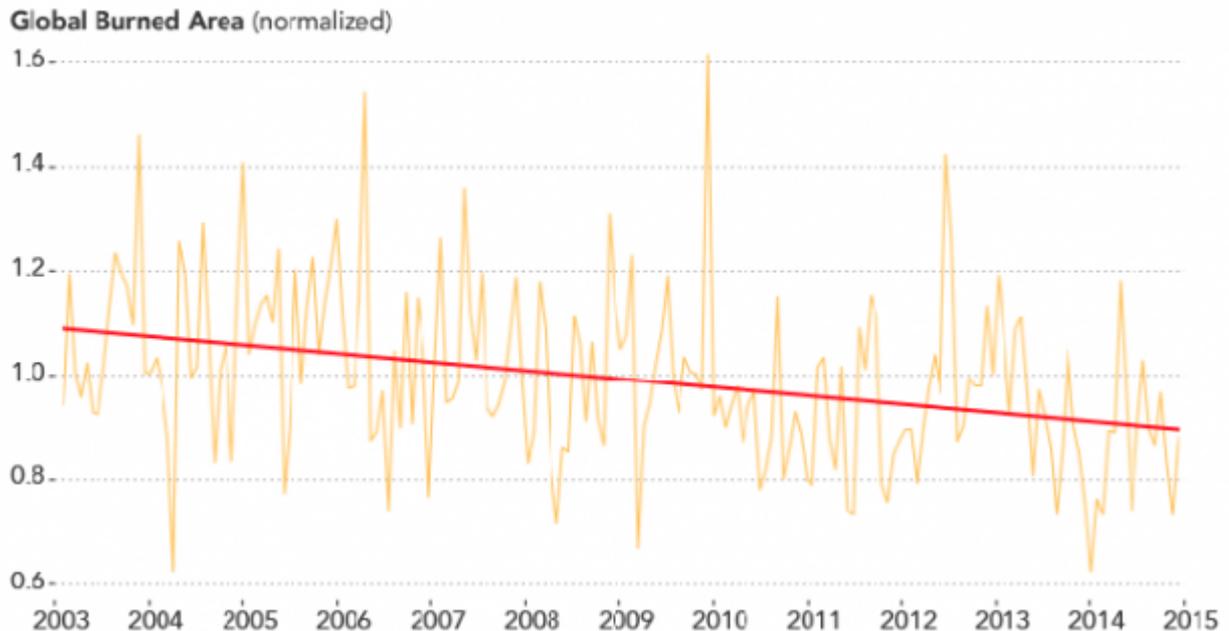


# Unbestreitbare NASA-Daten: Globale Brände haben um 25% abgenommen

geschrieben von Chris Frey | 19. September 2020

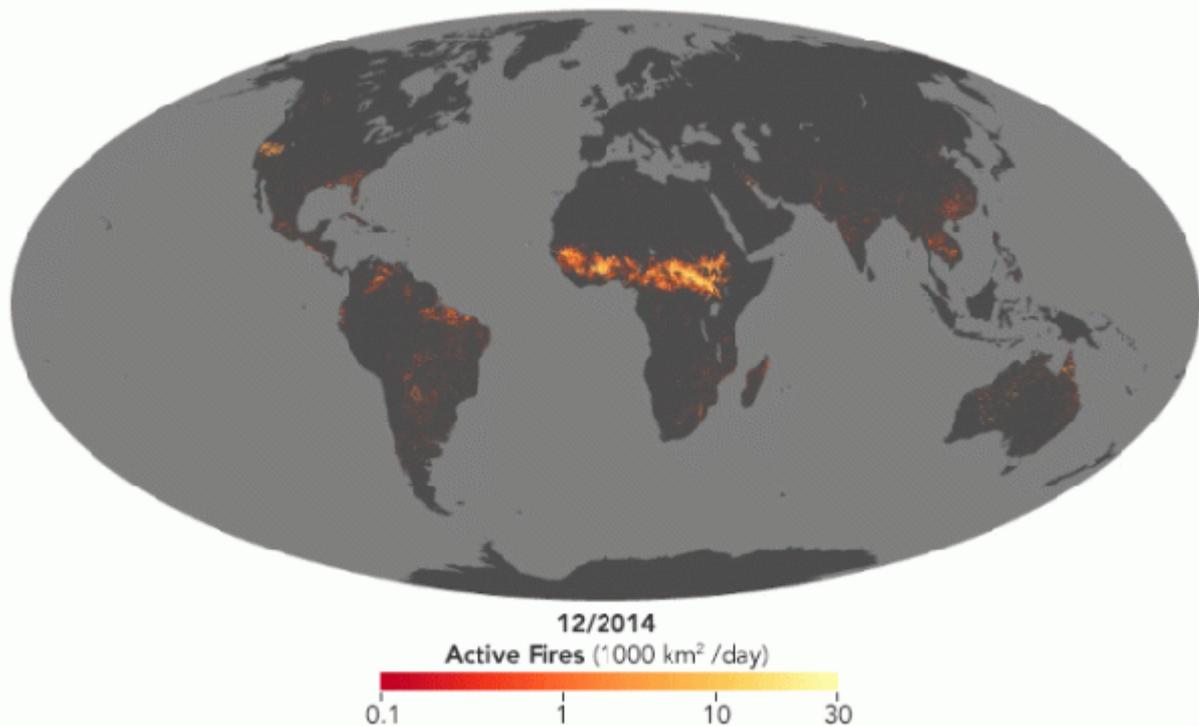


Quelle: NASA Earth Observatory

Die Kontrolle des Feuers ist ein Ziel, das vielleicht so alt ist wie die Menschheit, aber die systematische Überwachung des Feuers auf globaler Ebene ist eine viel neuere Fähigkeit.

In den 1910er Jahren begann der *U.S. Forest Service* mit dem Bau von Feuerwachtürmen auf Berggipfeln, um Brände aus der Ferne zu erkennen. Einige Jahrzehnte später flogen Löschflugzeuge zu den Brandorten. Anfang der 1980er Jahre begannen dann Satelliten, Brände über große Gebiete vom Weltraum aus zu kartieren.

Im Laufe der Zeit haben Forscher eine reichhaltige und strukturierte Aufzeichnung der Feueraktivität der Erde erstellt und sind nun in der Lage, dekadische Trends zu analysieren. „Das Tempo der Entdeckungen hat im Satellitenzeitalter dramatisch zugenommen“, sagte James Randerson, ein Wissenschaftler an der Universität von Kalifornien, Irvine. „Es war entscheidend, täglich qualitativ hochwertige Beobachtungen von Bränden auf globaler Ebene zur Verfügung zu haben“.



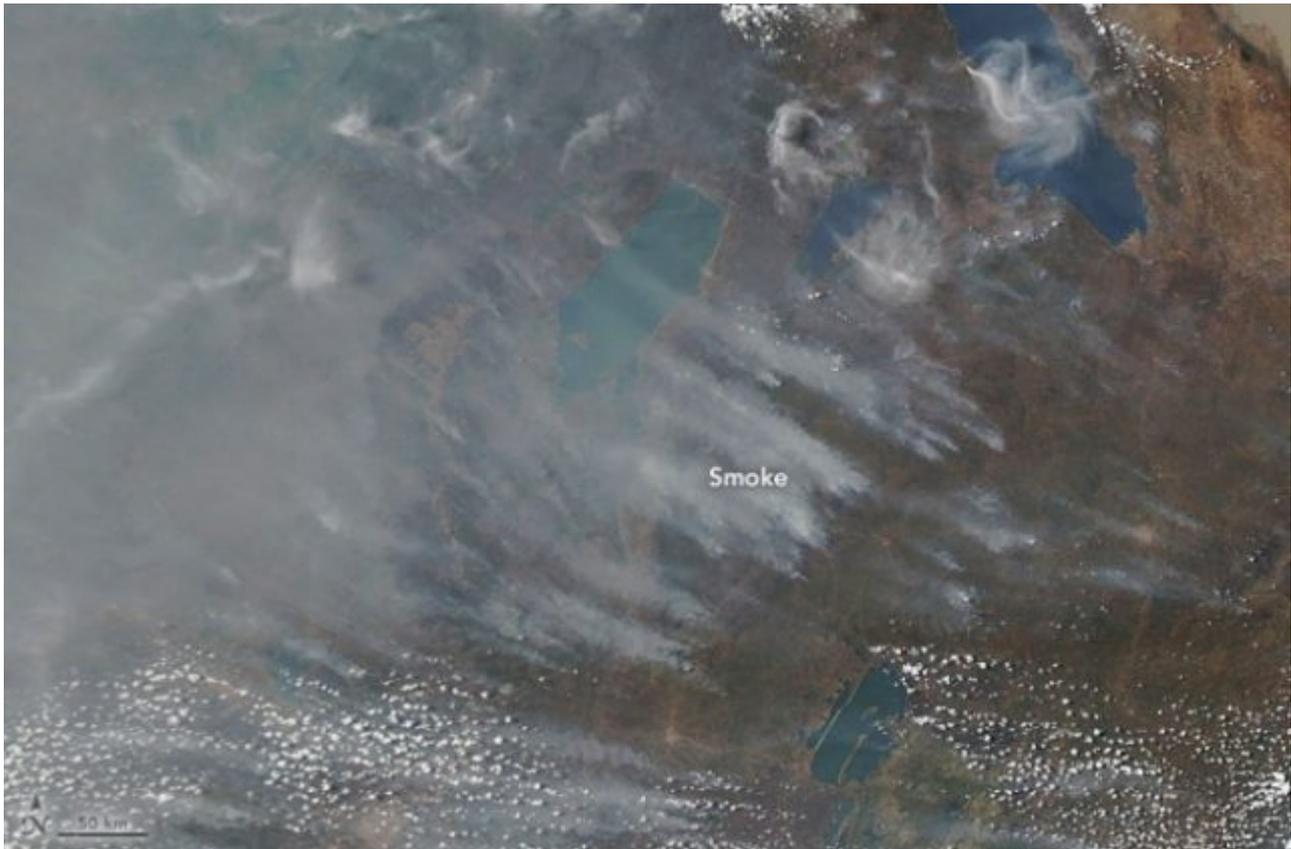
1. Dezember 2014 – 31. August 2015 [Animation. Falls nicht funktionierend, bitte im Original schauen! Anm. d. Übers.]

Die obige Animation zeigt die Orte der aktiv brennenden Brände auf monatlicher Basis für fast zwei Jahrzehnte. Die Karten basieren auf Beobachtungen des Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS) auf dem NASA-Satelliten Terra. Die Farben basieren auf einer Zählung der Anzahl (nicht der Größe) der Brände, die innerhalb eines 1.000 Quadratkilometer großen Gebiets beobachtet wurden. Weiße Pixel zeigen das obere Ende der Zählung – bis zu 30 Brände in einem 1.000 Quadratkilometer großen Gebiet pro Tag. Orangefarbene Pixel zeigen bis zu 10 Brände an, während rote Bereiche nur 1 Feuer pro Tag aufweisen.

Die Sequenz beleuchtet die Schwingungen – sowohl die natürlichen als auch die vom Menschen verursachten – der globalen Feueraktivitäten. Feuerschwaden ziehen über Eurasien, Nordamerika und Südostasien, während die Bauern im April und Mai ihre Felder räumen und pflegen. Der Sommer bringt neue Aktivitäten in den borealen und gemäßigten Wäldern Nordamerikas und Eurasiens aufgrund von Bränden in entlegenen Gebieten. In den Tropenwäldern Südamerikas und Äquatorialasiens flammen im August, September und Oktober Brände auf, da die Menschen die Trockenzeit nutzen, um Regenwald und Savanne abzuholzen und Bäume und Sträucher daran zu hindern, auf bereits gerodetes Land vorzudringen. Nur wenige Monate vergehen in Australien, ohne dass irgendwo in den ausgedehnten Grasländern, Savannen und Tropenwäldern des Kontinents ein Brand wütet.

Aber der wirkliche Feuerkontinent ist Afrika. An einem durchschnittlichen Tag im August erkennen die *Moderate Resolution Imaging Spectroradiometers* (MODIS) der NASA-Satelliten Aqua und Terra

10.000 aktive Brände auf der ganzen Welt – und 70 Prozent davon in Afrika. Im Dezember und Januar kommt es im nördlichen Teil des Kontinents zu einer gewaltigen Anzahl von Bränden. Ein halbes Jahr später haben sich die Brände nach Süden verlagert. In der Tat erreichen die globalen Feueremissionen in der Regel im August und September ihren Höhepunkt, zeitgleich mit den Hauptbrandsaisons der südlichen Hemisphäre, insbesondere in Afrika. (Eine hohe Aktivität in Wäldern der gemäßigten und borealen Zonen der nördlichen Hemisphäre im Sommer trägt ebenfalls dazu bei).



29. August 2018 JPEG

Die zweite Animation unterstreicht, wie stark sich die Feueraktivität saisonal verschiebt, indem sie die Aktivität im Dezember 2014, April 2015 und August 2015 hervorhebt. Das obige Satellitenbild zeigt Rauch, der am 29. August 2018 aus der Savanne im Norden Sambias aufsteigt, etwa zu der Zeit, wenn die globalen Emissionen ihr Maximum erreichen.

Obwohl Afrika bei der schieren Anzahl der Brände dominiert, sind die Brandsaisons dort von Jahr zu Jahr ziemlich konstant. Die variabelsten Feuerjahreszeiten finden anderswo statt, z.B. in den Tropenwäldern Südamerikas und Äquatorialasiens. In diesen Gebieten wird die Schwere der Brandsaison oft mit den Zyklen von El Niño und La Niña in Verbindung gebracht. Die Ansammlung von warmem Wasser im östlichen Pazifik während eines El Niño verändert die atmosphärischen Muster und verringert die

Niederschläge in vielen Regenwäldern, so dass diese leichter und breiter brennen können. (video)

Trotz der enormen Mengen an Kohlenstoff\*, die durch Brände in Savannen, Grasland und borealen Wäldern freigesetzt werden, zeigt die Forschung, dass Brände in diesen Biomen in der Regel langfristig keinen Kohlenstoff in die Atmosphäre einbringen. Durch das Nachwachsen der Vegetation oder die Bildung von Holzkohle wird in der Regel innerhalb von Monaten oder Jahren der gesamte Kohlenstoff wieder eingefangen. Wenn Brände jedoch dauerhaft Bäume entfernen oder durch Torf brennen (ein kohlenstoffreicher Brennstoff, dessen Bildung Jahrhunderte dauern kann), wird nur wenig Kohlenstoff zurückgewonnen, und die Atmosphäre verzeichnet einen Nettoanstieg von CO<sub>2</sub>.

[\*Gemeint ist natürlich Kohlendioxid. Es wurde aber für besser gehalten, beim Original zu bleiben. Anm. d. Übers.]

Deshalb haben Brände in Ländern mit großen Torfvorkommen wie Indonesien einen übergroßen Einfluss auf das globale Klima. Brände im äquatorialen Asien machen nur 0,6 Prozent der weltweit verbrannten Fläche aus, dennoch ist die Region für 8 Prozent der Kohlenstoffemissionen und 23 Prozent der Methanemissionen verantwortlich. Am 25. Oktober 2015 nahm die *Earth Polychromatic Imaging Camera* an Bord des DSCOVR-Satelliten ein Bild (unten) von dichtem Rauch über Indonesien auf; El Niño war zu dieser Zeit besonders aktiv.



15. Oktober 2015

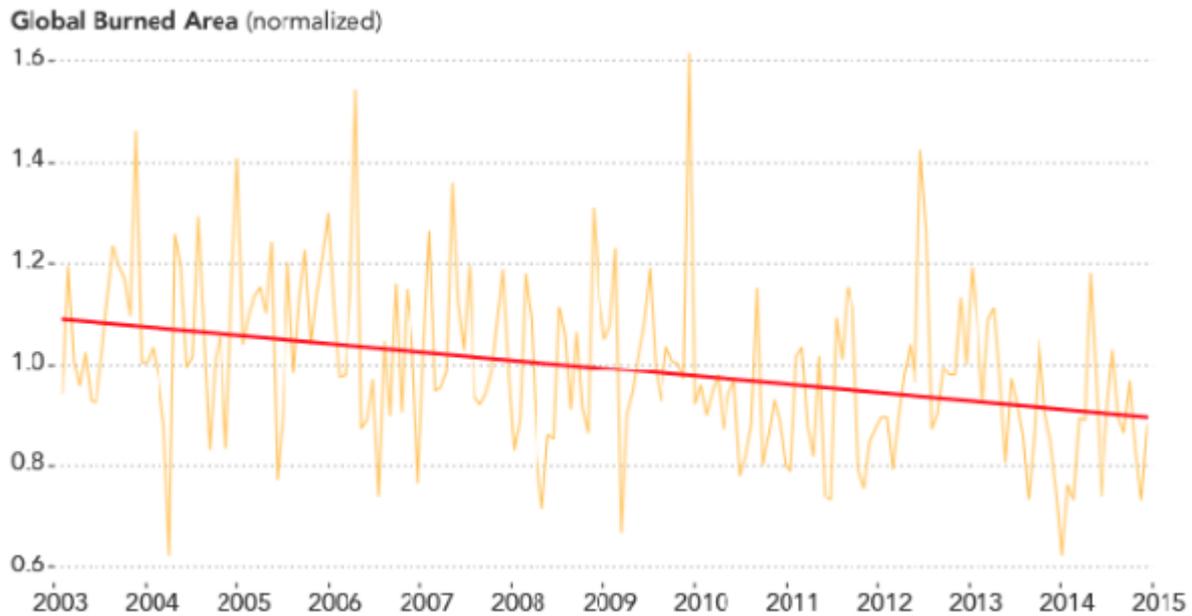
Eines der interessantesten Dinge, die Forscher entdeckt haben, seit MODIS mit dem Sammeln von Messungen begann, ist Randerson zufolge ein Rückgang der Gesamtzahl der jährlich verbrannten Quadratkilometer. Zwischen 2003 und 2019 ist diese Zahl um etwa 25 Prozent gesunken.

Da die Bevölkerung in den feuergefährdeten Regionen Afrikas, Südamerikas und Zentralasiens zugenommen hat, haben sich Grasland und Savannen stärker entwickelt und in Ackerland umgewandelt. Infolgedessen haben die langjährigen Gewohnheiten, Grasland zu verbrennen (um Sträucher und Land für Vieh oder aus anderen Gründen zu roden), abgenommen, erklärte der NASA Goddard Space Flight-Wissenschaftler Niels Andela. Und anstatt Feuer setzen die Menschen zunehmend Maschinen ein, um ihre Felder zu roden.

„Es gibt wirklich zwei verschiedene Trends“, sagte Randerson. „Auch wenn die Zahl der weltweit verbrannten Flächen aufgrund der Geschehnisse in

den Savannen zurückgegangen ist, sehen wir in den westlichen Vereinigten Staaten eine deutliche Zunahme der Intensität und Reichweite von Bränden“\*.

[Randerson führt Letzteres auf den Klimawandel zurück. Ganz frei vom Propaganda-Gespinnst ist also auch er nicht. Anm. d. Übers.]



2003 – 2015 [Animation. Falls nicht funktionierend, bitte im Original schauen! Anm. d. Übers.]

Als die Forscher in den 1980er Jahren begannen, die Brände der Welt mit Hilfe von Satelliten zu untersuchen, waren sie gerade dabei, die Grundlagen für die Erkennung von Bränden aus dem Weltraum zu klären. Jetzt, nachdem sie fast zwei Jahrzehnte lang MODIS-Daten ausgewertet haben, blicken die Wissenschaftler auf andere Satelliten und Technologien, von denen sie hoffen, dass sie die Erforschung von Bränden in den kommenden Jahren voranbringen werden.

Eine Reihe von Folgesensoren, die *Visible Infrared Imaging Radiometer Suite* (VIIRS) auf dem Suomi NPP und den NOAA-20-Satelliten, machen jetzt Beobachtungen von Emissionen in Beinahe-Echtzeit, die sogar noch genauer als die von MODIS sind, weil die Branderkennung am Rande der Bilder verbessert wurde, bemerkte Andela.

Unterdessen hilft auch der Start von Satelliten mit höher auflösenden Sensoren. „Insbesondere die Landsat 8- und Sentinel-Satelliten tragen zu einer Revolution unserer Fähigkeit bei, die verbrannte Fläche von kleinen Grasland- und Waldbränden zu messen“, sagte Randerson. „Und wir werden in den kommenden Jahren zusätzliche Detektionskapazitäten benötigen, um zunehmend zerstörerische Megabrände zu allen Tages- und Nachtzeiten verfolgen zu können“.

## References & Resources

- Andela, N. *et al.* (2017) A human-driven decline in global burned area. *Science*, 356 (6345), 1356-1362.
- Chen, Y. *et al.* (2017) A pan-tropical cascade of fire driven by El Niño/Southern Oscillation. *Nature Climate Change*, 7, 906-911.
- Giglio, L. *et al.* (2006) Global distribution and seasonality of active fires as observed with the Terra and Aqua Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS) sensors. *Journal of Geophysical Research: Biogeosciences* 111, G2.
- Giglio, L. *et al.* (2006) Global estimation of burned area using MODIS active fire observations. *Atmospheric Chemistry and Physics* 9, 957-974.
- Jones, S. *et al.* (2017) Advances in the Remote Sensing of Active Fires: A Review. Accessed August 20, 2019.
- Korontzi, S. *et al.* (2006) Global distribution of agricultural fires in croplands from 3 years of Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS) data. *Global Biogeochemical Cycles*, 20 (20).
- NASA Earthdata (2019, August 7) Wildfires Can't Hide from Earth Observing Satellites. Accessed 20, 2019.
- Turetsky, M. *et al.* (2015) Global vulnerability of peatlands to fire and carbon loss. *Nature Geoscience*, 8, 11-14.
- Van der Werf, G. *et al.* (2017) Global fire emissions estimates during 1997-2016. *Earth Syst. Sci. Data*, 9, 697-720.

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2020/09/16/irrefutable-nasa-data-global-wild-fire-down-by-25-percent/>

Übersetzt von Chris Frey EIKE