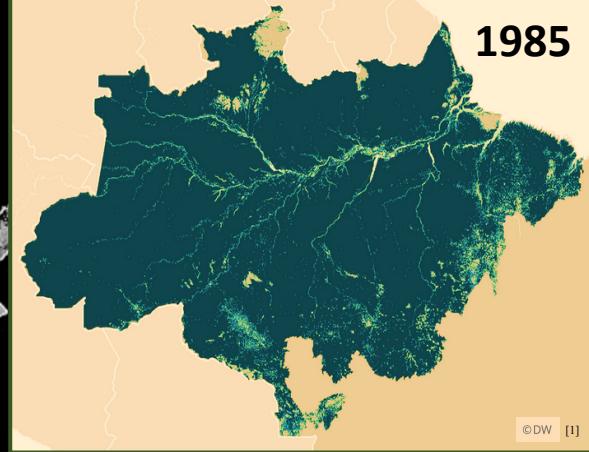


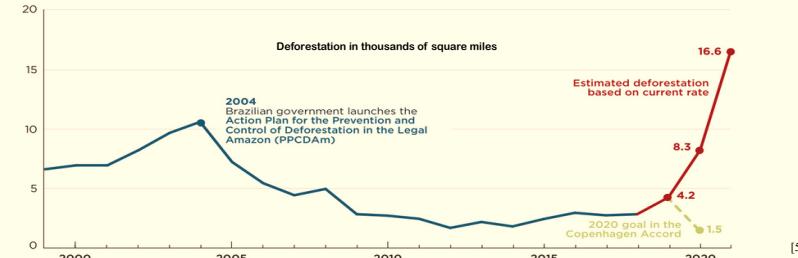
1985



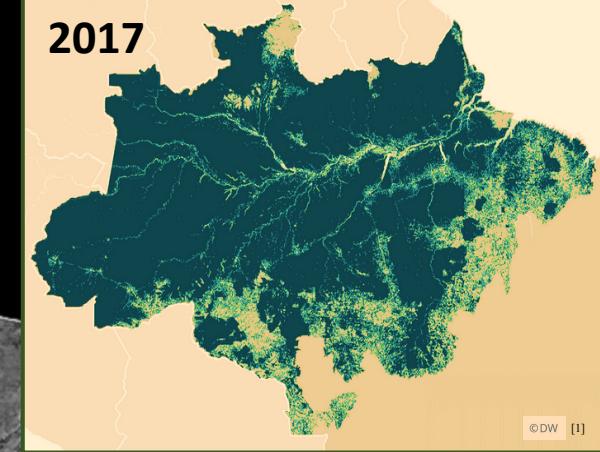
# Tipping Point Amazonas

## Das Sterben des Regenwaldes

Amazon deforestation is fast reaching a tipping point, where it can no longer sustain itself



2017



Der Amazonas Regenwald ist von entscheidender Bedeutung für die Kohlenstoffbilanz unseres Planeten. Er repräsentiert mit **5,3 Millionen km<sup>2</sup>** etwa **40%** aller tropischen Wälder weltweit. Seit 1985 ist der Amazonas Regenwald jedoch erheblich geschrumpft. Durch massive Abholzung und extensive Landnutzung der Agrarwirtschaft hat der Regenwald bereits über **20%** seiner ursprünglich bewaldeten Flächen verloren. Weitere **20 – 30%** könnten in den nächsten 40 Jahren folgen. [1,6,9]

Sollte der Regenwald mehr **25%** seiner ursprünglichen Fläche verloren haben, droht der Kollaps des gesamten Ökosystems; mit drastischen Folgen für das globale Klima. [5,6,9]



„Der Boden im Amazonas-Regenwald ist der ärmste und unfruchtbarste auf der ganzen Welt. Holzt man den Wald ab, ist er unwiederbringlich verloren. Die Humusschicht wird schnell ausgewaschen, spätestens drei Jahre nach der Rodung wächst hier nichts mehr. Zurück bleibt ein ausgelaugter, wertloser Boden.“ [8]

Die Böden im Amazonas sind zudem wichtige Kohlenstoffspeicher. Wenn als Folge der Landnutzung oder des Klimawandels ein kleiner Teil dieses Kohlenstoffs in die Atmosphäre freigesetzt würde, könnte dies die atmosphärische CO<sub>2</sub>-Konzentration erheblich erhöhen. Schätzungsweise **150 – 200 Milliarden Tonnen CO<sub>2</sub>** sind im Amazonas Regenwald gespeichert, die im Falle seines Absterbens in Atmosphäre gelangen würden.

Das würde die Klimaerwärmung mit hoher Wahrscheinlichkeit stark beschleunigen. [5,6,9]



[1] Hartl, Judith (2019). Amazonas: Google Regenwald nutzlose Böden. <https://dw.com/de/amazonas-google-regenwald-nutzlose-boeden/a-5015534> (04.03.2021).

[2] Zeng, D., et al. (2017). Self-amplified Amazon forest loss due to vegetation-atmosphere feedbacks. *Nat. Commun.*, 8, 1469. DOI: 10.1038/ncomms14691.

[3] Lauer, S., et al. (2019). The high impact of tree species diversity on Amazonian rainfall. *Nature*, 575, 717–720. DOI: 10.1038/s41586-019-1380-z.

[4] Gallego, P. (2018). Logging in Legal Amazon Rainforest 29% steeper than Last Year. Budget cuts and breaks in conservation efforts are taking their toll. <https://futurism.com/legal-logging-is-depleting-the-amazon-rainforest-29-faster-than-last-year> (04.03.2021).

[5] De Boile, M. (2019). The Amazon is a Carbon Bomb: How Brazil and the World Work Together to Avoid Setting it Off. Washington, DC: Peterson Institute for International Economics.

[6] Haig, S. R., et al. (2019). The Amazon Rainforest: A Global Climate Regulator. *Front. Earth Sci.*, 7, 1228. DOI: 10.3389/feart.2019.001228.

[7] NASA (2019). Mapping the Amazon. <https://climate.nasa.gov/images/145649/mapping-the-amazon> (05.03.2021).

[8] Deutsche, T. (2021). Nahrungsressourcen – Recycling im Regenwald. <https://www.fazitmagazin.de/umwelt/ökologische-ressourcen/nahrungsressourcen/> (05.03.2021).

[9] Monteiro, C. R., et al. (2019). Amazon Rainforest Deforestation and Climate Change. *Front. Earth Sci.*, 7, 1228. DOI: 10.3389/feart.2019.001228.

[10] Vergara, W. & Schulz, S. M. (2011). Assessment of the Risk of Amazon Deforestation. *World Bank Study*. DOI: 10.1596/978-0-8213-8623-7.

[11] Boulton, C. A., Good, P., Lemett, T. M. (2013). Early warning signals of ecological regime shifts. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 110, 2803–2808. DOI: 10.1073/pnas.1208080110.

[12] Boulton, C. A., Good, P., Lemett, T. M. (2013). Early warning signals of ecological regime shifts. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 110, 2803–2808. DOI: 10.1073/pnas.1208080110.



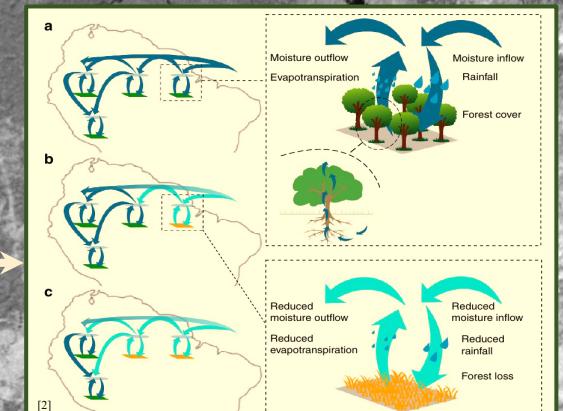
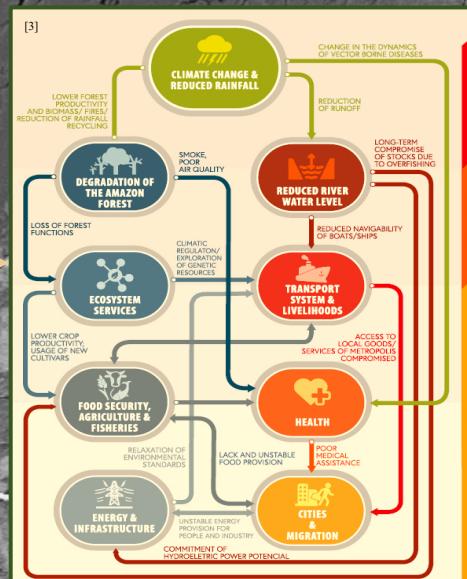
Autor: Dennis Friesse

Einigen Berechnungen zufolge könnte der Amazonas Regenwald innerhalb weniger Dekaden zu großen Teilen abrupt absterben, sollten bestimmte Kippunkte (Tipping Points) überschritten werden. Weite Teile des einstens riesigen Regenwaldes würden sich in Savannen verwandeln und ein Großteil aller Tier- und Pflanzenarten würden sterben. [3,5,6,9,10,11]

Wir sind weit davon entfernt, die komplexe Atmosphärenchemie über dem Amazonasbecken zu verstehen. Auch die Rolle des Stofftransports in die Anden und der Telekonnektionen zwischen dem Amazonas und dem tropischen Atlantik sowie dem Pazifik ist nicht vollständig geklärt. Trotz vieler Ungewissheiten ist es sicher, dass ein intaktes Ökosystem im Amazonasbecken auf regionaler sowie globaler Ebene sehr relevant ist und sein Schutz höchste Priorität haben sollte. Denn es ist möglich, dass der Regenwald letztendlich absterben könnte. [6,9]



Diese Aufnahme der NASA veranschaulicht den komplexen Wasserhaushalt und die Wolkenbildung durch Evapotranspiration über dem noch intakten Regenwald. Wird der Wald gerodet, wird das sensible Gleichgewicht im Wasserhaushalt instabil und massiv gestört. [2,7]



a Das Vegetations-Atmosphären-System befindet sich im Gleichgewicht.

b Anfänglicher Waldverlust, ausgelöst durch abnehmenden ozeanischen Feuchtigkeitszufluss reduziert die lokale Evapotranspiration und den daraus resultierenden abwärts gerichteten Feuchttetransport.

c Infolgedessen wird das Niederschlagsregime an einem anderen Ort verändert, was zu weiterem Waldverlust und reduziertem Feuchttetransport führt.