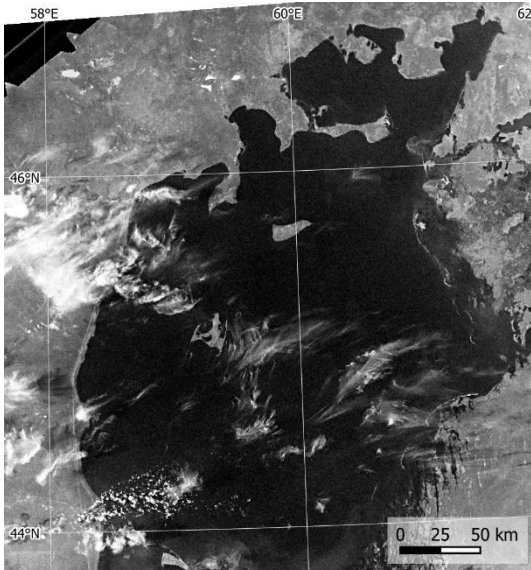
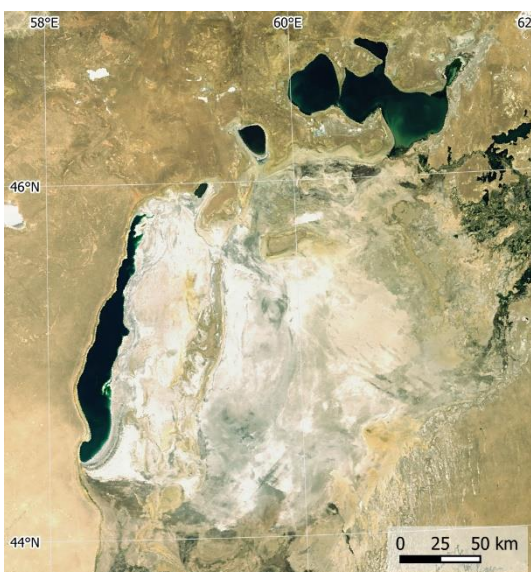




1964 (Argon, Spionagesatellit).



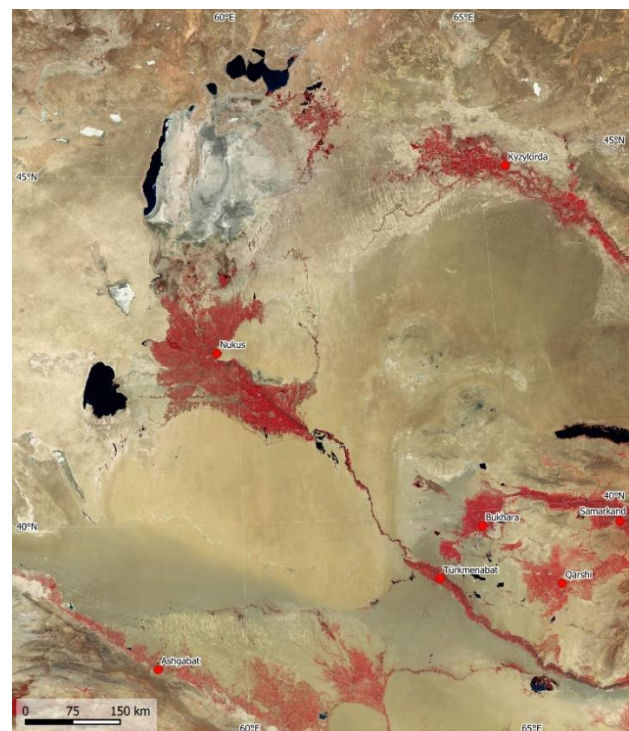
Aralsee, 1987 (Landsat-Mosaik).



Aralsee, 2023 (Sentinel-2-Mosaik).

Seit den 1960er Jahren schrumpft der Aralsee dramatisch. Dies ist in erster Linie auf die Ableitung von Wasser aus den beiden Hauptflüssen, die ihn speisen, dem Amu Darya und dem Syr Darya, für landwirtschaftliche Bewässerungszwecke zurückzuführen. Die Sowjetunion initiierte groß angelegte Bewässerungsprojekte für den Anbau von Baumwolle und anderen Feldfrüchten in der trockenen Region, wodurch dem Aralsee Wasser entzogen wurde.

Das Schrumpfen des Aralsees hatte ökologische und soziale Folgen. Mit dem Absinken des Wasserspiegels nahm der Salzgehalt des Sees zu. Die Fischpopulationen gingen drastisch zurück, was zum Zusammenbruch der Fischereiindustrie in der Region führte. Der salzhaltige Staub des trockenen Seebodens gelangte in die Luft und führte zu einer Zunahme von Atembeschwerden und anderen Krankheiten. Der Zusammenbruch der Fischereiindustrie und die Verschlechterung der landwirtschaftlichen Böden haben wirtschaftliche Folgen für die Menschen, die um den Aralsee leben. Einst wohlhabende Fischerdörfer wurden aufgegeben, was zu Arbeitslosigkeit und Armut in der Region führte.



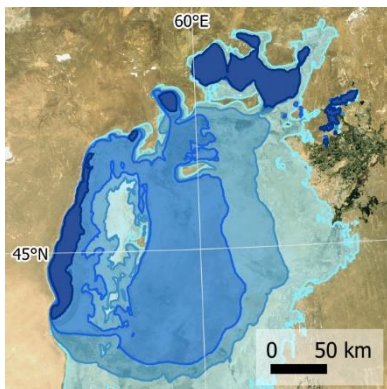
Falschfarben-Infrarotbild der Region um den Aralsee zeigt, wo das Wasser seiner Zuflüsse zur Bewässerung genutzt wird (Sentinel-2-Mosaik, Daten aus dem ersten Quartal 2023).



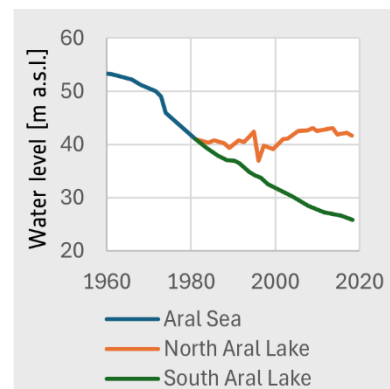
Übungen

- Schauen Sie sich die Serie von Satellitenbildkarten an und versuchen Sie, die wichtigsten Bodenbedeckungsklassen zu identifizieren (z. B. Wasser, kahles Land, kultiviertes Land).
- Welche Veränderungen können Sie in den von diesen Klassen abgedeckten Gebieten feststellen?
- Überlegen Sie, wie alt das erste vom Argon-Satelliten aufgenommene Bild ist. Wie alt sind diese Daten? Was sagt uns das über die Anwendbarkeit von Satellitendaten zur Erstellung langfristiger Zeitreihen?
- Betrachten Sie das Falschfarben-Infrarotbild aus dem Jahr 2023. In welcher Farbe erscheint die Vegetation? Was können Sie über die Verteilung der Vegetation sagen? Konzentrieren Sie sich auf Flüsse und Kanäle. Ist diese Vegetation natürlich oder kultiviert?
- Sehen Sie sich die folgenden Bilder an, die die Entwicklung der Wasseroberfläche des Aralsees (links) und des Wasserstands (rechts) zeigen. Der nördliche Teil des Sees ist durch einen Damm stabilisiert worden. Versuchen Sie, diesen stabilisierten Teil und die Lage des Damms zu identifizieren.

Zusatzmaterial



Fläche des Aralsees in den Jahren 1964, 1987, 2000 und 2023, abgeleitet aus Satellitendaten.



Sinkender Wasserspiegel des Aralsees. Der nördliche Teil wurde durch einen Damm stabilisiert.

Links und Quellen

- ESA Earth Watching, Hintergrundinformationen und Landsat-Daten zum Aralsee:
<https://earth.esa.int/web/earth-watching/image-of-the-week/content/-/article/aryl-sea-kazakhstan/index.html>
- ESA Earth Watching, der sich verändernde Aralsee:
<https://earth.esa.int/web/earth-watching/image-of-the-week/content/-/article/the-changing-aryl-sea/>
- ESA, Sentinel-1 Radarbild des Aralsees:
https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Images/2015/03/Aral_Sea

