

Ungewöhnliche Monsun-Saison verursacht Überschwemmungen in Indien

Neue Satellitenbilder bei NASA Earth Observatory (8. Oktober 2019)

Quelle: <https://earthobservatory.nasa.gov/images/145703/unusual-monsoon-season-causes-flooding-in-india>

Originaltext: Kasha Patel

Bild: Die Bilder von NASA Earth Observatory wurden von [Joshua Stevens](#) bereitgestellt. Dabei wurden MODIS-Daten von [NASA EOSDIS/LANCE](#) and [GIBS/Worldview](#) verwendet.



7. Oktober 2019

Zu höher aufgelöster Version auf Bild klicken

Die Monsunsaison 2019 in Indien war eine der ungewöhnlichsten der letzten Jahrzehnte. Von Juni bis September 2019 erhielt Indien die höchsten Monsunregenmengen der letzten 25 Jahre. Nach Angaben des [India Meteorological Department](#) werden diese Regenfälle voraussichtlich erst am 10. Oktober zurückgehen, was der späteste Rückzug des Monsuns in den Annalen des Landes wäre.

Der Monsun macht in der Regel rund **70 Prozent** der jährlichen Niederschlagsmenge Indiens aus, aber der Überschuss in diesem Jahr hat zu großen Belastungen geführt. Nach Angaben [lokaler Medien](#) haben Überschwemmungen in diesem Jahr mindestens 2,5 Millionen Menschen in 22 Staaten vertrieben oder verletzt und waren ursächlich für den Tod mehrerer tausend Menschen.

Das zuletzt betroffene Gebiet ist der Bundesstaat Bihar in Ostindien. Ende September bedeckten extreme Niederschläge **viele Bereiche** innerhalb nur weniger Tage mit knietiefem Wasser. Das obige Bild zeigt die Überschwemmungen um den Ganges River in Bihar. Zum Vergleich folgt unten eine Aufnahme vom 2. Oktober 2018.



2. Oktober 2018

Zu höher aufgelöster Version auf Bild klicken

Beide Bilder wurden vom *Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer*¹ (MODIS) auf dem NASA-Satelliten *Aqua* aufgenommen. Auf der Webseite von [NASA Earth Observatory](#) sind die beiden Bilder mit Hilfe eines Schiebereglers vergleichbar. Auch sind dort höher aufgelöste Versionen downloadbar.

Die Monsunzeit begann langsam. Im **Juni 2019** litt ein Großteil Indiens unter großen Hitzewellen, die auf spärliche Niederschläge im Frühjahr und verspätet einsetzende Monsunregen folgten. Im August und September gab es jedoch in vielen Regionen überdurchschnittliche Regenfälle. Insgesamt fiel in diesem Jahr vom 1. Juni bis zum 30. September ein landesweiter Durchschnitt von 97 cm Regen, was 110 Prozent der üblichen Menge entspricht und die höchsten Niederschläge seit 1994 darstellt. (Die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge von 1951-2000 betrug 88 Zentimeter.) Es ist wichtig zu beachten, dass viele Teile Indiens zwar viel Regen erhielten, aber einige Regionen gleichzeitig ein [Niederschlagsdefizit](#) erfahren haben.

Ein Großteil des Regens im Jahr 2019 wurde durch eine erhöhte Anzahl von Tiefdrucksystemen verursacht. [Nachrichtenberichte besagten](#), dass das Land in diesem Jahr im Vergleich zum Vorjahr mehr extreme Regenereignisse erlebt hat. Wissenschaftler glauben, dass die verstärkten Regenereignisse [mit einem Phänomen verbunden](#) sein könnten, das als *Indischer Ozean Dipol* bekannt ist. Es tritt auf, wenn die westlichen und östlichen Teile des Indischen Ozeans unterschiedliche Temperaturen aufweisen. Wenn der westliche Teil wärmer ist als der östliche Teil (wie in diesem Sommer), erlebt die Region [stärkere Monsunregen](#).

Das *India Meteorological Department* prognostiziert, dass der Monsun etwa einen Monat später als üblich abziehen wird. Forscher führen die Verzögerung auf ungewöhnliche Muster in der [Innertropischen Konvergenzzone \(ITK\)](#) zurück, einer Wetterregion rund um den Äquator, in der Passatwinde aus der Nord- und Südhalbkugel aufeinander treffen. Normalerweise sinken die Temperaturen um den 1. September und die ITK verlagert sich in Gebiete südlich von Indien. Auf der Nordhalbkugel sind die Temperaturen jedoch warm geblieben, und die Wetterbedingungen der ITK blieben länger als normal erhalten.

Fußnoten:

¹**MODIS** – Das *Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer* (MODIS) ist ein wissenschaftliches Instrument zur Messung elektromagnetischer Strahlung. Die Übersetzung des Begriffs bezeichnet ein Bildgebungs-Radiospektrometer mittlerer Auflösung.

Das Instrument ist dafür ausgelegt, unser Verständnis der globalen Dynamik und Prozesse auf dem Land, in den Ozeanen und in der unteren Atmosphäre zu verbessern. Aufgrund seiner Kanalsetzung erlaubt MODIS die Ableitung des atmosphärischen Wasserdampfgehaltes. MODIS liefert umfassende Messungen des ozeanischen Lebens (z.B. Phytoplankton), von der Landvegetation, des Meereises, der Wolkenbedeckung und von Bränden.

MODIS ist das Hauptinstrument an Bord der Satelliten [Terra](#) und [Aqua](#). Auf beiden Satelliten bestreicht MODIS die komplette Erde alle 1 bis 2 Tage aus einer Höhe von 705 km.

Quellen und weitere Informationen:

- India Meteorological Department (2019, September 30) [2019 Southwest Monsoon Season Rainfall and IMD's Long Range Forecasts](#)
- India Meteorological Department (2019, October 3) [Current Weather Status and Outlook for next two weeks \(03 to 16 October, 2019\)](#) Accessed October 7, 2019
- The Indian Express (2019, October 5) [Explained: Why monsoon isn't over yet](#). Accessed October 7, 2019
- Scroll.in (2019, Oct 6) [Rain check: How the monsoons went from 33% deficient to 10% higher than normal, all in three months](#). Accessed October 7, 2019
- The Telegraph (2019, October 5) [Monsoon toll: 1900 lives](#). Accessed October 7, 2019
- [Heatwave in India](#) (NASA Earth Observatory, 13. Juni 2019)
- [Water Shortages in India](#) (NASA Earth Observatory, 28. Juni 2019)

Übersetzung und inhaltliche Bearbeitung:

K. G. Baldenhofer