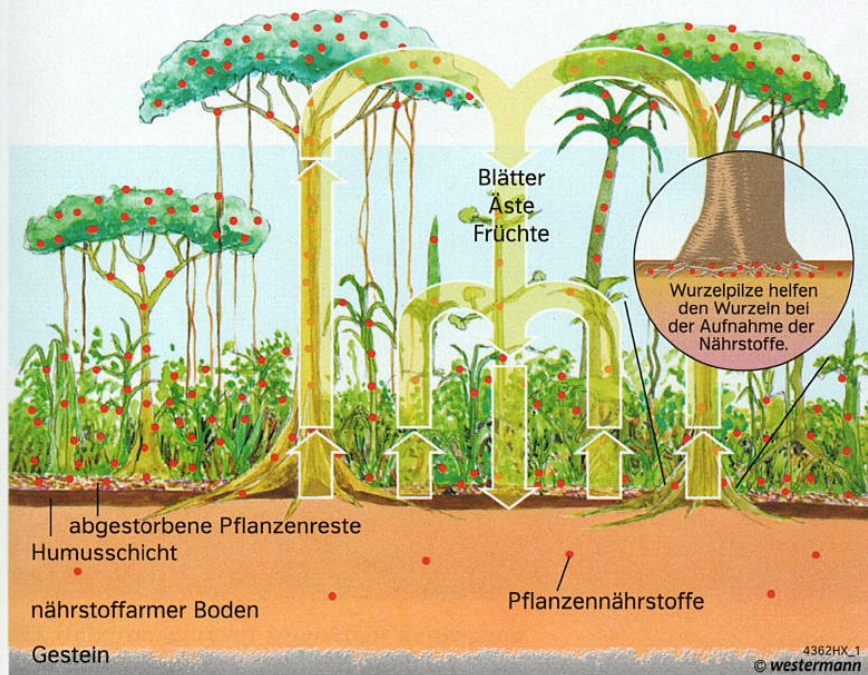
In der Nähe des Äquators erstrecken sich rund um den Globus die tropischen Regenwälder. Hier findet man die meisten Tier- und Pflanzenarten. Schon im Jahr 1799 sammelte der Forscher Alexander von Humboldt auf seiner Ent-

ckungsreise über 60000 verschiedene Pflanzen. Nirgends ist die Artenvielfalt größer. Neben Nahrungsmittelpflanzen liefert der Regenwald auch viele Grundstoffe für Medikamente und Kosmetika, genauso wie Rohstoffe, zum Beispiel Gummi, Öle und Harze.



M3 Verbreitungsgebiet des tropischen Regenwaldes auf der Erde

- 1 Beschreibe die Verbreitung des tropischen Regenwaldes (M3, Atlas).
- 2 ➔ Nenne Staaten in Mittel- und Südamerika mit Anteil am tropischen Regenwald (M3, Atlas).
- 3 🎬 Betrachtet einen Film zum Thema „Tropischer Regenwald“ und wertet ihn aus (s. S. 47).



M4 Geschlossener Nährstoffkreislauf im tropischen Regenwald



M5 Baum mit Brettwurzel

Der Nährstoffkreislauf

Ein Merkmal vieler Bäume im Regenwald sind breite, flache Baumwurzeln. Wegen ihres Aussehens werden sie Brettwurzeln genannt. Sie verteilen das Gewicht der Bäume auf eine größere Fläche. Anders als in Mitteleuropa haben die Bäume im Regenwald keine tief reichenden Wurzeln. Die wenigen im Boden verfügbaren Nährstoffe befinden sich in der obersten Bodenschicht. Trotzdem gibt es im tropischen Regenwald ein üppiges Pflanzenwachstum. Das liegt daran, dass dort alles wiederverwertet wird. Herabfallende Blätter, tote Tiere und Pflanzen verrotten an der Bodenoberfläche. Dort werden sie von Kleintieren, Pilzen und Bakterien zersetzt. Die entstandenen Nährstoffe werden von den flachen Wurzeln der Bäume, Sträucher und Pflanzen wieder aufgenommen.

Ebenso trägt der Niederschlag zur Düngung bei. Er wäscht feinen Staub aus der Luft aus und spült die Nährstoffe in die oberste Bodenschicht ein. Luftwurzeln hängen von den Ästen herab und versorgen die Pflanze mit Nährstoffen aus der obersten Bodenschicht.

Unterbrochener Nährstoffkreislauf

Wenn der Nährstoffkreislauf des Regenwaldes durch Abholzung unterbrochen wird, ist die Humusschicht nicht mehr durch die Wurzeln der Bäume geschützt. Sie wird durch Regen fortgespült. Diesen Vorgang nennt man **Bodenerosion**. Bereits nach wenigen Jahren gehen dadurch die Ernteerträge stark zurück. Eine dauerhafte Nutzung des Regenwaldes für den Ackerbau ist deshalb nicht möglich.



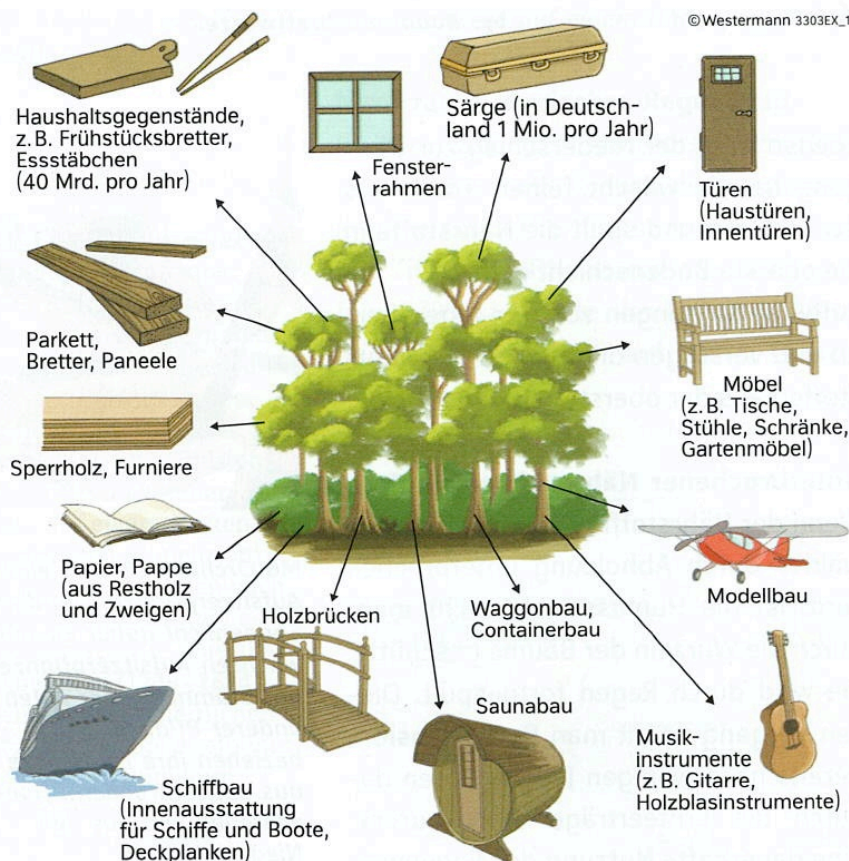
M6 Orchidee. Sie ist eine Aufsitzerpflanze. Um dem Sonnenlicht näher zu sein, wachsen Aufsitzerpflanzen auf Stämmen oder Ästen anderer Pflanzen. Sie beziehen ihre Nährstoffe aus abgestorbenen Pflanzenteilen und aus den Niederschlägen.

- 4 Erkläre, wie der geschlossene Nährstoffkreislauf im tropischen Regenwald funktioniert (M4).
- 5 Beschreibt die Besonderheiten der Bäume im tropischen Regenwald.

- 6 Erläutere, warum die Bäume im tropischen Regenwald keine in die Tiefe reichenden Wurzeln besitzen (M4, M5).



M1 Fällung eines Urwaldriesen



M2 Verwendung tropischer Edelhölzer

Das Geschäft mit dem Holz

Tropenholz ist ein begehrter Rohstoff. Das Holz wertvoller Bäume, wie Limba, Mahagoni, Palisander, Ebenholz oder Teak, wird zum Beispiel im Möbel- und Bootsbau sowie für die Herstellung von Parkettfußböden verwendet. Große Holzfirmen fällen die Bäume und exportieren sie unter anderem nach Japan, Südkorea, Nordamerika und Europa.

Aber auch im tropischen Regenwald sind die wertvollen Bäume selten. So findet man auf einem Hektar Urwald höchstens vier verschiedene Edelhölzbäume. Um diese Bäume zu roden und abzutransportieren, müssen 100 andere Bäume gefällt werden. Deren Holz ist Rohstoff für die Papierindustrie. Der **Raubbau** am Regenwald wirkt sich negativ auf das Weltklima aus. Außerdem wird der Lebensraum der hier lebenden **indigenen Menschen** unwiederbringlich vernichtet.

1 Nenne acht Produkte, die aus Tropenholz hergestellt werden (Text, M2).

2 Beschreibe den Transport von Baumstämmen aus dem Regenwald (M1, M3).

3 Beschreibt die räumliche Verbreitung von Edelhölzbäumen im tropischen Regenwald (Text, M6).

4 Begründet, warum die Holznutzung im Regenwald oft als Raubbau bezeichnet wird.



M3 Holztransport im tropischen Regenwald

Alle zwei Sekunden vernichten illegale Holzfäller weltweit die Waldfläche von der Größe eines Fußballfeldes. Der kriminelle Holzeinschlag bringt demnach jährlich einen Gewinn von 10 bis 15 Milliarden Dollar (8 bis 11 Milliarden Euro). Das Geld werde meist von organisierten Kriminel-

len kontrolliert. Bislang hat die Justiz in den Ländern vor allem die Kleinkriminellen im Blick, die durch den Holzeinschlag der Armut entgehen möchten. Wichtig sei jedoch, die kriminellen Netzwerke zu zerschlagen.

(Quellenhinweis siehe S. 184)

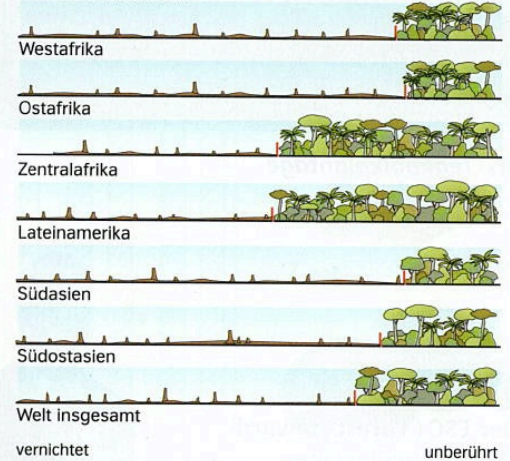
M4 Illegaler Holzeinschlag

i Soja-Anbau und seine Folgen

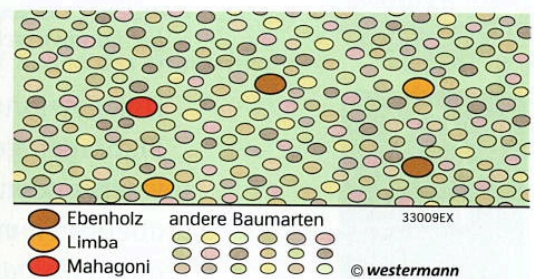
Soja ist eine Hülsenfrucht und Ölsaat. Soja wird als Futtermittel, zur Öl- und Treibstoffgewinnung und zur Herstellung verschiedener Lebensmittel genutzt. Auf den abgeholzten Flächen im Regenwald werden große Sojaplantagen angelegt (S. 117, M2). Der Anbau von Soja und der Verkauf von Sojaprodukten bringt hohe Gewinne. Die Hälfte der Weltproduktion kommt aus Südamerika.



33004EX_1 © Westermann



M5 Wie viel wurde bereits abgeholzt?



M6 Verbreitung von Edelhölzbäumen im tropischen Regenwald

5 ➔ Recherchiere nach Auswirkungen des Holzeinschlags im tropischen Regenwald.

6 🧩 ➔ a) Wertet M5 aus.
b) Beurteilt den Bestand der tropischen Regenwälder.

7 🧩 Beschreibt Möglichkeiten, wie ihr und eure Familien mit eurem Handeln den tropischen Regenwald schützen könnt. Begründet.