



Der tropische Regenwald –
die «grüne *Lunge*» der Erde

.....

BRITTA PAWLAK

Redakteurin, Autorin und Mutter,
Berlin, D



Der tropische Regenwald wird häufig auch die «grüne Lunge» der Erde genannt. Er beheimatet zahlreiche Tier- und Pflanzenarten, die sonst nirgendwo auf der Welt zu finden sind. Nur ein geringer Teil des dortigen Lebens ist bisher überhaupt erforscht worden. Viele Tiere und Pflanzen der Regenwälder sind uns also noch unbekannt. Doch wegen der massiven Vernichtung großer Waldflächen ist der Regenwald stark bedroht. Dies hat nicht nur verheerende Folgen für seine Bewohner, sondern auch für das gesamte Erdklima. Wie funktioniert das faszinierende «Ökosystem Regenwald» überhaupt?

Wo?

Tropische Regenwälder erstrecken sich über Regionen in Süd- und Mittelamerika, Südasiens, Afrika und Australien. Sie wachsen in den «immerfeuchten Klimazonen» der Tropen mit neuneinhalb bis zwölf feuchten Monaten im Jahr. Sie zeichnen sich durch eine große Artenvielfalt aus. Viele Tier- und Pflanzenarten gibt es sonst nirgendwo auf der Welt.

«Stockwerkbau»

Dieser besteht aus sehr hohen Regenwaldbäumen, Baumgräsern und Pflanzen von mittlerer Höhe sowie den «Aufsitzer-Pflanzen», den «Epiphyten». Diese wachsen auf anderen Pflanzen und können so das Licht besser nutzen, als es auf dem dicht bewachsenen Waldboden möglich wäre. Und Sonnenlicht ist sehr entscheidend für das Pflanzenwachstum. Epiphyten haben verschiedene Methoden entwickelt, um an Nährstoffe zu gelangen. Einige nehmen durch spezielle Öffnungen Regenwasser sowie darin gelöste Nährstoffe auf. Andere ernähren sich von herabfallenden Pflanzenteilen und verendeten Tieren.

Ein einzigartiger Kreislauf

Die Rot-Erden der Regenwälder sind alles andere als

fruchtbar, sondern eigentlich recht nährstoffarm. Dies scheint zunächst erstaunlich und widersprüchlich, denn gerade die Regenwälder beheimaten eine Fülle von Tier- und Pflanzenarten. Sie bilden ein eigenes Ökosystem, also einen geschlossenen Kreislauf, in welchem jedem Tier und jeder Pflanze eine wichtige Aufgabe zukommt, damit alles funktionieren kann.

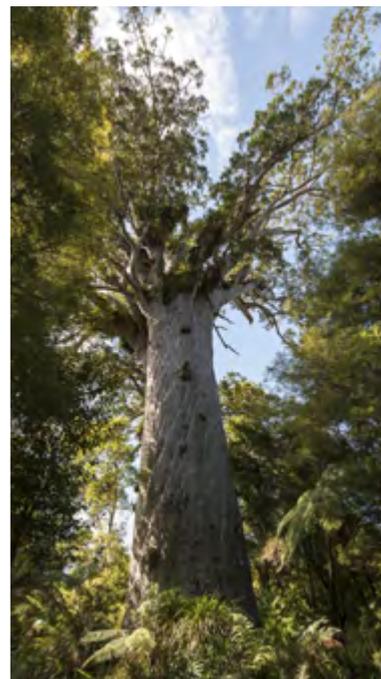
Wie ist dies möglich und wie erhält sich der tropische Regenwald am Leben? Der Wald nährt sich selbst auf eine faszinierende und einzigartige Weise. Die Bedingungen für ein schnelles Pflanzenwachstum sind hier ideal: Durch das feuchte und warme Klima wachsen die Pflanzen im ganzen Jahr. Dadurch fallen auch ständig Blätter, Äste und andere Pflanzenteile ab – und diese sogenannte «Biomasse» verwittert aufgrund der Wärme sehr schnell. Sie wird von Pilzen, Bakterien und kleinsten Tierchen zersetzt.

Die «grüne Lunge»

Die Wurzeln der Pflanzen liegen sehr flach im Boden und berühren eine bestimmte Pilzart, die entscheidend für den Nährstoffkreislauf des Regenwaldes ist. Diese «Mykorrhiza»-Pilze können Mineralstoffe und Wasser viel besser aus dem Boden lösen als Pflanzen. Sie liefern diesen die wichtigen Nähr-

salze und Wasser – und erhalten im Gegenzug Stoffe, die bei der Photosynthese der Pflanzen entstanden sind. Pilze und Pflanzen leben also in einer Symbiose – das ist ein Zusammenleben zweier Arten, das für beide vorteilhaft ist.

Die Photosynthese ist für das Wachstum einer Pflanze entscheidend. Dabei wandelt sie mithilfe des Sonnenlichtes aus der Luft aufgenommenes Kohlenstoffdioxid (CO₂) und Wasser um – und zwar in Sauerstoff und Traubenzucker. Den Traubenzucker benötigt die Pflanze zum Aufbau und Wachstum, der Sauerstoff wird in die Luft abge-



Typischer Baumwuchs der tropischen Regenwälder. Einige Baumriesen können 60 m über das Hauptkronendach ragen.

geben. Deshalb sind Bäume und Pflanzen für Mensch und Tier sowie für das Klima auf der gesamten Erde so wichtig: Sie nehmen Kohlenstoffdioxid auf und produzieren Sauerstoff, der für uns lebensnotwendig ist. Allerdings verbrauchen auch Pflanzen bei Atmungs- und Zersetzungsprozessen eine gewisse Menge an Sauerstoff. Nach den Meeresalgen ist der Regenwald der größte Sauerstofflieferant.

Bedeutend für unsere Erdatmosphäre

Laut einiger Studien werden in zwei Jahrzehnten voraussichtlich etwa 55 % der heutigen Regenwälder verschwunden sein. Nur wenn endlich wirkungsvolle Maßnahmen gegen die massive Regenwaldzerstörung ergriffen werden, könnte man diese Entwicklung noch aufhalten. Die Zerstörung hat verheerende Folgen für die vielen dort lebenden Arten, von denen zahlreiche vermutlich aussterben werden, bevor sie jemals entdeckt werden konnten. Die Vernichtung tropischer Regenwälder bringt daher ein Artensterben von unbekanntem Ausmaß mit sich.

Auch die globale Klimaerwärmung wird verstärkt: Bis zum Jahr 2030 sollen durch die Zerstörung der tropischen Waldflächen voraussichtlich zwischen 56 und 97 Milliarden Tonnen an zusätzlichem CO₂ freigesetzt

werden. CO₂ – das Gas Kohlenstoffdioxid – trägt laut Klimaforschern zum Treibhauseffekt bei. Viele Forscher schätzen, dass sich der Kohlenstoffdioxid-Gehalt in der Erdatmosphäre um mehr als ein Viertel erhöhen würde, wenn alle tropischen Regenwälder der Erde vernichtet wären.

Die Bäume der Regenwälder tragen auch erheblich zur Kühlung der Erdatmosphäre bei. Denn über dem feuchtwarmen Dschungel befindet sich eine riesige Wolkendecke, die Sonnenstrahlen abhält. In den Tropen steht die Sonne beinahe senkrecht, die Einstrahlung ist also sehr stark. Zur Kühlung lassen die Pflanzen deshalb Wasser über der Blattoberfläche verdunsten. Diese Feuchtigkeit steigt auf und es kommt zur Wolkenbildung über den Wäldern. In regelmäßigen Abständen fällt das Wasser über den tropischen Wäldern dann wieder als Regen herab. Etwa ein Viertel seines gesamten Wasserhaushaltes erhält der Regenwald auf diese Art.

Bedroht durch massive Zerstörung

Schon vor hunderten von Jahren begann die Abholzung und somit die Zerstörung der tropischen Regenwälder durch den Menschen. Doch niemals ist sie so schnell vorangeschritten wie heute. Seit 1950 hat

sich die Fläche der tropischen Regenwälder nach Schätzungen fast halbiert! Es gibt verschiedene Gründe für diese nachhaltige Zerstörung. Zum einen sind Edelhölzer wie Mahagoni und Teakholz sehr begehrt und können teuer verkauft werden. Dabei werden auch die weniger gewinnbringenden Bäume abgeholzt und als Bauholz oder für die Papierverarbeitung verwendet.

Ferner werden die Wälder gerodet, um Land zu gewinnen. Daraus entstehen Plantagen und Weideflächen für die Landwirtschaft. Immer größere Regenwaldflächen werden für den Anbau von Soja zerstört. Dieses wird hauptsächlich als Futtermittel für die Massentierhaltung der Industrieländer verwendet. Für relativ wenig Geld werden große Mengen Soja aus ärmeren Ländern wie Brasilien eingeführt. Dort wurde die Produktion von Sojabohnen für die Viehzucht in den letzten Jahren auf über 51 Millionen Tonnen gesteigert. Die Anbauflächen mussten seit Mitte der 70er Jahre verdreifacht werden – von zwölf Millionen auf nahezu 40 Millionen Quadratmeter. Der weltweit größte Abnehmer von brasilianischem Soja ist übrigens Deutschland – fast ausschließlich für die Fütterung der «Nutztiere». Brasilien ist eines der führenden Länder im Tierfutterexport. Gleichzeitig leiden etwa 60 % der Bevölkerung an Mangelerscheinungen, und 42 Millionen Brasilianer müssen hungern.

Viele gefährdete Tierarten

Weltweit sind mehr als 16.000 Tier- und Pflanzenarten vom Aussterben bedroht. Gefährdet sind laut der «Roten Liste» der Weltnaturschutzunion IUCN über 41.000 Arten – etwa jedes vierte Säugetier, jeder achte Vogel und fast 70 % aller Pflanzen! Zahlreiche bedrohte Arten sind in den tropischen Regenwäldern beheimatet.



Jedes Jahr werden nach Schätzungen weltweit 16 Millionen Hektar des tropischen Regenwaldes zerstört. Das entspricht der halben Fläche Deutschlands. (wwf)



Stark gefährdet sind zum Beispiel die Orang-Utans, deren Lebensraum immer weiter schwindet. Auch der Westliche Gorilla steht auf der Roten Liste. In vielen Regionen hat sich die Anzahl der Tiere in den vergangenen zwei Jahrzehnten um 60% verringert. Neben der Zerstörung ihres Lebensraumes sind die Westlichen Gorillas auch durch Wilderer bedroht – denn mit dem Fleisch der Tiere kann man viel Geld verdienen. Ebenso sind hunderte von Schildkröten- und Schlangenarten in Gefahr; auch viele weitere Reptilien, die in den tropischen Regenwäldern leben. Weiterhin stehen zahlreiche Vogelarten auf der Roten Liste – vor allem in den Tropen Asiens und Afrikas.

Schlechte Aussichten für indigene Völker

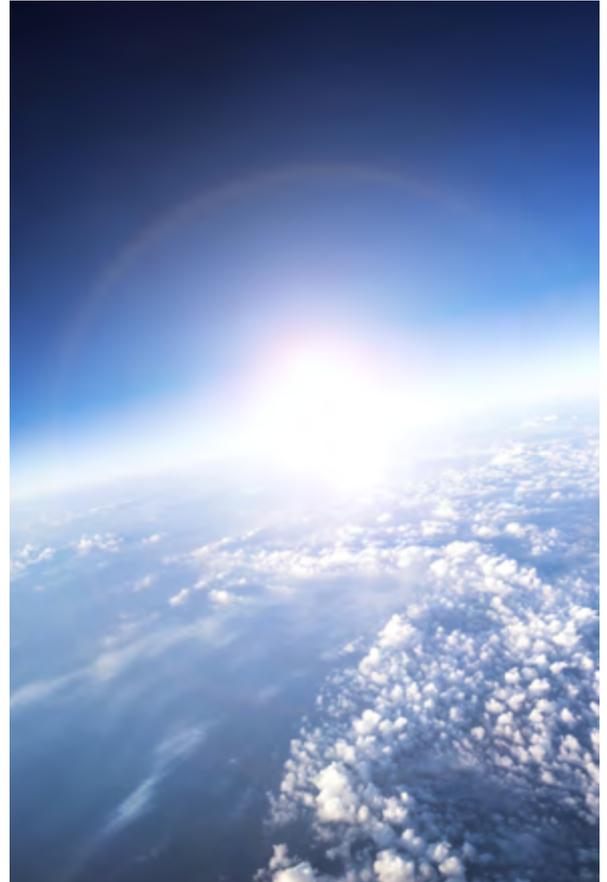
Der tropische Regenwald ist auch der Lebensraum zahlreicher Ureinwohner in Südamerika, Afrika und Asien – wie der Yanomami und der Penan. Sie nutzen viele der dort wachsenden Pflanzen, um Hütten zu bauen sowie Werkzeuge und Gebrauchsgegenstände anzufertigen. Andere Pflanzenarten dienen ihnen als Nahrung. Zahlreiche Pflanzenstoffe werden auch als Heilmittel, als Gifte für die Jagd oder zur Körperbemalung genutzt.

Diese Völker leben von der Jagd, vom Fischfang und vom Anbau von Feldfrüchten. Bei der Bewirtschaftung achten sie darauf, dass die Regenwälder nicht zerstört werden. Sie betreiben einen sogenannten Etagenbau. Das bedeutet, dass neben den wild wachsenden Bäumen ganz verschiedene Pflanzenarten angebaut werden – und zwar fast über die gesamte Höhe der Wälder, nicht nur dicht über den Böden. Durch die fortschreitende Vernichtung der Wälder ist auch ihre Lebensgrundlage in Gefahr.

Die Regionen, die von den Ureinwohnern besiedelt werden, sind häufig reich an Rohstoffen. Unternehmen, die es zum Beispiel auf Öl und wertvolle Hölzer abgesehen haben, sowie Goldsucher dringen zunehmend in ihre Gebiete ein. Sie roden große Waldflächen, verseuchen die Flüsse, hinterlassen Bohrlöcher und eine zerstörte Natur. Auch Krankheiten, die die Eindringlinge einschleppen, stellen eine Gefahr für die Ureinwohner dar. Oft sind sie gegen diese nicht immun (ihr Körper hat noch keine Abwehrstoffe gebildet), sodass Erkrankungen, die für andere Menschen harmlos sind, bei ihnen sogar tödlich verlaufen können. ■



Pflanzen wandeln CO₂ in Sauerstoff um. Durch die Regenwaldzerstörung kann weniger CO₂ abgebaut werden. Die Abgase steigen in die Atmosphäre und verhindern, dass Wärme von der Erde ins All abstrahlen kann.



Treibhauseffekt:

Die Luft-«Schutzhülle», welche unsere Erde umgibt, nennt man Atmosphäre. Sie besteht aus verschiedenen Gasen. Diese sind dafür zuständig, dass sich durchdringende Sonnenstrahlen in Wärme verwandeln. Ein Teil der Wärme wird ins Weltall abgegeben. An und für sich ein genialer Plan, denn dadurch herrschen auf Erden warme Temperaturen. Ebenso sorgt die wie in einem klassischen Garten-Treibhaus entstehende Wärme für das bessere Gedeihen der Pflanzen. Dazu müssen die schlechte Luft und entstehende Gase jedoch weichen können. Durch zunehmende Verschmutzung der Atmosphäre durch schlechte, unnatürliche Abgase wird zunehmend verhindert, dass die Erdwärme bzw. die Wärmestrahlen zurück ins All gelangen können. Dadurch wird die Erde immer mehr zum Treibhaus, und es stellen sich höhere Temperaturen ein.