

Ökosystem und Zerstörung des tropischen Regenwaldes

Alle 3.5 Sekunden werden auf der Welt Regenwaldflächen von der Größe eines Fußballfeldes zerstört. Doch der Wald der dort zerstört wird, ist nicht einfach nur Wald. Er ist ein seit 60 Millionen Jahren bestehendes Ökosystem, das eine enorm wichtige Rolle für unsere Erde und damit auch für uns spielt. Doch was genau ist so besonders am tropischen Regenwald und welche Folgen hat die Zerstörung von eben jenem für uns?

Der tropische Regenwald kommt zwischen dem nördlichen und dem südlichen Wendekreis, also in dem Gebiet um den Äquator herum, vor. Die Hauptgebiete sind das Amazonien, das Kongobecken und Südostasien. Es wird geschätzt, dass insgesamt eine Fläche von 13,4 Millionen Quadratkilometern mit Regenwald bedeckt ist. Allerdings sollte man diese Zahl wirklich nur als grobe Schätzung betrachten, da es sehr schwierig ist genau festzustellen, auf welchen Gebieten wirklich noch tropischer Regenwald steht.

Der Regenwald heißt nicht umsonst Regenwald, bei einer Durchschnittstemperatur von 25°C regnet und gewittert es dort jeden Nachmittag. Das feuchtwarme Klima bietet sehr gute Voraussetzungen für Pflanzen und Tiere, was die unglaublich hohe Produktivität tropischer Regenwälder erklärt.

Ein anderes typisches Merkmal des Regenwaldes ist der Stockwerkbau. Wie bei einem Hochhaus gibt es auch im Regenwald verschiedene Etagen. Die unterste Etage ist der Urwaldboden, der nur sehr spärlich bewachsen ist, da nur sehr wenige Pflanzen mit den 1% Sonnenlicht auskommen, die den Boden überhaupt erreichen. Typische Tiere für die erste Etage sind Tapire, Laufvögel und verschiedene Insektenarten. Die Strauchschicht des tropischen Regenwaldes, das zweite Stockwerk ist ebenfalls nur sehr spärlich und man kann sich dort weitestgehend frei bewegen. Im Vergleich mit anderen Stockwerken, ist es in den ersten **Beiden** dunkel und kühl.

Die mittlere Etage bilden einzelne Bäume, die im Schatten des geschlossenen Kronendaches langsam vor sich hinwachsen. Auch dort ist es vergleichsweise kühl und dunkel, aber die Vielfalt und Anzahl an Tieren und Pflanzen die dort leben, hat im Gegensatz zu den beiden unteren Stockwerken zugenommen.

Das geschlossene Kronendach darüber bildet die vierte Etage. In einer Höhe von 20 Metern bis 40 Metern ist es schon deutlich wärmer und trockener, als in den darunterliegenden Etagen und die Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten hat stark zugenommen. Allerdings ist nicht viel über das geschlossene Kronendach bekannt, da es nur sehr schwer zu erreichen ist.

Die oberste Etage sind die Baumriesen. Mit einer Höhe von ungefähr 60 Metern überragen einige Bäume das geschlossene Kronendach. Hier leben sehr viele verschiedene Tiere und es gibt eine große Menge an Aufsitzerpflanzen. Hier ist es am wärmsten und trockensten, da das Sonnenlicht noch nicht abgefangen wurde.

Das Ökosystem Regenwald ist einzigartig auf dieser Welt. Es ist geprägt von einer unglaublichen Artenvielfalt, tatsächlich ist es das artenreichste Ökosystem der Welt. Es wird geschätzt, dass es zwischen 20 Millionen und 30 Millionen verschiedene Tier- und Pflanzenarten im Regenwald gibt. Allerdings sind diese Zahlen wirklich bloß geschätzt, da nur ungefähr 1,8 Millionen Arten davon bekannt sind und wenn wir Menschen so weitermachen wie zuvor, werden ein Großteil dieser Arten aussterben, bevor wir sie jemals gesehen haben.

Es wird vermutet, dass diese Artenvielfalt dadurch entstanden ist, dass es im Regenwald so unglaublich viele verschiedene Lebensräume gibt, an die sich Tiere und Pflanzen jeweils spezifisch angepasst haben. Mit dieser enormen Artenvielfalt geht natürlich auch eine Individuenarmut einher, was bedeutet, man würde eher zwei Schmetterlinge verschiedener Art finden, als zwei derselben Art. Allerdings ist es sowieso nicht so einfach Tiere im Regenwald zu finden, da der Großteil der Biomasse des Regenwaldes aus Bäumen und anderen Pflanzen besteht. Um ein paar Zahlen zu nennen: 1000 Tonnen Biomasse pro Hektar sind lebende Pflanzen, wovon der Großteil Bäume sind, und nur 0,2 Tonne Biomasse pro Hektar sind lebende Tiere.

Kommen wir zu einem anderen Thema: dem Boden. Die Böden in den Regenwäldern sind unterschiedlich, während die Böden in Mittelamerika sehr nährstoffreich sind, ist es in Amazonien genau gegensätzlich. Dort ist der Boden sehr nährstoffarm und ein fast komplett geschlossener Nährstoffkreislauf ist notwendig, damit Pflanzen und damit auch Tiere überleben können. Die Nährstoffarmut ist für den Amazonas-Regenwald eigentlich kein Problem, da sich Pflanzen und Tiere daran angepasst haben, wird dem Wald aber dennoch zum Verhängnis. Doch dazu später mehr.

Abgesehen von dem Nährstoffkreislauf gibt es noch einen anderen wichtigen Kreislauf im Regenwald: den Wasserkreislauf. Wenn die Sonne auf die Blätter der Bäume scheint verdunstet Wasser. Dieses Kondenswasser sammelt sich in der Luft und es bilden sich Wolken. Die wiederrum regnen, wenn sie zu schwer werden über dem Wald ab. Der Regenwald kann dadurch seinen eigenen Regen produzieren und bis zu $\frac{3}{4}$ seines Wasserhaushalts decken. Bei diesem Prozess wird gleichzeitig die Luft abgekühlt. Der Regenwald ist also so etwas wie eine riesige Klimaanlage für die Erde. Das funktioniert allerdings nur bei großen, zusammenhängenden Waldflächen.

Der Regenwald ist ein unglaublich komplexes Ökosystem, doch es ist fraglich, wie lang er noch so bestehen wird. Auf der ganzen Welt werden jährlich rund 60.000 Quadratkilometer Regenwald gerodet. Das sind 9.230.769 Fußballfelder, voll mit Regenwald, die vielleicht unwiderruflich verloren gehen und das pro Jahr.

Die Zerstörung des tropischen Regenwaldes begann vor rund 500 Jahren, als die ersten Europäer in Südamerika ankamen und begannen den Regenwald auszunutzen. Zu Beginn waren es nur Raubzüge, doch dann begannen sie Regenwald abzuholzen um Platz für Plantagen zu haben und irgendwann auch für Ölbohrungen. Der Regenwald wurde regelrecht ausgebeutet. Von 1990 bis 2010 wurden allein in Brasilien 600.000 Quadratkilometer Regenwald abgeholzt.

Diese Zerstörung von Lebensraum bleibt nicht ohne Folgen und diese betreffen uns alle. Einer der offensichtlichsten Gründe warum der Regenwald abgeholzt wird, ist das Tropenholz. Es wird sowohl für die normale Holz- und Papierproduktion verwendet, als auch in Tropenholzmöbeln verarbeitet, die dann teuer verkauft werden.

Ein anderer Hauptgrund ist Landgewinn. Der Regenwald wird abgeholzt, damit man die Fläche, auf der er stand für etwas Anderes benutzen kann. Vor allem für Plantagen und Viehweiden wird Platz gebraucht, aber auch für den Abbau von Rohstoffen wie Gold, Bauxit oder Eisenerz und zum Ausbau der Infrastruktur. Auch Landspekulation wird mit den Regenwaldflächen viel betrieben. Und zur Selbstversorgung wird der Regenwald abgeholzt. Kleinbauern, die durch Bürgerkriege, Umsiedlungen oder Armut in die Regenwälder gedrängt wurden, holzen Waldflächen ab, um dort Lebensmittel anzubauen. Da aber der Boden in einigen Regionen allerdings sehr nährstoffarm ist, können diese Flächen nicht lange

bewirtschaftet werden und so müssen die Bauern immer mehr Regenwald abholzen um zu überleben.

Dazu kommt, dass in manchen Regionen, wie zum Beispiel Französisch-Guayana die Flüsse, die durch den Regenwald fließen, verseucht werden. In Französisch-Guayana schütten Goldgräber giftiges Quecksilber in den Fluss, um an das Gold, welches sich an das Quecksilber bindet, heranzukommen. Das Quecksilber im Fluss zerstört dann nicht nur den Fluss selber, sondern auch die benachbarten Ökosysteme.

Oft wird gesagt, dass das Bevölkerungswachstum in Ländern wie Brasilien ein Grund für die Abholzung des Regenwaldes ist, aber das stimmt eigentlich gar nicht. Denn auf den Plantagen, die auf ehemaligen Regenwaldgebieten entstehen, werden keine Nahrungsmittel für die Bevölkerung der jeweiligen Länder angebaut. Stattdessen werden vor allem Soja, aber auch Orangen, Kaffee und Kakao angebaut, alles Produkte, die dann später nach Europa, in die USA oder nach Japan exportiert werden. Während im eigenen Land also Essen benötigt wird, exportieren Landesregierungen Lebensmittel in andere Länder, anstatt sie ihrer Bevölkerung zur Verfügung zu stellen, einfach, weil es für wenige Reiche mehr Geld einbringt. Auch das Fleisch von Tieren, die auf ehemaligen Regenwaldgebieten gehalten werden, wird zum Beispiel als Katzenfutter nach Deutschland exportiert. Auch werden viele Palmpflanzungen errichtet, um später Palmöl herstellen zu können, während das Soja vor allem als Futter für die (Massen-)Tierhaltung verwendet wird. Somit holzen wir mit unserem Hunger nach Fleisch quasi den Regenwald ab.

Die Folgen der Zerstörung des Regenwaldes sind drastisch und sie betreffen alle.

Durch die Vernichtung ihres Lebensraumes sind Millionen von Pflanzen und Tieren vom Aussterben bedroht oder sind schon ausgestorben. Schätzungen des amerikanischen Zoologen Edward O. Wilson nach, sterben im Moment bis zu 70 Tier- und Pflanzenarten am Tag aus.

Auch wenn das Aussterben von Arten eigentlich ein natürlicher Vorgang ist und so auch ohne Einfluss des Menschen vorkommt, ist diese Zahl bei weitem viel zu hoch. Wilsons Schätzungen nach, beschleunigt der Mensch den natürlichen Vorgang des Aussterbens um das 100-fache. Dabei muss man bedenken, dass Wilsons Schätzungen in diesem Gebiet eher zu den positiveren gehören.

Das National Science Board der USA, zum Beispiel, schätzt, dass in 20 Jahren ein Viertel der Arten im Regenwald ausgestorben sein werden.

Auf der Roten Liste, der vom Aussterben bedrohten Tierarten standen 2007 jedes vierte Säugetier, jeder achte Vogel und 70% aller Pflanzenarten. Dazu kommt, dass viele Arten im Regenwald ausgestorben sein werden, bevor wir sie jemals zu Gesicht bekommen haben. Der Verlust der Artenvielfalt ist nicht nur biologisch betrachtet ein Verlust, er kann auch gefährlich werden. Wenn die genetische Vielfalt gering ist, können sich Krankheiten und Infektionen, unter Tieren und Pflanzen, viel einfacher ausbreiten und teilweise verheerende Folgen haben. Auch medizinisch gesehen ist der Verlust der Artenvielfalt und die Zerstörung des Regenwaldes eine negative Entwicklung, da ein sehr großer Teil der heute verwendeten Medikamente ihren Ursprung in tropischen Pflanzen hat und es werden immer mehr Wirkstoffe entdeckt.

Nicht nur die Abholzung ihres Lebensraumes wird einigen Tierarten zum Verhängnis.

Wilderer dringen in den Regenwald ein und töten sie um mit ihnen Geld zu verdienen.

Andere Tiere werden umgebracht, wenn sie versuchen, sich ein neues Zuhause in den Plantagen zu suchen. Auch Krankheiten, die von Menschen in den Regenwald eingeschleppt werden, können für Regenwaldbewohner ein echtes Problem sein.

Auch der Klimawandel wird negativ durch die Rodungen beeinflusst. Beim Vernichten des Regenwaldes werden unglaubliche Mengen an CO₂ freigesetzt. Einige Forscher schätzen, dass 20% des CO₂s das von uns Menschen freigesetzt wird, durch die Rodungen entsteht. Hinzu kommt, dass die Fläche, die früher mal Regenwald war und jetzt vielleicht als Plantage oder Viehweide genutzt wird, viel weniger CO₂ aufnehmen kann, als der intakte Wald. Dadurch erhöht sich der CO₂-Gehalt in der Luft und der Treibhauseffekt wird verstärkt. Weitere Probleme entstehen, wenn die gerodeten Flächen als Viehweiden genutzt werden. Rinder produzieren bei der Verdauung Methan, das sie wieder loswerden, indem sie pupsen. Methan ist ebenfalls ein Treibhausgas, das sogar noch stärkere Auswirkungen hat, als CO₂. Die vielen Rinder, die wir für unsere Ernährung halten, verstärken somit den Klimawandel.

Der Wasserkreislauf wird ebenfalls gestört, da die abgeholzten Waldflächen keinen Regen mehr produzieren und die Luft nicht mehr runter kühlen können. Die Folgen davon sind Wassermangel und Dürren in den betroffenen Gebieten, Erwärmung der Luft und zunehmende Wüstenbildung.

Obwohl wir Menschen durch die Zerstörung des Regenwaldes indirekt alle betroffen sind, wie man an den vorherigen Ausführungen erkennen kann, gibt es auch Menschen, die direkt betroffen sind. Der Regenwald ist nicht nur der Lebensraum unglaublich vieler Tier- und Pflanzenarten, sondern auch der von verschiedenen indigenen Völkern. Das Leben dieser Menschen besteht aus einem Miteinander mit der Natur. Sie achten darauf, dass sie dem Regenwald nur das entnehmen, was sie auch wirklich brauchen und zerstören ihn dadurch nicht.

Genau wie Tieren und Pflanzen werden den indigenen Völkern im Regenwald ihre Lebensgrundlagen genommen, indem ihr Lebensraum zerstört wird. Allerdings ist das nicht der einzige Grund, warum die indigenen Völker bedroht sind. Durch unser Eindringen in den Regenwald, bringen wir Krankheiten zu ihnen, auf die ihre Immunsysteme nicht eingestellt sind. Dadurch sterben immer wieder große Gruppen von Ureinwohnern an für uns eigentlich harmlosen Krankheiten. Auch werden indigene Völker immer wieder von anderen Menschen im Zuge der industriellen Ausbeutung der Regenwälder bedroht und getötet. Dadurch und durch die Zerstörung ihres Lebensraumes müssen unglaublich viele Menschen leiden und verschiedene, jahrhundertealte Kulturen gehen verloren.

Die ganzen Probleme und negativen Auswirkungen, die die Abholzung der Regenwälder mit sich bringt, sind nicht unbemerkt geblieben und einige Menschen, Organisationen und Gruppen versuchen den Regenwald als Lebensraum, als Ökosystem und als „Klimaanlage“ zu schützen und wieder aufzuforsten.

Die bekanntesten Naturschutzorganisationen sind wahrscheinlich der WWF (World Wildlife Fund) und Greenpeace, beides Organisationen, die sich mit dem Schutz des Regenwaldes beschäftigen. Dann gibt es natürlich noch andere Projekte, wie Ecosia. Das ist eine Suchmaschine, ähnlich wie Google, die ihre Einnahmen für die Aufforstung gerodeter Regenwaldgebiete ausgibt. Doch obwohl der Regenwald teilweise wieder aufgeforstet wird, ist es fragwürdig, ob wir den Regenwald so als Lebensraum erhalten. Für uns Menschen ist es unmöglich ein so komplexes Ökosystem wie den Regenwald, das sich in der Natur im Laufe von Jahrtausenden gebildet hat, einfach nach zu pflanzen. Trotzdem ist es einen Versuch wert.

Es gibt außerdem noch die IPBES, die Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, auf Deutsch, den Weltrat für biologische Vielfalt. Das ist ein zwischenstaatliches Gremium, welches Regierungen mit zuverlässigen und glaubwürdigen Informationen zum Thema Biodiversität versorgen und unterstützen soll, die

richtigen Entscheidungen beim Thema Umweltschutz zu treffen. Offiziell wurde die IPBES 2012 in Panama gegründet und hat nun ihren Sitz in Bonn.

Aber auch als Privatperson kann man viel tun um den Regenwäldern zu helfen und der erste Schritt dorthin ist immer Wissen. Man muss wissen, was in den Regenwäldern vor sich geht, warum das passiert und was die Auswirkungen davon sind. Dann kann man für sich selbst entscheiden, welches Verhalten man verändert.

Im Falle des Regenwaldes sieht das so aus: Eine der ersten Maßnahmen und auch eine der offensichtlichsten, die man treffen kann ist, kein Tropenholz zu kaufen und natürlich auch keine Produkte, die aus diesem Holz hergestellt werden. Wenn man Papier kauft, kann man darauf achten, dass das Logo des blauen Engels drauf ist. Das zeigt an, dass das Produkt aus Recyclingpapier hergestellt wurde. Eine andere wichtige Maßnahme, die man treffen kann, ist: weniger Fleisch essen oder sich komplett vegetarisch ernähren. Wie schon vorher erwähnt wurde, wird unglaublich viel Regenwald abgeholzt um Futter für Masttiere anzubauen. Würden wir alle weniger Fleisch essen, wäre es nicht nötig den Wald zu roden und man könnte die schon entstandenen Lücken versuchen aufzuforsten oder andere Nahrungsmittel für uns anbauen. Denn dadurch, dass von einer Trophieebene in die nächste nur 10% der Energie weitergegeben wird, könnte man von einem Stück Land viel mehr Nahrung gewinnen, wenn man gleich Gemüse anbaut und nicht erst Futter für Tiere. So bräuchte man um 1 Kilogramm Fleisch herzustellen 7 bis 16 Kilogramm Getreide. Auf der Fläche, die man für diese Getreidemengen braucht könnte man aber auch 200 Kilogramm Tomaten oder 160 Kilogramm Kartoffeln ernten. Wären wir alle Vegetarier, würden wir viel weniger Platz für die Herstellung von Nahrung benötigen, was einmal den Regenwald und damit das Klima schützen würde und außerdem ließe sich so genug Nahrung für alle produzieren, auch, wenn wir einmal 10 Milliarden Menschen sein sollten.

Dazu kommt, dass weniger Treibhausgase in die Atmosphäre abgegeben werden, wenn wir die Zahl unserer Masttiere reduzieren, da vor allem Kühe bei der Verdauung viel Methan produzieren und dann auch freigeben.

Auch wäre es hilfreich auf die Herkunft von Nahrungsmitteln zu achten. Bioprodukte aus der näheren Umgebung sind zu bevorzugen. Auch kann man beim Einkaufen auf das Fairtrade-Logo achten. Bei Fairtradeprodukten wird vor allem auf die Nachhaltigkeit geachtet. So werden zum Beispiel die Bauern angemessen bezahlt und kein Regenwald für neue Plantagen abgeholzt.

Wenn man noch mehr unternehmen will, kann man auch aktiv mithelfen, indem man sich zum Beispiel in Umweltschutzorganisationen engagiert oder Geld an diese spendet. Oder man engagiert sich politisch und versucht Druck auf die Regierung auszuüben, damit diese strengere Gesetze erlässt.

Wenn wir alle zusammen mithelfen, können wir es vielleicht noch schaffen die Regenwälder unserer Erde zu retten. Resignation ist keine Lösung.