



2023-06-17, Sentinel-2 (Linien: Veränderung der Küstenlinie seit 1985).



2002-06-17, Landsat 7



1985-06-10, Landsat 5

Die Küstenlinie an der Nilmündung bei Alexandria wird vor allem durch das Gleichgewicht zwischen der Ablagerung von Sedimenten durch den Nil und deren Abtransport durch das Mittelmeer bestimmt.

Die Sedimentfracht des Nils wurde durch den 1970 fertiggestellten Assuan-Hochdamm, der etwa 1000 km flussaufwärts liegt, erheblich reduziert. Vor dem Bau des Staudamms wurde das Nildelta jährlich mit etwa 130 Millionen Tonnen Sedimenten belastet. Heute ist diese Menge auf etwa 16-20 Millionen Tonnen gesunken, was zu einer geringeren natürlichen Wiederauffüllung der Küste führt.

Im vergangenen Jahrhundert ist der Meeresspiegel im Mittelmeer aufgrund der globalen Erwärmung um durchschnittlich 3,4 Millimeter pro Jahr angestiegen. Dies führt zu einer zusätzlichen erheblichen Zunahme der Küstenerosion und der Anfälligkeit für Sturmfluten.

Auf der Grundlage von Satellitendaten wurde die Küstenerosion um Alexandria in bestimmten Gebieten auf etwa 1 Meter pro Jahr geschätzt. Diese schnelle Erosion bedroht die Infrastruktur, die Küstengemeinden und die landwirtschaftlichen Flächen. Alexandria ist die zweitgrößte Stadt Ägyptens und beherbergt über 5 Millionen Menschen. Viele der Einwohner sind auf Landwirtschaft, Fischerei und Tourismus angewiesen, die alle direkt oder indirekt von Veränderungen der Küstenlinie betroffen sind. Deshalb bekämpft Ägypten die Küstenerosion rund um Alexandria und hat beispielsweise im Jahr 2018 21 Millionen Euro für diese Aufgabe ausgegeben.



Übungen

- Sehen Sie sich die Satellitenbilder an und versuchen Sie, Gebiete mit unterschiedlicher Bodenbedeckung und Bodennutzung zu identifizieren.
- Vergleichen Sie die Satellitenbilder von **1985**, **2002** und **2023** und versuchen Sie, Veränderungen in der Landnutzung zu erkennen. Konzentrieren Sie sich dabei auf Siedlungen, landwirtschaftliche Flächen und Aquakultur.
- Was geschieht mit der Küstenlinie?
- Schätzen Sie anhand der Satellitenbilder den maximalen Rückzug der Küstenlinie in der Nähe der Flussmündung seit 1985.
- Können Sie Strukturen entlang der Küste finden, die möglicherweise errichtet wurden, um den Rückzug der Küste zu verringern?

Zusatzmaterial



Blick auf Damietta (Foto: Mohamed Eissa)

Links und Quellen

- https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Images/2019/02/Changing_Nile_Delta_seen_by_Proba-V - Veränderungen im Nildelta in kleinerem Maßstab.
- https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/Space_for_our_climate/Measuring_shoreline_retre_at - ESA Applications berichtet über die Messung des Rückgangs der Küstenlinie am Ärmelkanal.
- <https://cfs.climate.esa.int/index.html#/stories/story-30/0> - ESA Climate Change Initiative Bericht über die vom Meeresspiegelanstieg bedrohten Küsten.
- <https://climate.esa.int/en/projects/sea-level/> - Projekt der ESA-Initiative zum Klimawandel mit zahlreichen ausführlichen Informationen über den Meeresspiegelanstieg und seine Folgen.

