



ALFRED-WEGENER-INSTITUT  
HELMHOLTZ-ZENTRUM FÜR POLAR-  
UND MEERESFORSCHUNG

## Klimaveränderungen

# Die Donau friert seit rund 70 Jahren kaum noch zu

Wärmer werdende Winter und die vom Menschen verursachten Flusseinträge verhindern seit den 1950er Jahren eine regelmäßige Eisbildung auf Europas zweitgrößtem Fluss.

[21. Mai 2018] Dass man früher in nahezu jedem Winter auf der unteren Donau Schlittschuh laufen konnte, wissen heute nur noch die älteren Bewohner der Donau-Delta-Region. Seit der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts friert Europas zweitgrößter Fluss nämlich nur noch in Ausnahmefällen zu. Grund dafür sind die steigenden Winter- und Wassertemperaturen in Mittel- und Osteuropa, wie ein deutsch-rumänisches Forscherteam jetzt herausgefunden hat. Ihre Analyse erscheint jetzt im Onlinemagazin *Scientific Reports*.

In der rumänischen Hafenstadt Tulcea wird gründlich Eistagebuch geführt. Seit dem Jahr 1836 dokumentiert die Donau-Kommission des Ortes, wann im Winter die Donau zufriert, wie lange der Fluss über eine geschlossene



Donau-Durchbruch beim Kloster Mraconia an der Grenze zwischen Rumänien und Serbien. (Foto: Erich Westendarp, cc0, via pixabay.com)

Eisdecke verfügt und an welchem Tag das Eis wieder aufbricht. Bis vor rund 70 Jahren notierten die Eiswächter in nahezu jedem Winter eine Eisbedeckung. Seit der Mitte des 20. Jahrhunderts aber sind die Einträge in der Tabellenspalte „Eis“ selten geworden. Im Zeitraum von 1951 bis 2016 ist Europas zweitgrößter Fluss nur zehn Mal zugefroren. Rein rechnerisch entspricht dieser Wert nicht einmal jedem sechsten Winter. Dabei zeigt ein Vergleich mit Regionen weiter stromaufwärts, dass die Donau in Tulcea, dem Eingangstor in das Donau-Delta, deutlich häufiger und länger zufriert als zum Beispiel im ungarischen Budapest. Was also verhindert seit rund 70 Jahren, dass die Menschen in Tulcea auf der Donau Schlittschuh laufen können?

Dieser Frage ist nun ein deutsch-rumänisches Forscherteam nachgegangen. „Wenn Klimawissenschaftler von Eis und Erderwärmung sprechen, denken die meisten Menschen an die Gletscher Grönlands oder das Meereis auf dem Arktischen Ozean. Nur wenigen ist wirklich bewusst, dass die Menge des Wintereises auf europäischen Seen und Flüssen ein ebenso wichtiger Indikator für ein sich änderndes Klima ist“, sagt Dr. Monica Ionita, Klimaforscherin am

## Downloads



## Kontakt

### Wissenschaft

 Monica Ionita  
 +49(471)4831-1845  
  
[Monica.Ionita@awi.de](mailto:Monica.Ionita@awi.de)

 Patrick Scholz  
 +49(471)4831-1050  
  
[Patrick.Scholz@awi.de](mailto:Patrick.Scholz@awi.de)

### Pressestelle

 Sebastian Grote  
 +49(471)4831-2006  
  
[sebastian.grote@awi.de](mailto:sebastian.grote@awi.de)

## Fotos

[Öffentliche Mediathek](#)  
[Pressemediathek](#)

## Abo/Share



AWI Pressemeldungen als  
RSS abonnieren

Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI).

Sie und ihre Kollegen haben die Eisaufzeichnungen aus Tulcea und anderen Orten entlang der Donau mit lokalen und überregionalen Wetter-Datenreihen verglichen. Die Ergebnisse zeigen, dass sich das Klima in Mittel- und Osteuropa in den zurückliegenden Jahrzehnten deutlich verändert hat. „In Europa hat es bereits Ende der 1940er Jahre einen deutlichen Anstieg der Wintertemperatur gegeben. Seitdem sind die Wintermonate in der Regel nicht mehr kalt genug und die Donau und andere große Flüsse können nicht mehr regelmäßig und langanhaltend zufrieren“, sagt Monica Ionita.

Im Vergleich zu früher sind die Winter in Osteuropa heute im Durchschnitt bis zu 1,5 Grad wärmer als noch im Zeitraum von 1901 bis 1950. Hinzukommt, dass sich seit den 1980er Jahren auch die Wassertemperatur des Schwarzen Meeres im Winter nicht mehr ganz so weit abkühlt und seine Wärme dazu beiträgt, dass die Winter im Osten Europas und im Westen Russlands milder und feuchter werden.

Ein weiterer Grund, warum die Donau nicht mehr zufriert, ist der Eintrag von Abwässern und Wärme in den Fluss. „Im Zeitraum von 1837 bis 1950 musste es im Winter minus 0,54 Grad Celsius kalt werden, damit sich in Tulcea eine Eisdecke auf der Donau bildete. Seit Beginn der 1950er Jahre aber reicht so leichter Frost nicht mehr aus. Die Lufttemperatur muss heutzutage auf minus 1,05 Grad absinken, damit die Wasseroberfläche gefriert. Der Einfluss des Menschen ist also auch hier deutlich zu erkennen“, erklärt die Wissenschaftlerin.

Die Binnenschiffer auf der Donau dürfte das Ausbleiben des Wintereises wenig stören. Wo keine Eisschollen treiben, haben Flussschiffe freie Fahrt. „Die Folgen für die Pflanzen und Tiere der Donau dürften weitreichender sein, vor allem, wenn man berücksichtigt, dass die Luft- und Wassertemperaturen im Zuge der Erderwärmung weiter ansteigen werden“, so Monica Ionita.

## Originalpublikation

M. Ionita, C.-A. Badaluta, P. Scholz and S. Chelcea: *Vanishing river ice cover in the lower part of the Danube basin - signs of a changing climate*, Scientific Reports, DOI [10.1038/s41598-018-26357-w](https://doi.org/10.1038/s41598-018-26357-w)



## Das Institut

Das Alfred-Wegener-Institut forscht in den Polarregionen und Ozeanen der mittleren und hohen Breiten. Als eines von 19 Forschungszentren der Helmholtz-Gemeinschaft koordiniert es Deutschlands Polarforschung und stellt Schiffe wie den Forschungseisbrecher Polarstern und Stationen für die internationale Wissenschaft zur Verfügung.

## Weitere Infos

### Weitere Seiten

» REKLIM



ALFRED-WEGENER-INSTITUT  
HELMHOLTZ-ZENTRUM FÜR POLAR-  
UND MEERESFORSCHUNG

HELMHOLTZ