

## Veränderung der Landnutzung

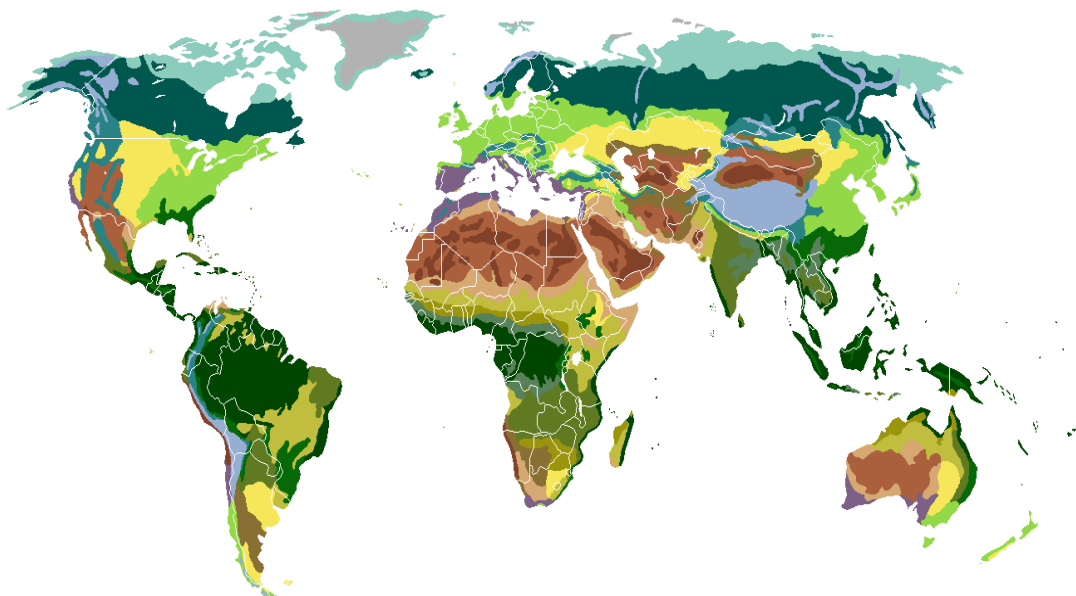
### Was versteht man unter Veränderung der Landnutzung?

Gesellschaften nutzen den Boden für einen bestimmten Zweck, beispielsweise um Rohstoffe abzubauen, Nahrungsmittel zu produzieren, Siedlungen, Verkehrswege oder Industriearaele anzulegen. Dies wird als Boden- oder Landnutzung bezeichnet. Historikerinnen und Geografen zufolge gab und gibt es bei der Landnutzung bedeutende Veränderungen.

### Wie würde die Erde ohne Menschen aussehen?

An der Oberfläche der Landmassen streben die dünne Bodenschicht und die darin wurzelnde Vegetation nach einem stabilen und dauerhaften Gleichgewichtszustand, der an die ökologischen und klimatischen Bedingungen der Umgebung angepasst ist. Jede Störung vernichtet dieses ökologische Stadium, das in der Biologie als Klimax bezeichnet wird. Wenn die Umwelt aber ihrer eigenen Dynamik überlassen bleibt, entwickelt sie sich wieder in Richtung dieses Gleichgewichts, als ob sich die Bedingungen nicht geändert hätten.

Biologinnen und Biologen haben gezeigt, dass Europa ohne menschliche Präsenz von Wäldern bedeckt wäre, in denen sich einige Lichtungen öffnen würden, die durch Brände, Überschwemmungen und Herden grosser Pflanzenfresser entstanden wären. An anderen Orten der Welt kann der ursprüngliche Zustand eine Steppe (z. B. Mongolei) oder eine Wüste (z. B. Nevada) sein. Die Kartierung der grossen globalen Ökosysteme (Biom oder Ökozone, <https://de.wikipedia.org/wiki/Ökozone>) vermittelt eine Vorstellung davon, wie die Erdoberfläche ohne die Anwesenheit der Menschen aussehen würde.

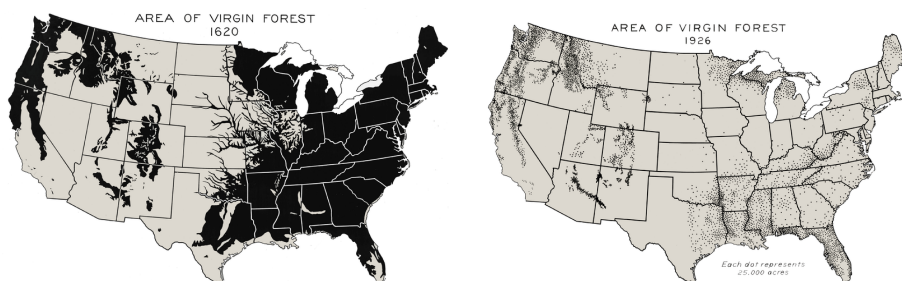


## Wann hat der Mensch begonnen, das Land zu «nutzen»?

Die in tropischen Regenwäldern lebenden Gemeinschaften haben eher Lebensweisen entwickelt, die den Wald bewahren (Jagen und Sammeln). In den gemässigten Regionen hingegen haben sich die Ökosysteme durch die Sesshaftwerdung und die Entwicklung der Landwirtschaft vor rund 12'000 Jahren radikal verändert. In der Antike wurde Brach- und Buschland für die Landwirtschaft nutzbar gemacht und im Mittelalter wurden die grossen europäischen Eichen- und Buchenwälder systematisch gerodet. Zudem wurde das Prinzip des Landbesitzes aus rechtlicher Sicht nach und nach organisiert.

## Wie gross ist das Ausmass der historischen Rodungen?

Historikerinnen und Historikern zufolge ging die Waldbedeckung in Frankreich von 90 % im frühen Mittelalter auf 15 % am Ende des 19. Jahrhunderts zurück. In den USA verschwanden zwischen dem 18. und 19. Jahrhundert die meisten Wälder, die ursprünglich rund die Hälfte des Landes bedeckten. Die Entwaldung betraf auch andere Teile der Welt, so etwa den Südwesten Chinas. In der Schweiz wurden die Rodungen im Zusammenhang mit der industriellen Entwicklung (19. Jahrhundert) als so alarmierend betrachtet, dass das Waldgesetz von 1876 jede Verringerung der Waldfläche verbot.



*Entwaldung in den Vereinigten Staaten*

[https://fr.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9forestation\\_aux\\_%C3%89tats-Unis](https://fr.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9forestation_aux_%C3%89tats-Unis)

## Wie steht es aktuell um die Entwaldung?

In den letzten 50 Jahren hat sich das Tempo der Umwandlung von Wäldern und anderen Ökosystemen in landwirtschaftliche Nutzflächen deutlich beschleunigt. Im Zusammenhang mit der Globalisierung breitet sich die Entwaldung im Amazonasgebiet, im tropischen Afrika und in Asien (Malaysia, Indonesien) aus. 2018 veröffentlicht Radiofrance international am Rande der COP24 [einige Schlüsselzahlen zur Entwaldung](#): Jedes Jahr verschwinden 13 Millionen Hektar Wald (4 x die Fläche Belgiens); das entspricht 10 Fussballfeldern jede Viertelstunde.

## Was sind die Gründe der aktuellen Entwaldung?

Seit dem Aufkommen dessen, was in der Ökonomie als globalisierter Handel bezeichnet wird, importieren die Industrieländer immer mehr Holz, Fleisch- und Agrarprodukte (insbesondere Soja und Palmöl für die Viehhaltung und die Lebensmittelindustrie). Dies bringt Regierungen und Privatunternehmen dazu, ihre Gebiete zu entwalden. Laut der [Sendung DataGueule](#) hat Indonesien zwischen 1990 und 2012 21 % seines Waldes verloren, Honduras 40 %, Nigeria 52 % und Togo 60 %. Auch wenn Massnahmen ergriffen werden (Kennzeichnung von Holz mit Labeln, internationale Abkommen), ist es schwierig, diese mit der globalisierten Wirtschaft verbundenen Mechanismen zu regulieren.

## Was sind die Folgen der Entwaldung?

Tropische Wälder spielen eine Schlüsselrolle im Klimasystem und im Wasserkreislauf, weil Wälder grosse Mengen CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre binden und durch Evapotranspiration Sauerstoff und Wasser freisetzen. Rodungen verstärken somit den Treibhauseffekt.

Der Verlust von Böden ist ein katastrophaler Kollateralschaden. Der Boden ist selbst ein komplexes Ökosystem. Kahlgeschlagene tropische Böden verlieren schnell ihre Fruchtbarkeit, die durch die Wiederverwertung der vom Wald produzierten organischen Substanz gesichert wurde. Zudem bilden die Böden bei fehlender Vegetationsdecke eine rot gefärbte Kruste (die Bodenkunde spricht hier von Ferralisierung), die das Eindringen von Wasser behindert und die Erosion fördert. Eine Wiederherstellung des Primärwaldes (Klimaxwaldes) wird unmöglich.

In gewissen Regionen kann die Entwaldung zu Überschwemmungen und Erdbeben führen – Katastrophen, die zwar als «natürlich» bezeichnet werden, deren Auftreten aber durch menschliches Handeln begünstigt oder gar verursacht wird. In allen ariden Regionen ist die Entwaldung in Verbindung mit der Beweidung durch Vieh ein Hauptfaktor für die Wüstenbildung.

Die tropischen Wälder beherbergen den Grossteil der Artenvielfalt der Erde. Mit der Abholzung verlieren viele Tier- und Pflanzenarten ihren Lebensraum (Biotop). In der öffentlichen Meinung dominiert oft das drohende Aussterben von symbolträchtigen Tieren wie etwa dem Grossen Panda, dessen Lebensraum verkleinert und fragmentiert wird. Das grösste Verschwinden betrifft jedoch die Mikrofauna und die Vegetation. So hat eine Studie in Madagaskar aufgezeigt, dass die Entwaldung mit dem Verlust von 75 % der ursprünglichen Pflanzenarten verbunden ist.

Nicht zuletzt sind auch die indigenen menschlichen Gemeinschaften in den Regenwäldern, die vom Sammeln, Jagen und Fischen leben, durch die Entwaldung bedroht, die ihnen ihren Lebensraum und die einzige Lebensgrundlage raubt.

### **Gibt es ausser der Entwaldung noch andere Veränderungen der Landnutzung?**

Geografinnen und Geografen haben gezeigt, dass der Übergang von der extensiven Landnutzung zur intensiven Landwirtschaft eine weitere wichtige Veränderung der letzten 70 Jahre darstellt. Begünstigt durch die Mechanisierung, den massiven Einsatz synthetischer Dünge- und Pflanzenschutzmittel sowie die Entwicklungen in der Lebensmittelindustrie trägt die intensive Landwirtschaft zum Verlust der Artenvielfalt, zur Bodendegradation, zur Einleitung von Phosphaten und Nitraten in die Böden und Gewässer und manchmal sogar zur Erschöpfung der Wasserressourcen bei.

Gleichzeitig schreitet die Urbanisierung voran. Im Jahr 1900 lebte einer von zehn Menschen in einer Stadt, während es heute fünf von zehn sind. Geografinnen und Geografen schätzen, dass die Städte weltweit jeden Tag durchschnittlich 110 km<sup>2</sup> Land verschlingen, was der Fläche von Paris entspricht. Die Urbanisierung wirkt sich auf alle Gebiete aus und trägt zur Zerstückelung der Räume bei, was wiederum zu einem Verlust der Biodiversität führt. Sie geht mit der Globalisierung einher, führt zu mehr Personen- und Güterverkehr und verstärkt damit die CO<sub>2</sub>-Emissionen und den Klimawandel.

### **Wie kann sich die Landnutzung entwickeln?**

Einige Agrarpolitiken fördern weniger intensive landwirtschaftliche Betriebe und schränken den Einsatz von Düngemitteln ein. In Ländern mit ländlicher Tradition unterstützt die Regionalpolitik den Verbleib der Bäuerinnen und Bauern auf ihrem Land und bremst so die Abwanderung in die Städte. Viele Bürgerinitiativen versuchen, die lokale Produktion und den lokalen Konsum zu fördern, und suchen so nach Alternativen zur Globalisierung. Auch das Thema «Degrowth» steht im Mittelpunkt der aktuellen Überlegungen.

## Veränderung der Landnutzung im Modell der planetaren Grenzen

Modell der neun planetaren Grenzen		
Kontrollvariable	Planetare Grenze	Wert 2022
Der Anteil (in %) der Waldfläche im Vergleich zur ursprünglichen Waldfläche (vor 1700).	75 % der ursprünglichen Waldfläche. (Die Definition einer globalen Grenze ist heikel. Es wurden Grenzen für diese verschiedenen Biome festgelegt, mit einem gewichteten globalen Durchschnitt.)	Der Waldanteil ist auf 62 % der ursprünglichen Waldflächen gesunken.

### Welche Verbindung besteht zu anderen planetaren Grenzen?

**Verlust der Biodiversität:** Die Veränderung der Landnutzung (vor allem die Entwaldung, deren durchschnittliches globales Ausmass immer noch ein erhöhtes Risiko darstellt) zählt neben dem **Verlust der Biodiversität** zu den beiden Elementen, die die Widerstandsfähigkeit der Biosphäre beeinträchtigen können.

### Quellen

<https://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/d%C3%A9forestation/40720>

<https://www.rfi.fr/fr/science/20181130-infographie-chiffres-deforestation>

<https://www.youtube.com/watch?v=9LC0lyZg2nk>