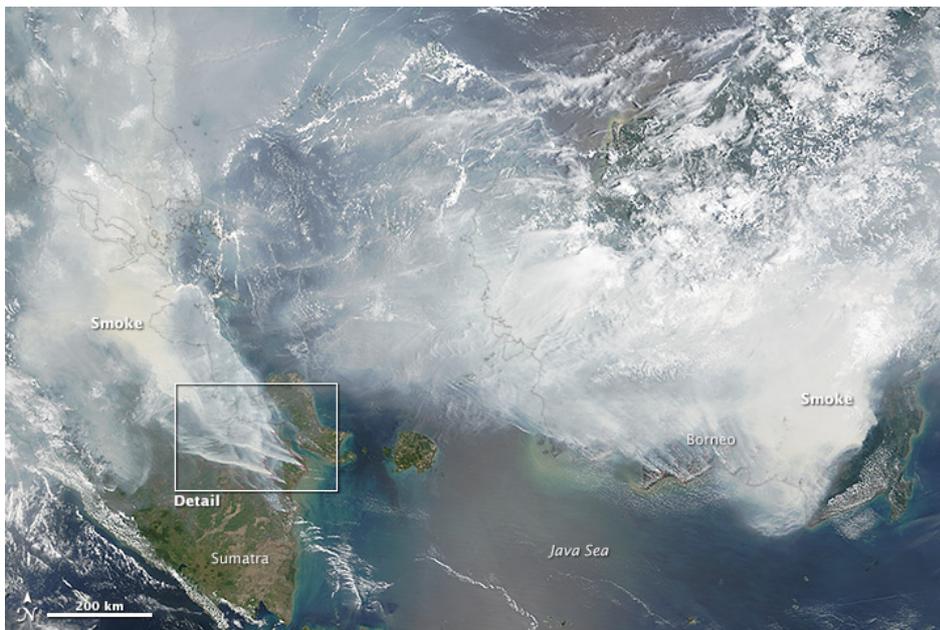


Rauch überdeckt Indonesien

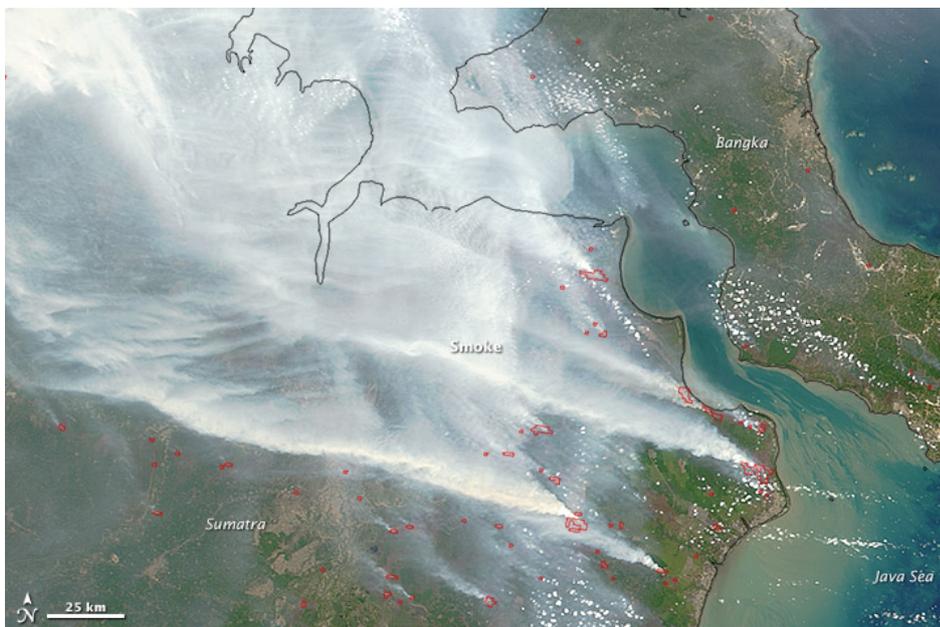
Ein neues Satellitenbild bei NASA Earth Observatory (27.9.2015)

Quelle: http://earthobservatory.nasa.gov/IOTD/view.php?id=86681&eocn=home&eoci=iotd_grid

Originaltext: Adam Voiland, NASA-Bild: Adam Voiland und Jeff Schmaltz

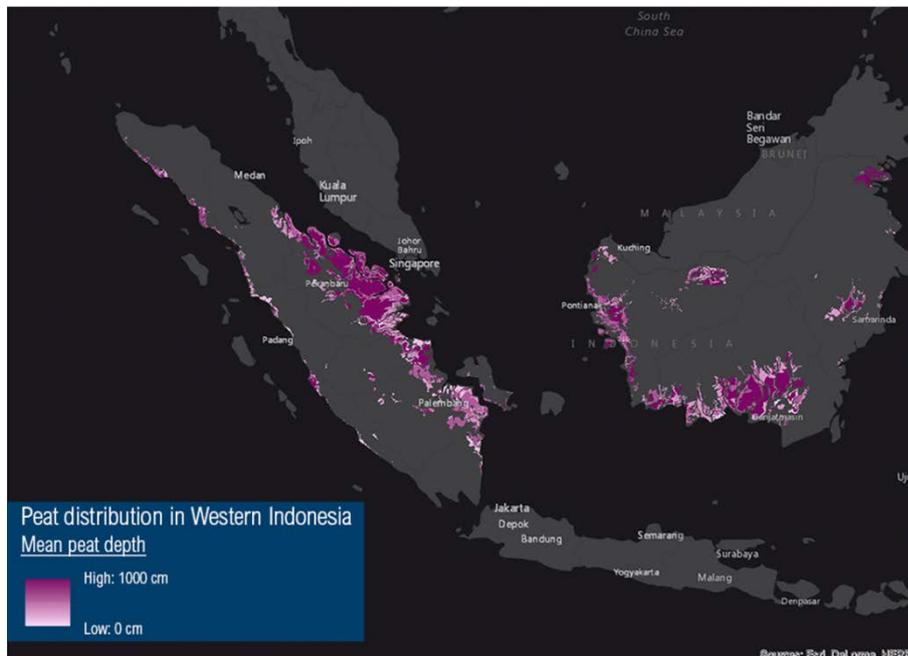


[Download](#) large image (6 MB, JPEG, 7200x4800)



Brände in Indonesien unterscheiden sich von den meisten anderen Feuern. Sie sind äußerst schwer zu löschen. Unter der Oberfläche schwelen sie über lange Zeit, oft monatelang. Gewöhnlich können sie von den Feuerwehren nur mit der Unterstützung von starken Niederschlägen während der Regenzeit gelöscht werden. Und sie emittieren weitaus mehr Rauch und andere luftbelastende Stoffe als die meisten anderen Feuerarten.

Die ‚Nahrungsgrundlage‘ für die Feuer sind große Torfablagerungen, die sich entlang der Küsten von Borneo und Sumatra hinziehen. Torffeuer gibt es in Indonesien jedes Jahr, da Bauern im tropischen Regenwald Brandrodung betreiben um freie Flächen für Ackerbau und Viehweiden zu schaffen. In Indonesien geschieht die Rodung allerdings auch in großem Maßstab, um Platz für Neuanpflanzungen von Ölpalmen sowie von Akazien zur Zellstoffgewinnung zu schaffen.



Quelle: [World Resources Institute](#) (dort auch größere Darstellung)

„Die meisten Brände beginnen auf brach liegenden, bereits vom Wald befreiten Torfflächen und fressen sich in den Untergrund mit seinen fast endlosen Brennstoffvorräten aus Torf,“ erklärt [David Gaveau](#) vom Center for International Forestry Research.

Wie das Bild vom 24. September zeigt, ist das Jahr 2015 keine Ausnahme. Es wurde aufgenommen vom bildgebenden Radiospektrometer MODIS ([Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer](#)) auf dem NASA-Satelliten [Terra](#). Rote Linien umfahren im wörtlichen und übertragenen Sinne „hot spots“, aus denen der Sensor ungewöhnlich warme, durch Feuer verursachte Oberflächentemperaturen aufgespürt hat. Dicker grauer Rauch schwebt über beiden Inseln und hat in Indonesien und in benachbarten Staaten Warnungen wegen der schlechten Luftqualität und der damit verbundenen Gesundheitsgefährdung ausgelöst. Die Sichtverhältnisse haben sich drastisch verschlechtert. Die Art von Luftbelastung wurde in der Vergangenheit als „Tropical Haze“ bezeichnet.

Wissenschaftler, die die Brände überwachen, befürchten, dass sich das Problem noch weiter verschärft, bevor eine Besserung eintritt. Ihre Befürchtung liegt im aktuellen starken [El Niño](#) begründet, der sich über dem tropischen Pazifik aufgebaut hat. Starke El Niños verlängern die tropische Trockenzeit über der südostasiatischen Inselwelt und verringern dort auch die Niederschlagsmenge. Während des starken [El Niño von 1997/98](#) ermöglichte es der ausgebliebene Regen den Feuern auf großen Flächen völlig außer Kontrolle zu geraten, was eine Rekordmenge an Luftschadstoffen und Treibhausgasen freisetzte.

„Wir sind auf einem ähnlichen Weg zu weiteren schlechten Jahren“, sagte [Robert Field](#), ein Wissenschaftler der Columbia University. „Die Verhältnisse in Singapur und im südöstlichen Sumatra nähern sich denen von 1997, wobei einige Messstationen eine mittlere wöchentliche Sichtweite von unter 1 km berichten. Aus Kalimantan gibt es Berichte von Sichtweiten, die unter 50 Metern liegen.“

Von MODIS aufgenommene Daten zur aerosoloptischen Dicke ([aerosol optical depth](#)) zeigen Partikelwerte, die den Höchstwerten aus 2006, dem letzten größeren Brandereignis, gleichkommen. Dieses Mal treten die hohen Werte allerdings mehrere Wochen früher auf. „Wenn die Vorhersagen für eine längere Trockenzeit eintreffen“, sagte Field, „liegt die Vermutung nahe, dass das Jahr 2015 mit die höchsten Werte in den bisherigen Aufzeichnungen erreichen wird.“

Der Wissenschaftler [Guido van der Werf](#) von der Vrije Universiteit Amsterdam beobachtet die Zahl und die Größe der indonesischen Brände mit MODIS-Daten. „Dieses Jahr gibt es mehr und größere Brände. Wir befinden uns auf einem höheren Niveau als in jedem anderen Jahr seit 2001, als die MODIS-Beobachtungen verfügbar wurden“, sagte er. „Und wir sind erst auf halbem Wege durch die Feuer-Saison.“

Zusammen mit Kollegen bei der NASA und der University of California in Irvine hat van der Werf eine Technik entwickelt, um die Menge von Spurengasen und luftgetragenen Partikeln abzuschätzen, die von Bränden emittiert werden, darunter viele Schadstoffe. Das Verfahren basiert auf Satellitenbeobachtungen von Feuern und der Vegetationsdecke. Das Projekt trägt die Bezeichnung [Global Fire Emissions Database \(GFED\)](#) und liefert sowohl regionale als auch globale Abschätzungen der Feueremissionen auf der Grundlage von Daten seit 1997 bis heute. Nach der GFED-Analyse haben die indonesischen Brände von 2015 bis zum 22. September Treibhausgase in der Größenordnung von ca. 600 Millionen Tonnen freigesetzt. Diese Zahl entspricht den jährlichen Kohlendioxidemissionen Deutschlands.

Quellen und weitere Informationen:

1. The Conversation (2015, June 16) [Indonesia at risk from huge fires because of El Nino](#). Accessed September 24, 2015.
2. Field, R. (2009, February 22) [Human amplification of drought-induced biomass burning in Indonesia since 1960](#). *Nature Geoscience*, 6112.
3. Gaveau, D. (2014, May 7) [Major atmospheric emissions from peat fires in Southeast Asia during non-drought years: evidence from the 2013 Sumatran fires](#). *Scientific Reports*, 6112.
4. International Business Times (2015, September 24) [Singapore Blanketed In Haze Blown In From Indonesia, Conditions Expected To Worsen](#). Accessed September 24, 2015.
5. Turetsky *et al*, (2015) [Global vulnerability of peatlands to fire and carbon loss](#). *Nature Geoscience*, 2, 185-189.
6. *Straits Times* (2015, September 24) [Indonesia declares emergency in haze-hit province](#). Accessed September 24, 2015.
7. Wildfire Magazine (2014, May 7) [The long slow burn of smoldering peat mega-fires](#). Accessed September 24, 2015.
8. World Resources Institute (2014, April 3) [Preventing Forest Fires in Indonesia: Focus on Riau Province, Peatland, and Illegal Burning](#). Accessed September 24, 2015.
9. [What is peat?](#) (International Peatland Society); Zugriff 6.10.2015
10. [What is slash and burn farming?](#) (Rainforest Saver); Zugriff 6.10.2015
11. [Haze crisis escalates](#) (Jakarta Post, 20.9.2015); Zugriff 6.10.2015
12. [Smoke and Fires in Sumatra](#) (NASA Earth Observatory, 5.9.2015); Zugriff 6.10.2015
13. [Deforestation in Malaysian Borneo](#) (NASA Earth Observatory, 10.9.2009); Zugriff 6.10.2015
14. [Brandstifter Mensch - immer öfter brennen die Wälder](#) (WWF), Zugriff 6.10.2015
15. [Borneo peat swamp forests](#) (Wikipedia engl.); Zugriff 6.10.2015

Eine kleine Anmerkung: Vor nahezu 20 Jahren begann ich mich mit ENSO und seinen Auswirkungen zu beschäftigen. Die Satellitenbilder und die Berichte aus Indonesien von damals und heute sind austauschbar: *Lessons learned ...?*

Übersetzung und inhaltliche Bearbeitung:

K. G. Baldenhofer