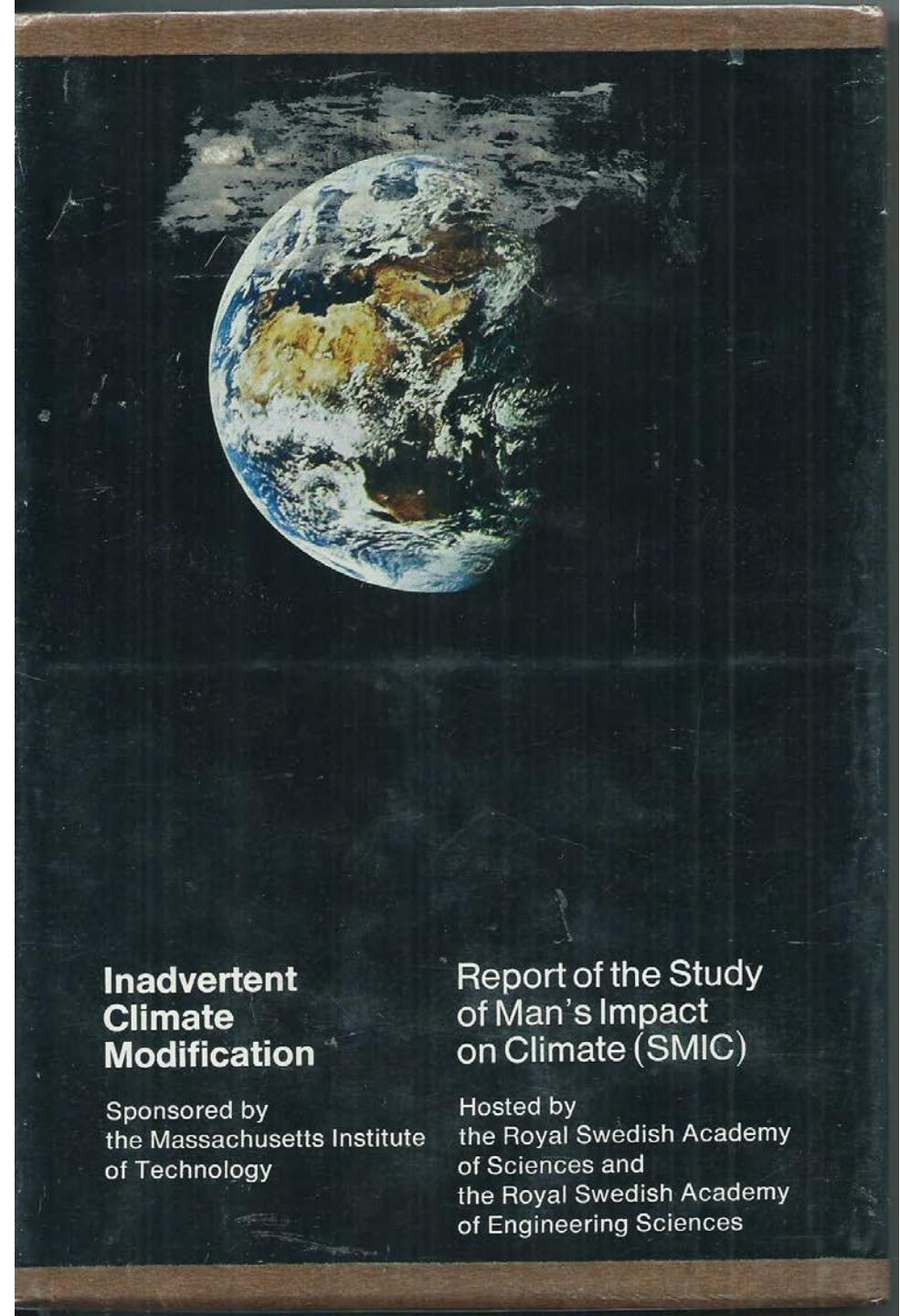
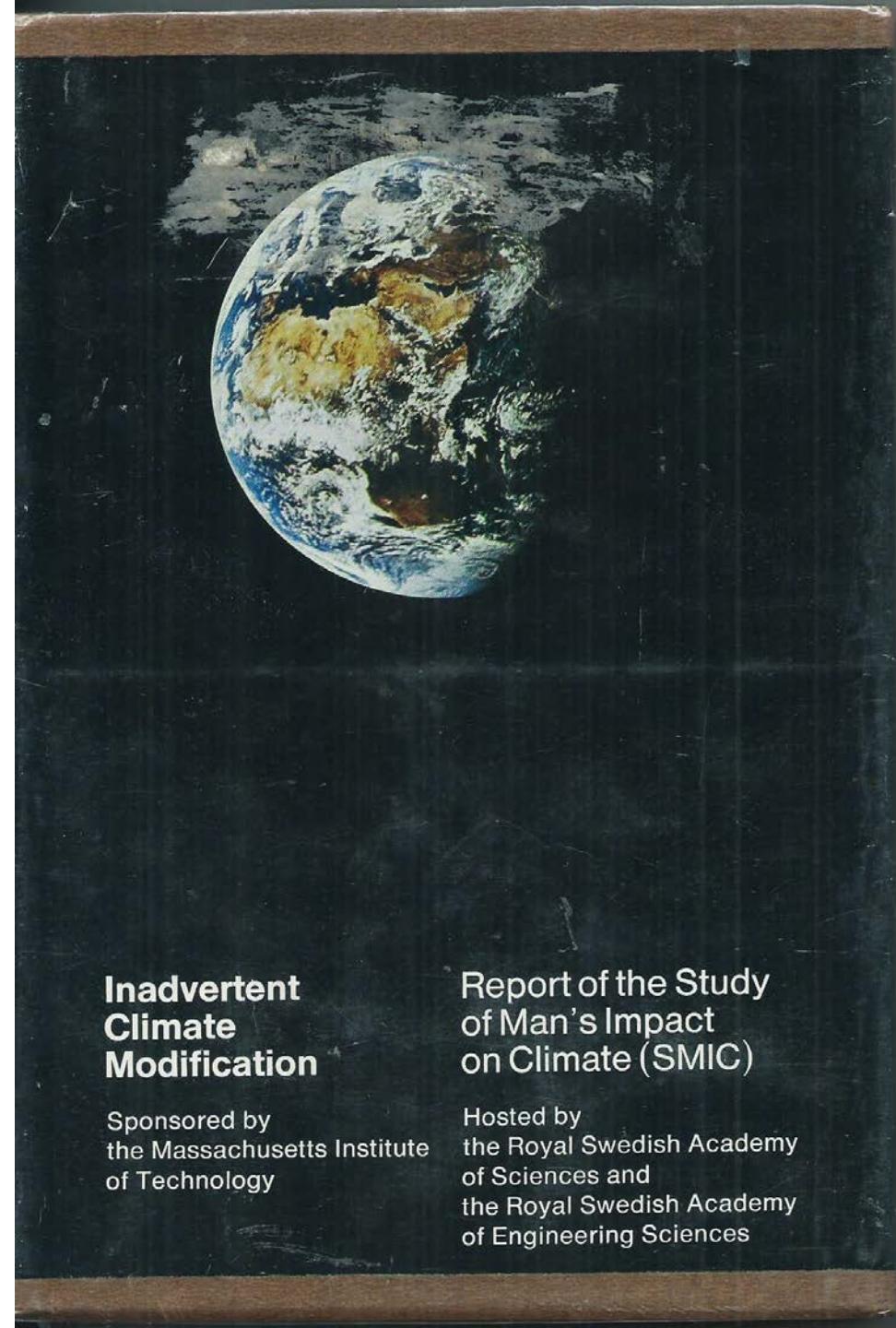


# Klimawandel und Kulturerbe: Szenarien einer Zukunft



«Inadvertent Climate Modification: Report of the Study of Man's Impact on Climate», 1971.



## Klimawandel und Kulturerbe: Szenarien einer Zukunft

Als gewiss kann gelten, dass die Funde vom Lötschenpass und vom Theodulgletscher kaum als einzigartige Ausnahmen zu deuten sind, sondern als Vorboten von weiteren Fundkomplexen, deren Entdeckung einem Wissenschaftszweig der Zukunft vorbehalten bleibt, der Kommenden "Gletscherarchäologie". Diese muss ihre Methoden und Fragestellungen erst noch entwickeln. **Interdisziplinär und grenzüberschreitend – das werden ihre wesentlichen Eigenschaften sein.** Die Tagung in Innsbruck über den "Mann im Eis" vom 3.-5. Juni 1992 hat den Grundstein gelegt.

W. Meyer, Der Söldner vom Theodulpass und andere Gletscherfunde aus der Schweiz (Innsbruck 1992).

«Inadvertent Climate Modification: Report of the Study of Man's Impact on Climate», 1971.



Archaeological Service of the Canton of Bern  
Oeschger Centre for Climate Change Research, University of Bern



## Ötzi, Schnidi and the Reindeer Hunters: Ice Patch Archaeology and Holocene Climate Change

Lenk, Schnidejoch and comparable sites in the Alps, Scandinavia and North America.

Symposium 21 – 22 August 2008  
University of Bern, UniS, Schanzenekstrasse 1, 3012 Bern, Lecture hall A003

<http://www.oeschger.unibe.ch/schnidejoch>



Anzeige

Erderwärmung

## Alpen könnten in 80 Jahren fast eisfrei sein

Die Erde wird wärmer, das könnte gravierende Folgen auch für die Alpen haben: Forscher aus der Schweiz prognostizieren eine massive Schmelze - schon in 30 Jahren könnten zwei Drittel der Gletscher verschwunden sein.



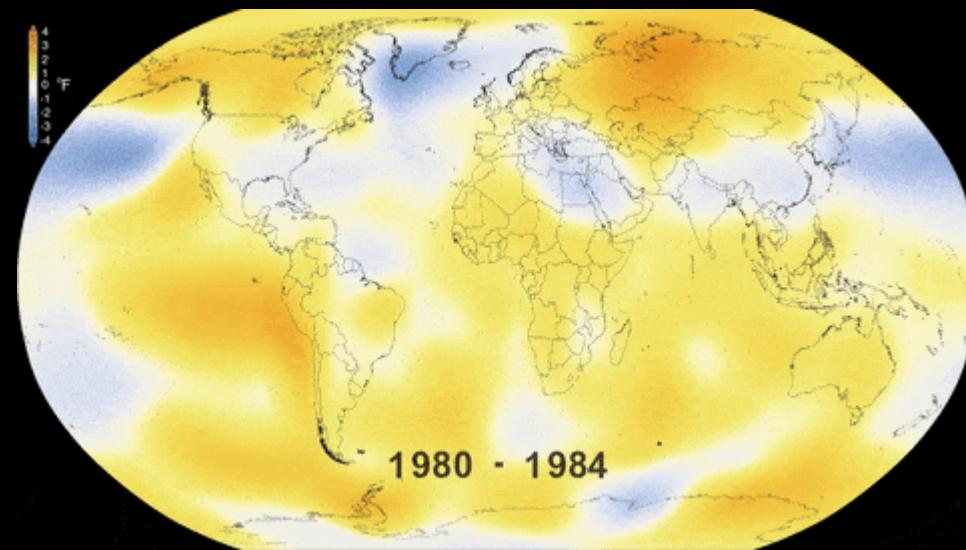
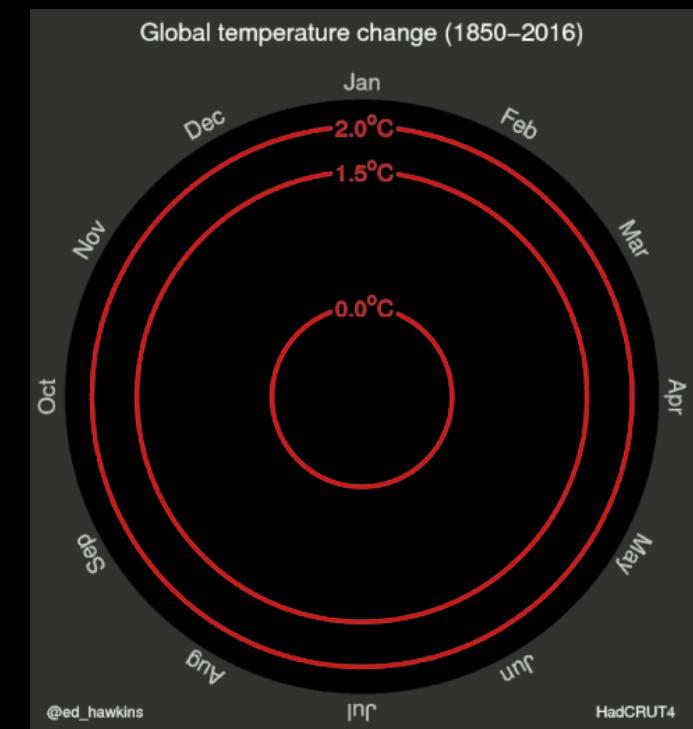
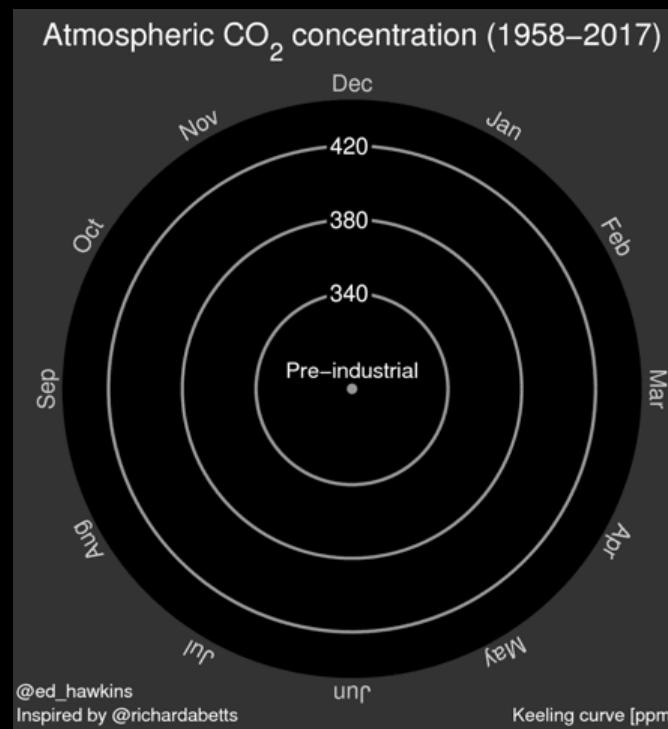
Klimaforschung

## Gletscher verlieren 335 Milliarden Tonnen Eis pro Jahr

Forscher aus der Schweiz haben Satellitedaten zum Zustand der Gletscher ausgewertet. Ihre Ergebnisse sind beunruhigend.



Martin Zwick/ REDA&CO/ UIC/ Getty Images





Donald J. Trump

@realDonaldTrump

Folgen

In the beautiful Midwest, windchill temperatures are reaching minus 60 degrees, the coldest ever recorded. In coming days, expected to get even colder. People can't last outside even for minutes. What the hell is going on with Global Waming? Please come back fast, we need you!

18:28 - 28. Jan. 2019

51.404 Retweets 207.801 „Gefällt mir“-Angaben



133 Tsd. 51 Tsd. 208 Tsd.

nature  
climate change

Letter | Published: 02 February 2015

Public division about climate change rooted in conflicting socio-political identities

Ana-Maria Bliuc , Craig McGarty, Emma F. Thomas, Girish Lala, Mariette Berndsen & RoseAnne Misajon

Nature Climate Change 5, 226–229 (2015) | Download Citation

# Keine Bühne mehr für Klimaleugner

Liebe Medien, die Debatte ist beendet: Warum es Zeit ist, wissenschaftsfreien Unsinn konsequent zu verbannen.

Von [Elia Blüllé](#), 25.04.2019

Republik



Das Klima lässt es kalt, was sie vorhersagen: Die Hobbymeteorologen der Muotathaler Wetterfrösche, ganz rechts Martin Horat. Christoph Stulz/Keystone

«Wenn die Ameisen im Frühling die Augen verdrehen, dann gibt es einen nassen Sommer.»

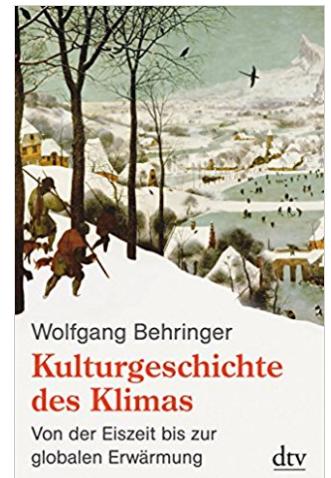
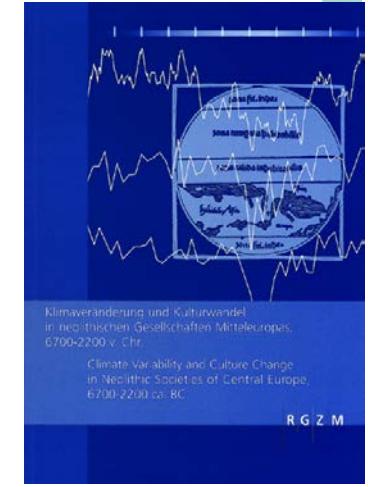
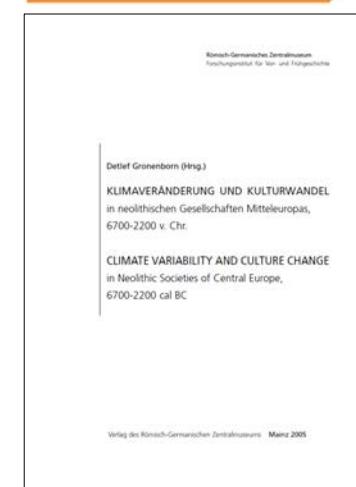
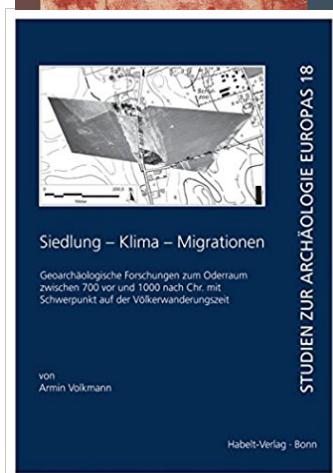
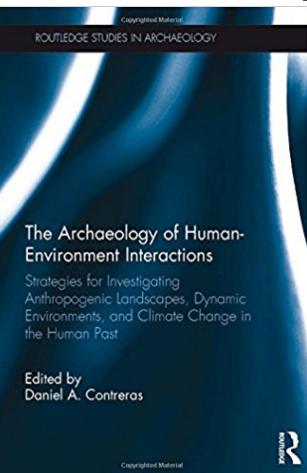
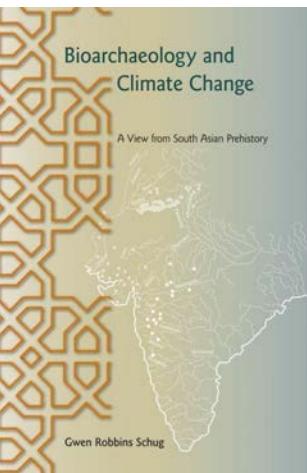
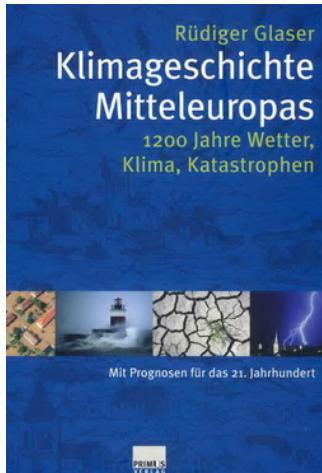
# SCIENTIFIC REPORTS

OPEN

## Climate induced human demographic and cultural change in northern Europe during the mid-Holocene

Received: 15 May 2017  
Accepted: 9 October 2017  
Published online: 10 November 2017

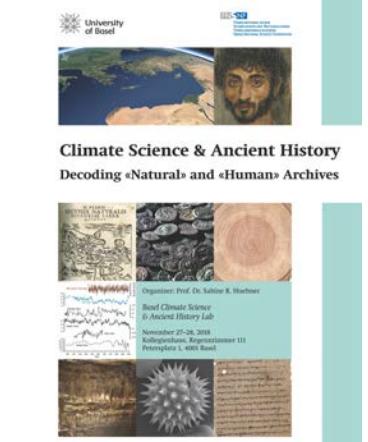
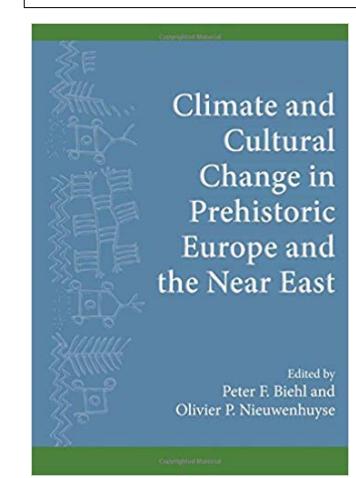
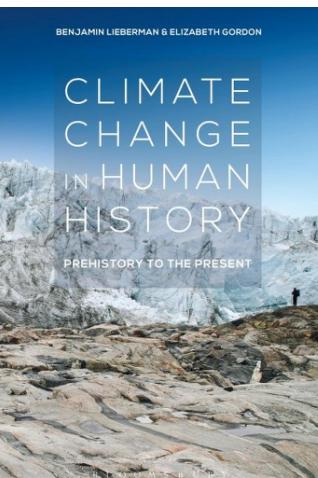
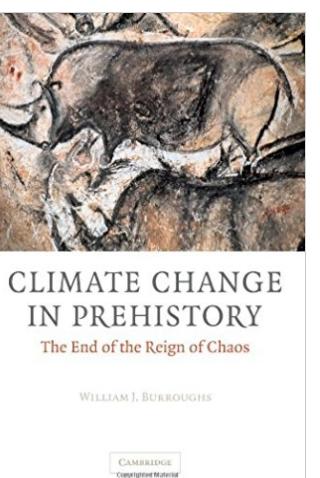
L. Warden<sup>1</sup>, M. Moros<sup>2</sup>, T. Neumann<sup>2</sup>, S. Shennan<sup>3</sup>, A. Timpson<sup>4</sup>, K. Manning<sup>5</sup>, M. Sollai<sup>1</sup>, L. Wacker<sup>6</sup>, K. Perner<sup>7</sup>, K. Häusler<sup>8</sup>, T. Leipe<sup>9</sup>, L. Zillén<sup>9</sup>, A. Kotilainen<sup>9</sup>, E. Jansen<sup>9</sup>, R. R. Schneider<sup>10</sup>, R. Geberst<sup>11</sup>, H. Arz<sup>12</sup> & J. S. Sinnighe Damsté<sup>1,12</sup>



## Climate Change and History Research Initiative — Annual Colloquium 2019

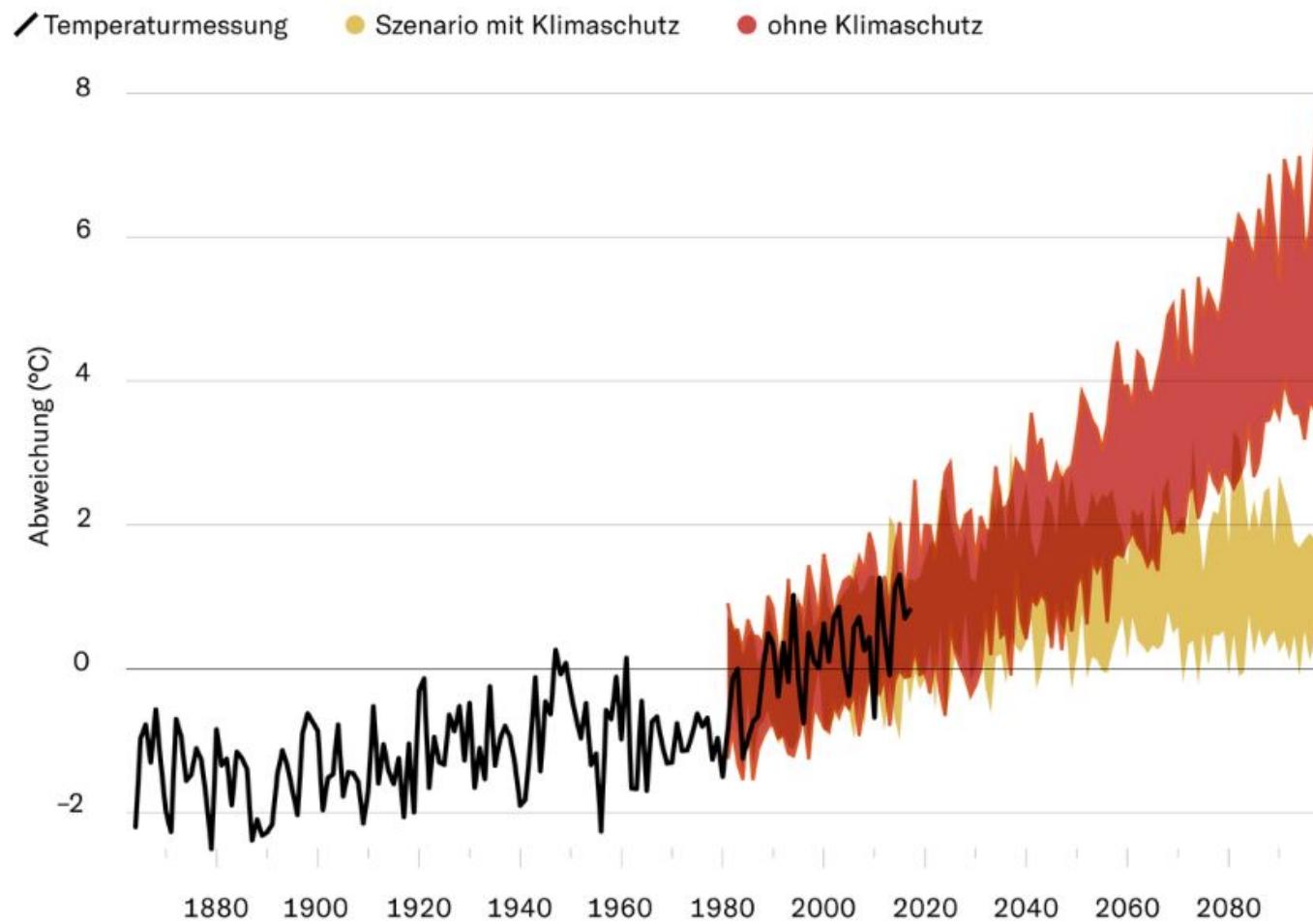
»Resilience, Environmental Change and Society – Perspectives from History and Prehistory«

18–20.3.  
2019/V14



# Wie sich die Schweiz erwärmt, hängt stark vom Klimaschutz ab

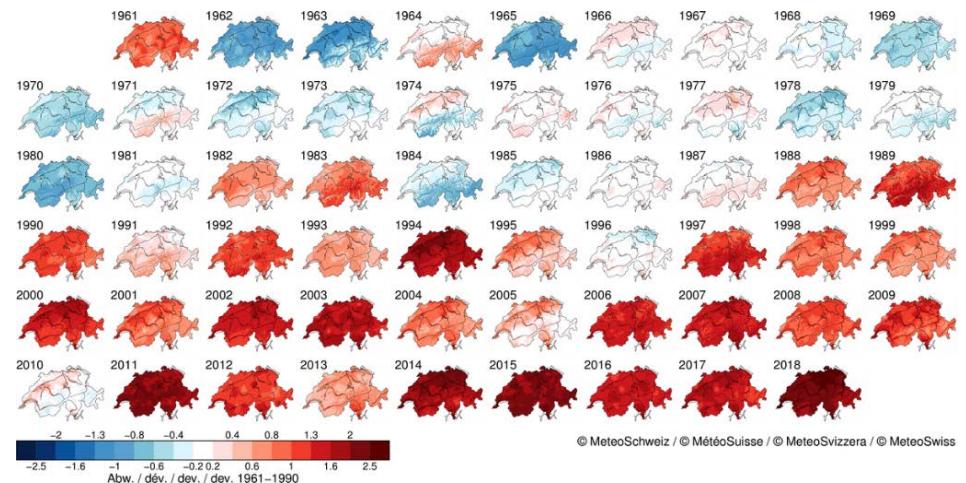
Schweizer Jahresmitteltemperatur (Abweichung von der Normperiode 1981–2010)



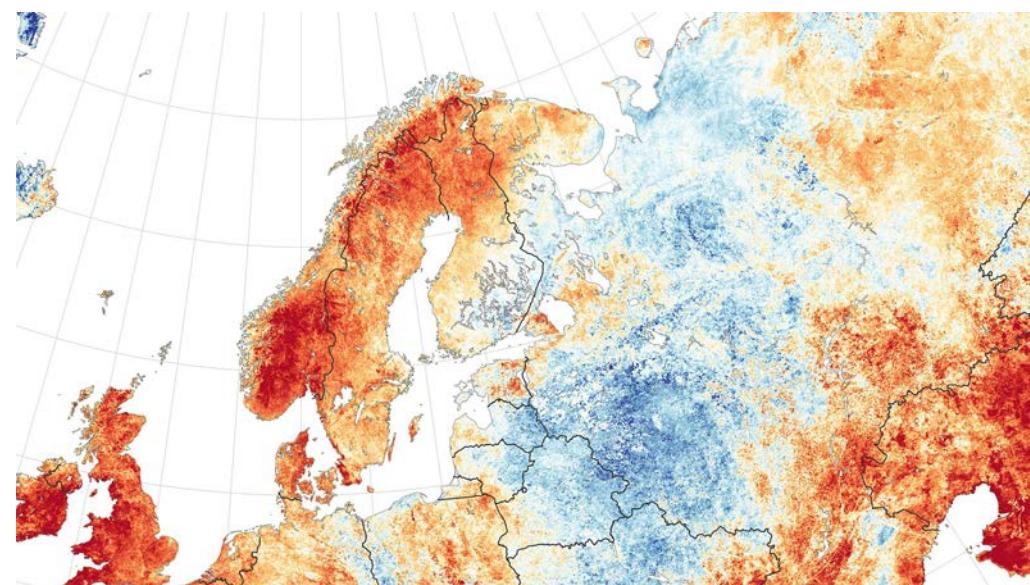
Quelle: Center for Climate Systems Modeling (C2SM). – Grafik: cke.

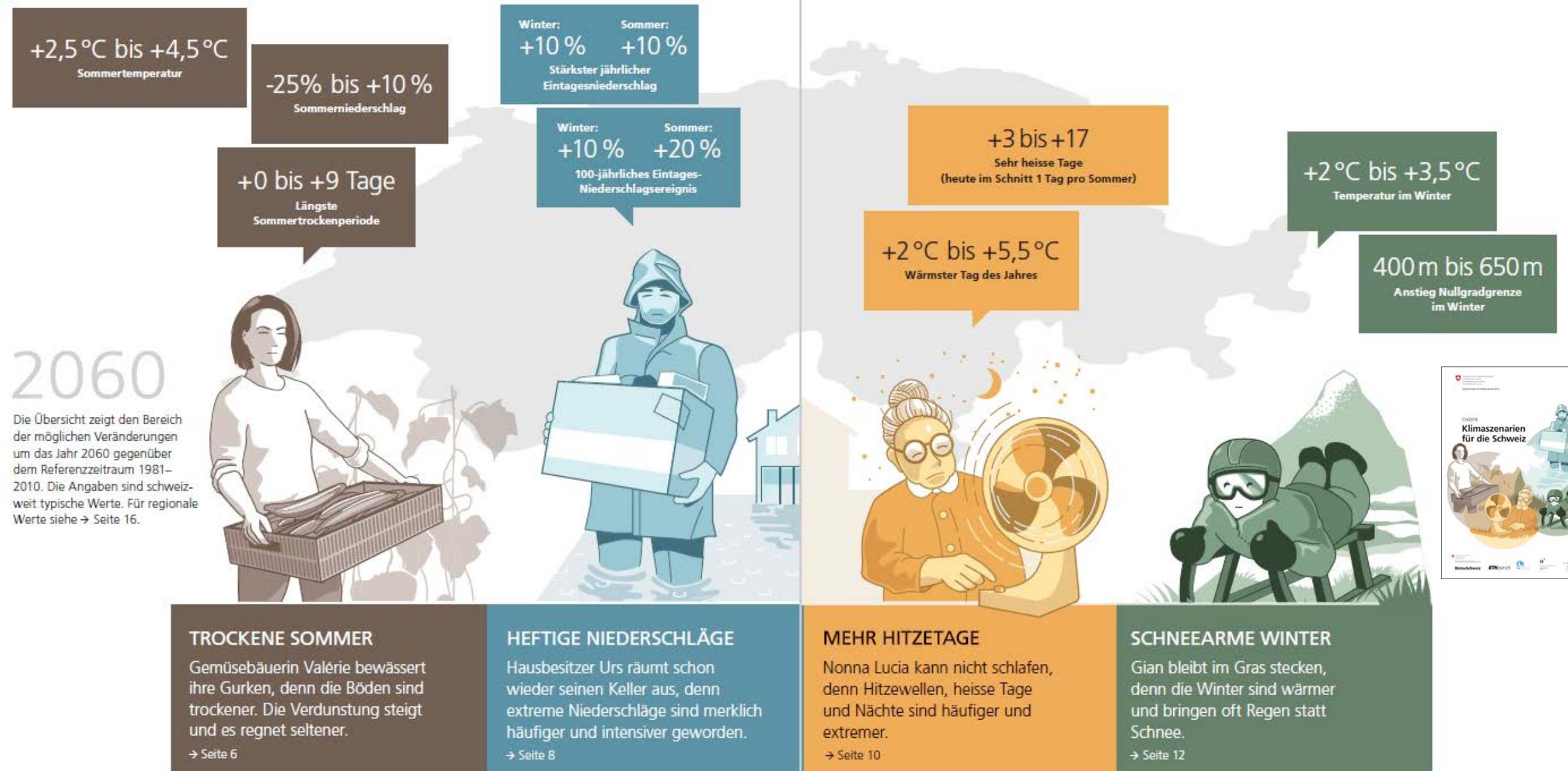
Quelle: NZZ online; Schweizer Klimaszenarien CH18,

<https://www.nccs.admin.ch/nccs/de/home/klimawandel-und-auswirkungen/schweizer-klimaszenarien/kernaussagen.html>



2018 – Wärmstes Jahr seit Messbeginn







### **Wasser für ausgetrockneten Boden in Maienfeld**

Die Regierung sichert der Bürgergemeinde Maienfeld für den Bau der Bewässerungsanlage Riefer und Bürgerläser - unter Vorbehalt einer Mitfinanzierung des Bundes - einen Kantonsbeitrag in der Höhe von maximal 856 200 Franken zu. Die gesamten Projektkosten belaufen sich auf rund 2,8 Millionen Franken.

Die Bewässerung der 200 Hektaren grossen Fläche ist nötig, weil durchschnittlich in jedem dritten Jahr mit einem Wasserdefizit zu rechnen ist. Neben den inneralpinen klimatischen Verhältnissen mit geringen Niederschlagsmengen ist dies auf die oft auftretenden Föhnlagen in diesem Gebiet zurückzuführen, welche die den Boden häufig austrocknen. Das Wasser für die Bewässerung soll vom Grundwasserpumpwerk der Stadt bezogen werden. Das Projekt soll in den Jahren 2018 und 2019 in zwei Etappen realisiert werden.



©Bundesamt für Landestopografie

**Herausforderung Klimawandel**

Chancen und Risiken für den Tourismus in Graubünden



A graphic featuring the text 'Herausforderung Klimawandel' and 'Chancen und Risiken für den Tourismus in Graubünden'. It includes the logo of the Swiss tourism board (a red stylized 'S') and a photograph of a snow-capped mountain peak with a forest of yellow and orange autumn trees in the foreground.

2060 ohne  
Klimaschutz

Sommer-  
niederschlag



100-jährliches  
Eintagesnieder-  
schlagsereignis  
(Winter/Sommer)



Wärmster  
Tag im Jahr



Temperatur  
im Winter



2085 ohne  
Klimaschutz

Sommer-  
niederschlag



100-jährliches  
Eintagesnieder-  
schlagsereignis  
(Winter/Sommer)



Wärmster  
Tag im Jahr



Temperatur  
im Winter



2060 mit  
Klimaschutz

Sommer-  
niederschlag



100-jährliches  
Eintagesnieder-  
schlagsereignis  
(Winter/Sommer)



Wärmster  
Tag im Jahr



Temperatur  
im Winter



2085 mit  
Klimaschutz

Sommer-  
niederschlag



100-jährliches  
Eintagesnieder-  
schlagsereignis  
(Winter/Sommer)



Wärmster  
Tag im Jahr



Temperatur  
im Winter



# Hitzesommer trocknet Schweizer Pfahlbauten aus

## Klimawandel vernichtet Jahrtausende altes UNESCO-Welterbe

(tre). Wo früher See war, ist heute Wüste! Was Klimamodelle seit vielen Jahren prognostiziert und Experten befürchtet haben, wird in diesem heissen Sommer wiederum Realität: das seit vier Monaten extreme heisse Wetter hat die Pegelstände aller grossen Schweizer Seen drastisch sinken lassen. Die vor einem Jahrzehnt unter Wasser noch gut geschützten Pfahlbauten trocknen aus diesem Grunde aus und verschwinden – für grosse archäologische Rettungsgrabungen reichen Zeit und Finanzen allerdings nicht mehr aus. Es ist zu spät: Die Schweiz verliert ein weiteres Kulturdenkmal und UNESCO-Welterbe durch den Klimawandel.



BLICK-Tipps

Unterwasserarchäologen erzählen von früher



# Eidg. Kommission für Denkmalpflege, Leitsätze zur Denkmalpflege in der Schweiz (2007)

## Zu spezifischen Fragen der archäologischen Bodendenkmalpflege

Die nachfolgenden Leitsätze ergänzen die bisherigen Ausführungen für die archäologische Bodendenkmalpflege.

**6.1**  
*Erfassen von Bodendenkmälern*

**Mit Prospektion und Sondierung sind vermutete archäologische Stätten vorausschauend zu erfassen.**

Bodendenkmäler werden mit zerstörungsfreien Methoden (Prospektion) und Sondierungen festgestellt. Das so gewonnene Wissen wird auf Karten und in Inventaren festgehalten. Diese sind laufend nachzuführen. Auf dieser Grundlage sind die praktischen, administrativen und planerischen Massnahmen zu deren Schutz oder entsprechende Ersatzmassnahmen zu treffen.

**6.2**  
*Notwendigkeit von archäologischen Ausgrabungen*

**Archäologische Ausgrabungen sind nur dort vorzunehmen, wo die archäologische Substanz aus nicht abwendbaren Gründen von der Vernichtung bedroht wird.** Ebenfalls zulässig sind archäologische Grabungen, deren Erkenntnisse über Umfang und Beschaffenheit der im Boden vermuteten archäologischen Substanz dem langfristigen Schutz der Fundstelle dienen. Grabungen, die ausschliesslich Lehr- und Studienzwecken dienen, sollen nur ausnahmsweise, in gut begründeten Fällen ausgeführt werden.

Jede Grabung zerstört den Fundzusammenhang, aber auch einen Teil der Funde. Die wissenschaftliche Neugier darf späteren Generationen nicht die Möglichkeit nehmen, mit besseren Methoden eigene Erkenntnisse zu erarbeiten.

ARTICLE

 OPEN ACCESS 

## No future in archaeological heritage management?

Anders Höglberg <sup>a,b</sup>, Cornelius Holtorf <sup>a,c</sup>, Sarah May <sup>d</sup> and Gustav Wollentz <sup>e</sup>

<sup>a</sup>Linnaeus University, Department of Cultural Sciences, Archaeology, Kalmar, Sweden; <sup>b</sup>Department of Anthropology and Development Studies, University of Johannesburg, Auckland Park, South Africa; <sup>c</sup>School of Humanities and Creative Arts, Flinders University, Adelaide, Australia; <sup>d</sup>Institute of Archaeology, University College London, London, UK;

<sup>e</sup>Graduate School 'Human Development in Landscapes', Kiel University, Kiel, Germany

### ABSTRACT

Although the future is mentioned frequently in overarching aims and visions, and it is a major drive in the daily work of archaeological heritage managers and indeed heritage professionals more generally, it remains unclear precisely how an overall commitment to the future can best inform specific heritage practices. It seems that most archaeologists and other heritage professionals cannot easily express how they conceive of the future they work for, and how their work will impact on that future. The future tends to remain implicit in daily practice which operates in a continuing, rolling present. The authors argue that this needs to change because present-day heritage management may be much less beneficial for the future than we commonly expect.

### KEYWORDS

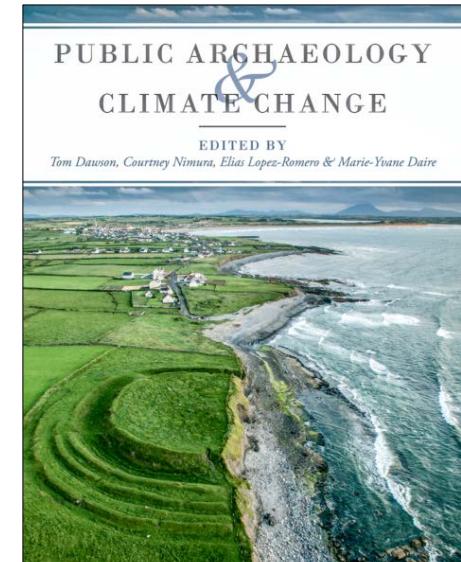
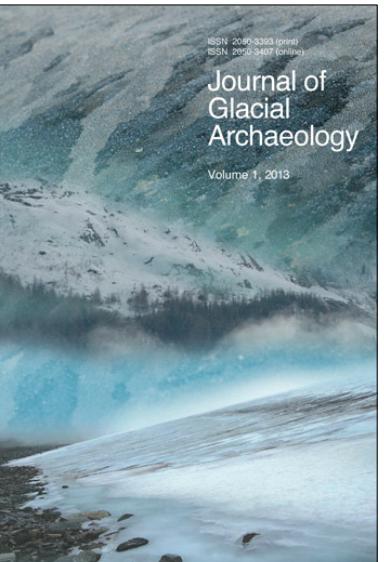
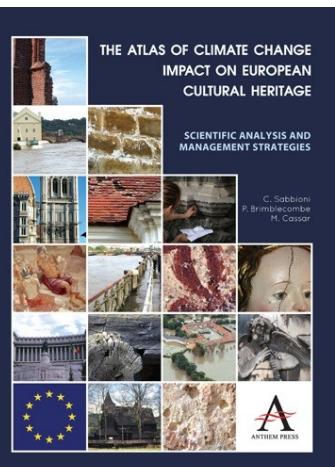
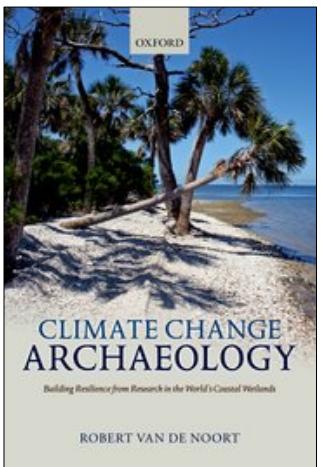
Archaeological practice; conservation ethos; future consciousness; heritage futures

# Climate change and the deteriorating archaeological and environmental archives of the Arctic

Jørgen Hollesen<sup>1,\*</sup>, Martin Callanan<sup>2</sup>, Tom Dawson<sup>3</sup>,  
Rasmus Fenger-Nielsen<sup>4</sup>, T. Max Friesen<sup>5</sup>, Anne M. Jensen<sup>6</sup>,  
Adam Markham<sup>7</sup>, Vibeke V. Martens<sup>8</sup>, Vladimir V. Pitulko<sup>9</sup>  
& Marcy Rockman<sup>10</sup>

*The cold, wet climate of the Arctic has led to the extraordinary preservation of archaeological sites and materials that offer important contributions to the understanding of our common cultural and ecological history. This potential, however, is quickly disappearing due to climate-related variables, including the intensification of permafrost thaw and coastal erosion, which are damaging and destroying a wide range of cultural and environmental archives around the Arctic. In providing an overview of the most important effects of climate change in this region and on archaeological sites, the authors propose the next generation of research and response strategies, and suggest how to capitalise on existing successful connections among research communities and between researchers and the public.*

**Keywords:** Arctic, climate change, conservation, heritage management, archaeological mitigation strategies



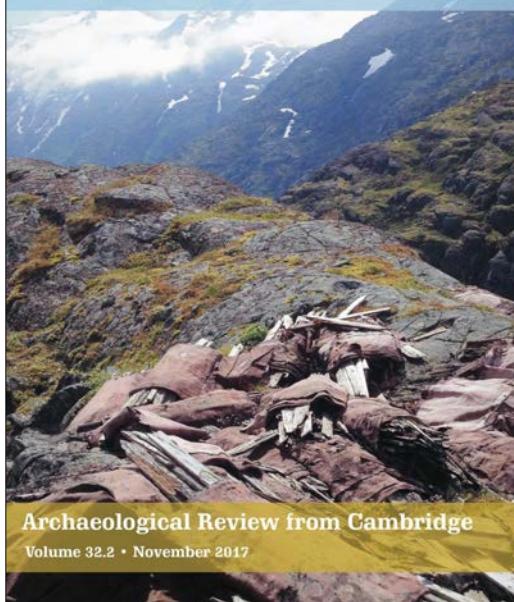
Advanced Review

## Prospects and challenges for an archaeology of global climate change

Mark J. Hudson,<sup>1,2\*</sup> Mami Aoyama,<sup>1</sup> Kara C. Hoover<sup>3</sup>  
and Junzō Uchiyama<sup>4</sup>



**On the Edge of the Anthropocene? Modern Climate Change and the Practice of Archaeology**  
Edited by J. Eva Meharry, Rebecca Haboucha and Margaret Comer



**Archaeological Review from Cambridge**  
Volume 32.2 • November 2017

How to cite this article:  
WIREs Clim Change 2012, 3:313–328. doi: 10.1002/wcc.174

nature > scientific reports > articles > article  
**SCIENTIFIC REPORTS**

Article | OPEN | Published: 30 June 2016

## Climate change and the loss of organic archaeological deposits in the Arctic

Jørgen Hollesen , Henning Matthiesen, Anders Bjørn Møller, Andreas Westergaard-Nielsen & Bo Elberling

Scientific Reports 6, Article number: 28690 (2016) | Download Citation 

Aktuelles und Gesellschaft > Kultur News

## Kultur durch Klimawandel bedroht



Aktuelles und Gesellschaft > Kultur News

## Kultur durch Klimawandel bedroht



Jochen Hinkel

Klimaforscher

Aktuelles und Gesellschaft > Kultur News

## Kultur durch Klimawandel bedroht



Aktuelles und Gesellschaft > Kultur News

## Kultur durch Klimawandel bedroht





# Knowledge for climate

An international network for climate change adaptation, research and education

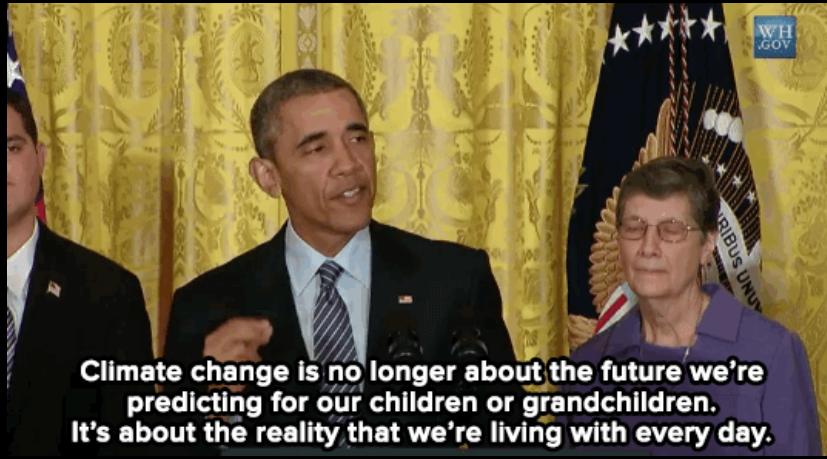
## Rationale

The UN Sustainable Development Goal (SDG) 13 on "Climate Action" recognizes climate change as one of the greatest challenges of our time, fundamentally undermining the ability of all countries to achieve sustainable development. Adaptation to changing and new environmental conditions is of critical importance to sustainability and implies interdisciplinary scientific knowledge. Responding to the challenge in science and education in climate change adaptation, and in consideration of the gaps in translating research to adaptation practice, this international network brings together multi-disciplinary expertise from Switzerland and from two major world regions, South Asia and Latin America. Swiss members of the knowledgeforclimate.net network are the University of Zurich (UZH), the ETH Zurich, the Bern University of Applied Sciences, the Zurich University of the Arts (ZHdK). From South-Asia, partner universities are the Tribhuvan University (Nepal) and the Jawaharlal Nehru University (India). From Latin America, partner universities are the National University of Colombia, Universidad Centroamericana „José Simeón Canas“ (El Salvador) and the Pontifical Catholic University of Peru (Peru).

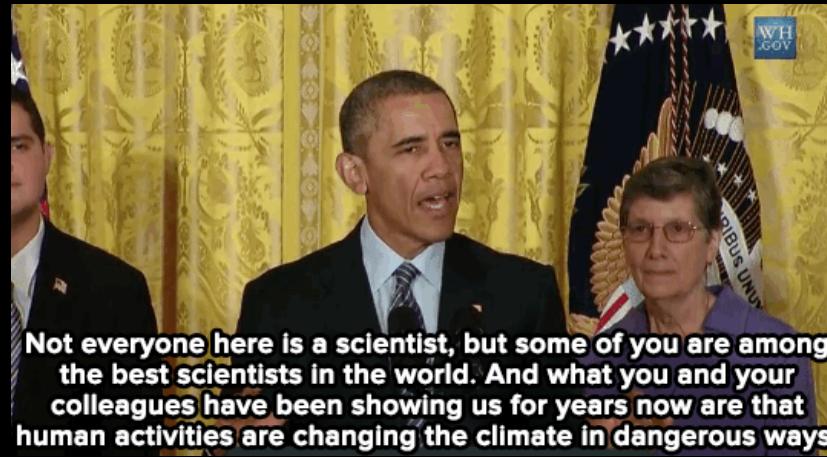
## News



Kick-off workshop, 6-8  
February 2019



**Climate change is no longer about the future we're predicting for our children or grandchildren. It's about the reality that we're living with every day.**



**Not everyone here is a scientist, but some of you are among the best scientists in the world. And what you and your colleagues have been showing us for years now are that human activities are changing the climate in dangerous ways.**



**"The science tells us we have to do more."**

