



Paul Overduin



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



A landscape photograph showing a wide, flat expanse of snow in the foreground. In the middle ground, there is a body of water, possibly a lake or a wide river, stretching across the horizon. The sky is filled with large, dramatic clouds, with some light breaking through near the horizon. The overall scene is desolate and cold.

**WIE SIEHT ES AUS IN DER
ARKTIS?**

**DIE ARKTIS IST MEHR ALS
NUR SCHNEE UND EIS.**

Meer

Schnee und Eis

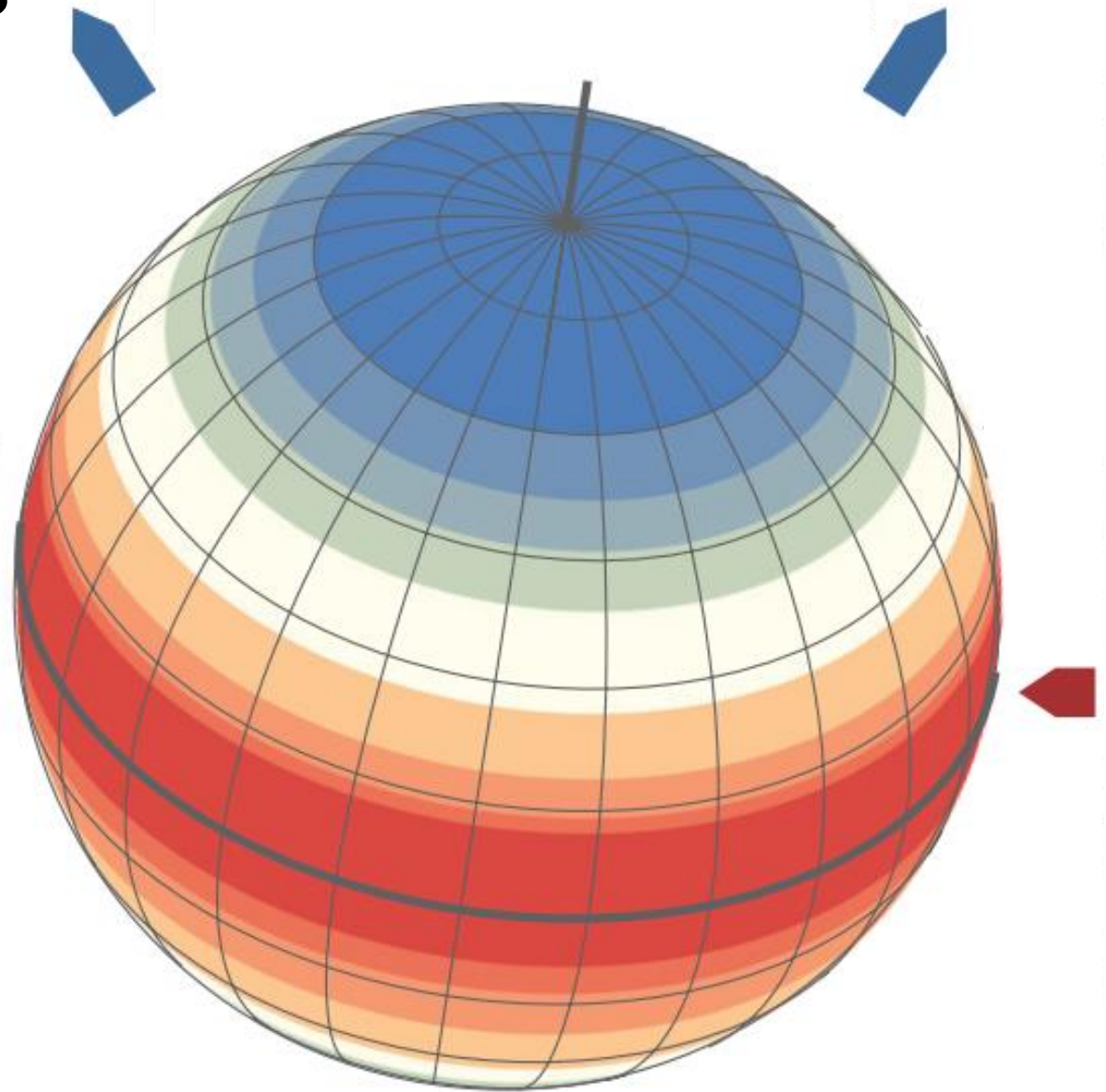
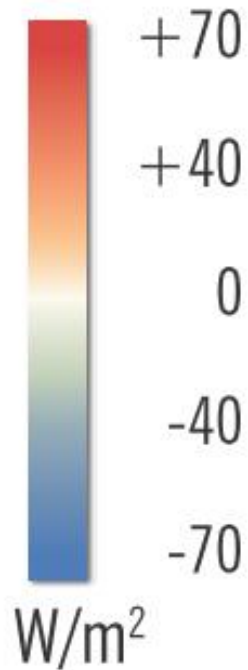


80% Reflektion



Die Arktis als Klimaanlage der Erde

Net radiation,
annual average

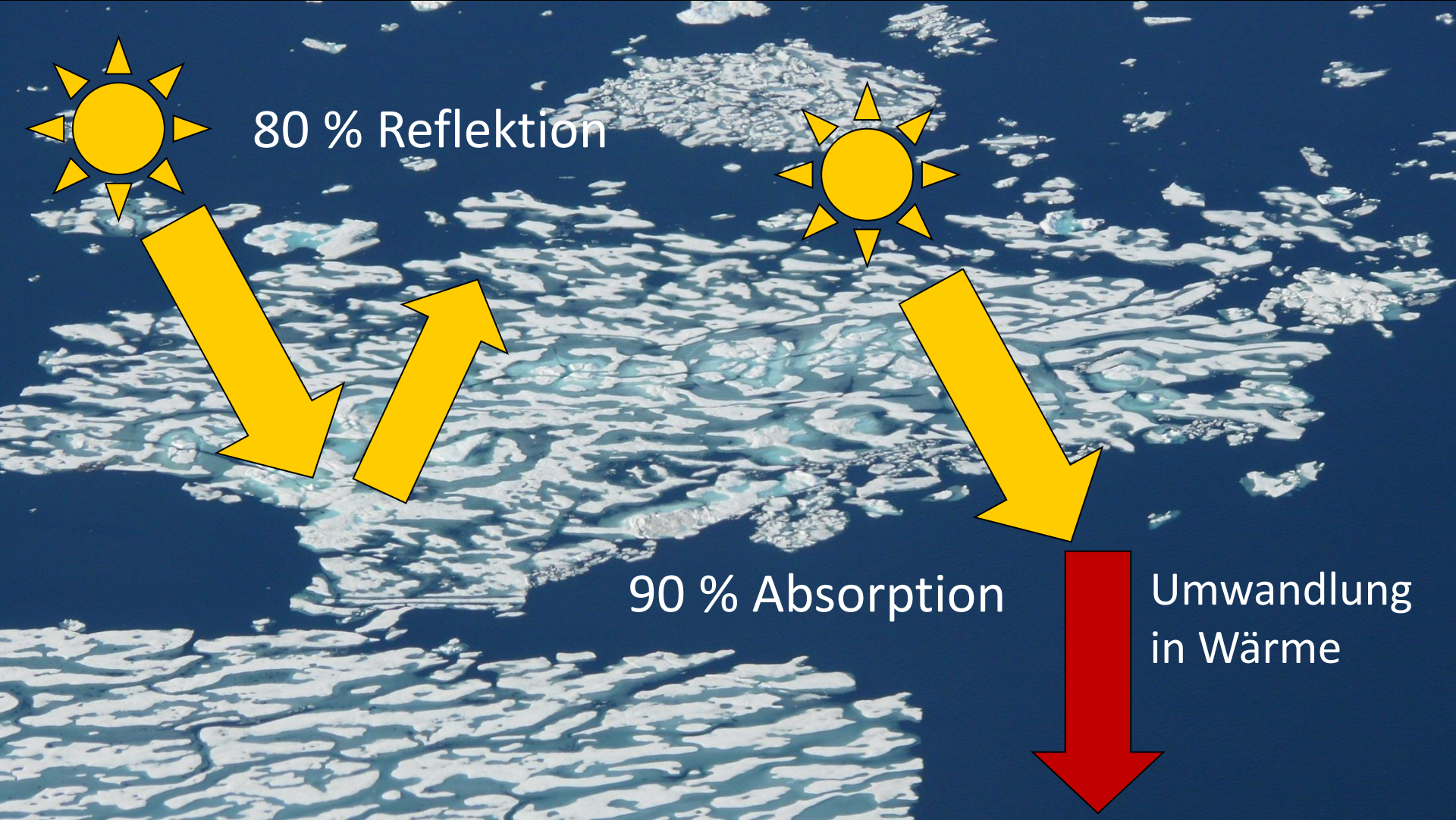


Meereis

Meer

Land

Grönl.
Eisschild &
Gletscher



80 % Reflektion

90 % Absorption

Umwandlung
in Wärme

Meereis

Meer

Land

Grönl.
Eisschild &
Gletscher

Was wollen wir erforschen?

Wo lässt sich unsere Fragen am besten erforschen?

Wie kommen wir dorthin?

Welche Geräte und Ausrüstung brauchen wir?

Wer kommt mit?









**WAS MACHST
DU JETZT?**



Reise von Potsdam nach Tiksi



Ankunft





Allein



Opel, 2011



Opel, 2011

Sanitieranlagen



die Küche



Küchendienst



5. Lutz, Jens
6. Paul, Seb
7. Misha, Sasha S.
8. Sasha M., Frank
9. Lutz, Jens
10. Paul, Seb
11. Irina, Sasha S.
12. Sasha M., Frank
13. Lutz, Jens
14. Paul, Seb
15. Irina, Sasha S.
16. Sasha M., Frank
17. Lutz, Jens
18. Paul, Seb
19. Irina, Sasha S.
20. Sasha M., Frank
21. Lutz, Jens





Zeltlager

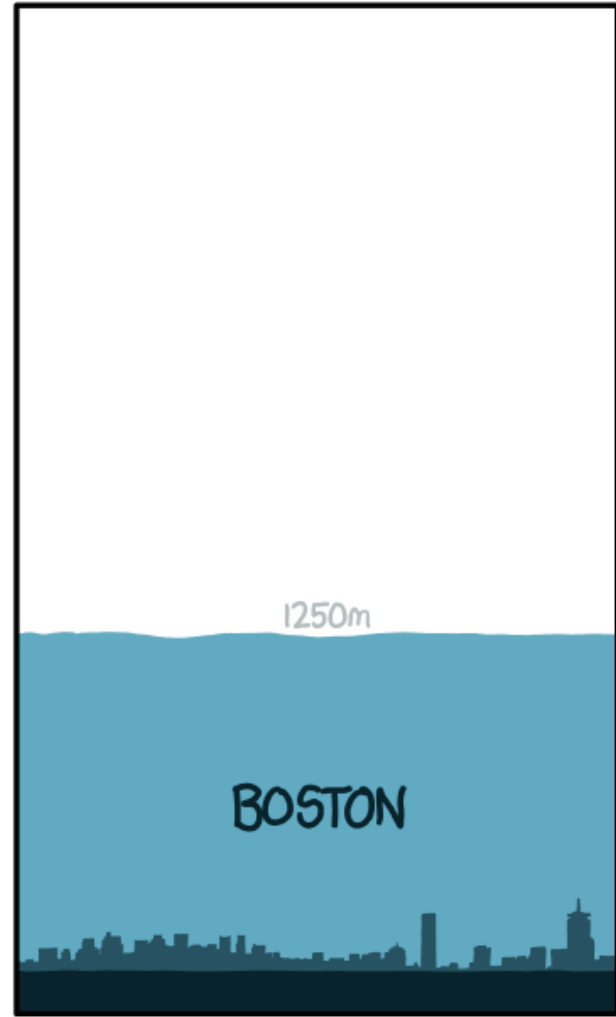
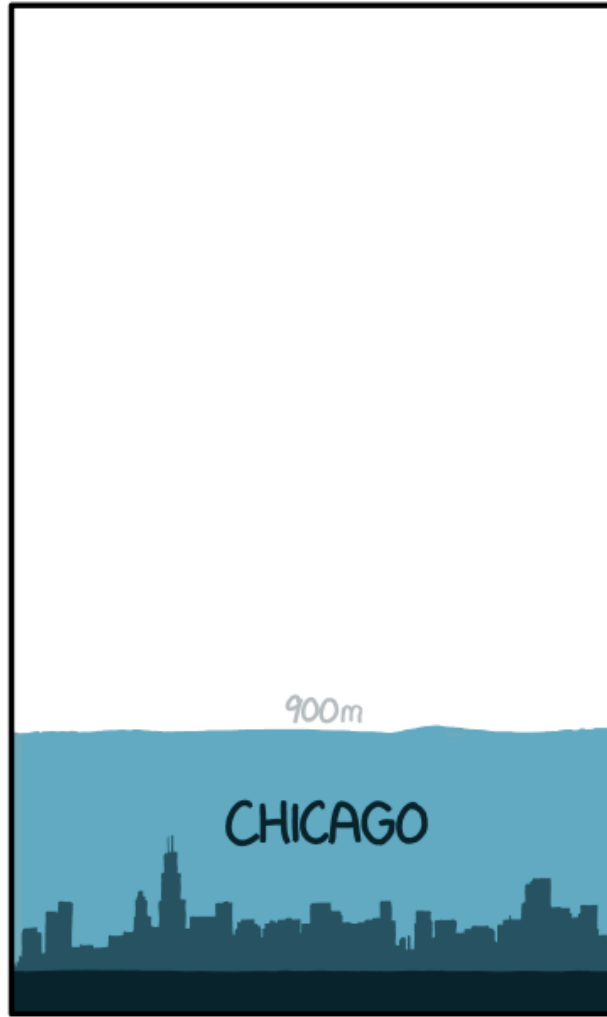
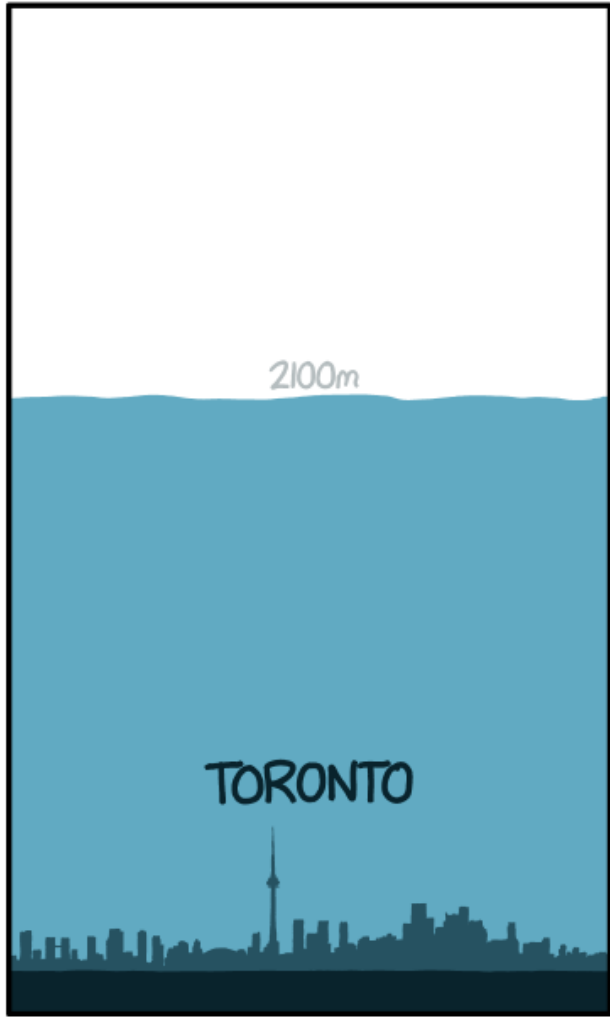


Baranskaya, 2011





Warum ändert sich
die Temperatur?



A promotional poster for the animated film "Ice Age: Dawn of the Dinosaurs". The central focus is Ellie, a young mammoth with thick, reddish-brown fur and large, curved tusks. She is looking slightly to her right with a curious expression. The background is a vast, icy landscape with snow-covered mountains, glaciers, and small evergreen trees. In the top right corner, the movie title "ICE AGE" is written in large, blue, block letters, with "DAWN OF THE DINOSAURS" in smaller blue letters below it. Underneath the title, the text "IN THEATERS JULY 1, 2009" is written in yellow. At the bottom right, the character's name "ELLIE" is written in large, white, block letters.

ICE AGE
DAWN OF THE DINOSAURS
IN THEATERS JULY 1, 2009

ELLIE



Wir
ändern
die
Temperatur



Meereis schmilzt

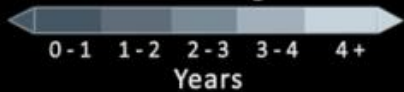
Ozean erwärmt sich

Permafrost taut

***Gletscher
schmelzen***

Sep 1984

Sea Ice Age



Arctic Ocean Boundary



Jan 1984

Sea Ice Age

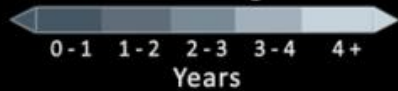


Arctic Ocean Boundary




Sep 2016

Sea Ice Age



**DER MEERESSPIEGEL STEIGT
WIE SCHNELL? WIE WEIT?**



- 
- **Dauerhaft gefrorener Boden:**
unter 0 °C über das ganze Jahr
 - bedeckt ein Viertel des Landes der Nordhalbkugel
 - kann über 1,5 km tief sein

Was ist
Permafrost?

Photo: H. Hubberten

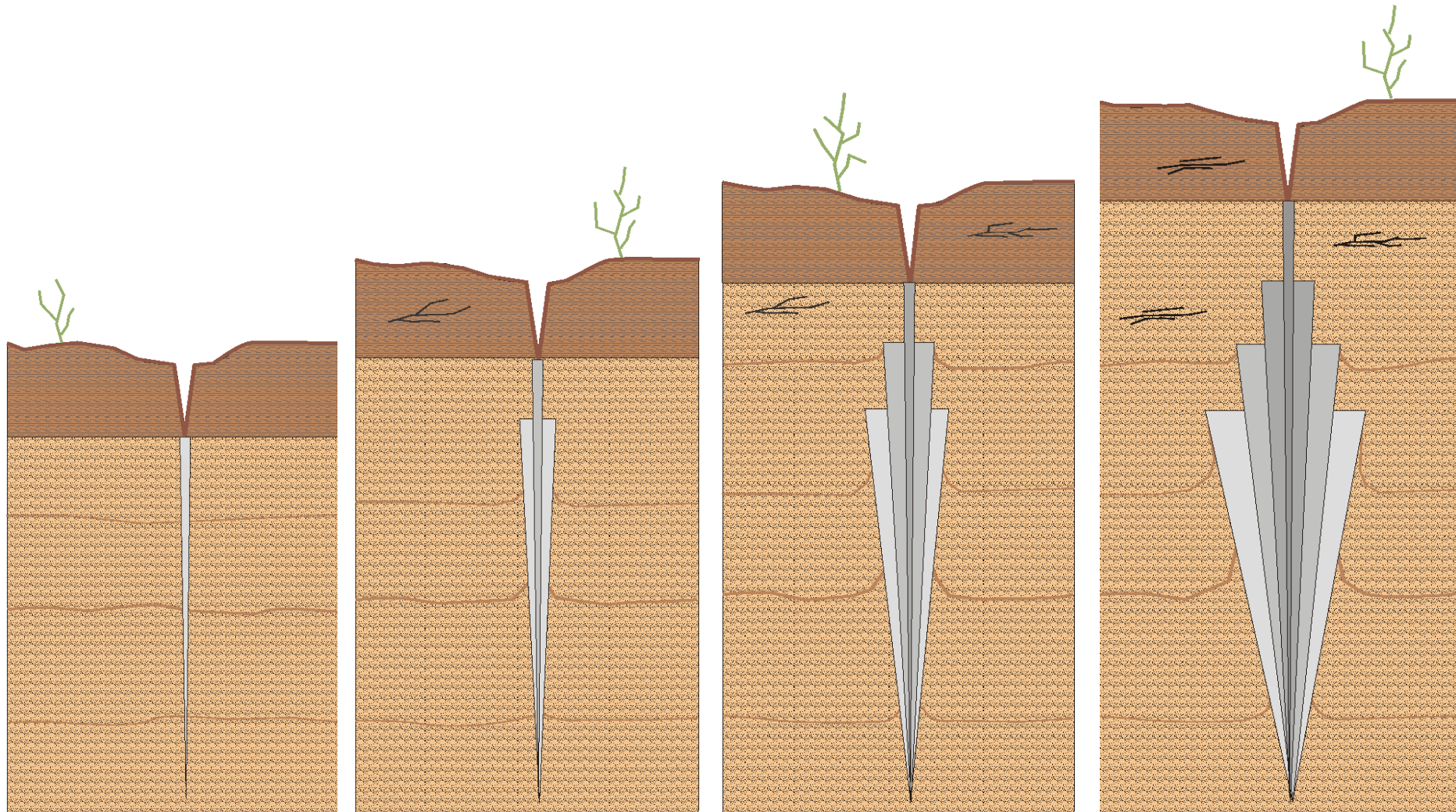
Der Tundra von oben





Woher kommt das Eis?

Wie kommt das Eis in den Boden?





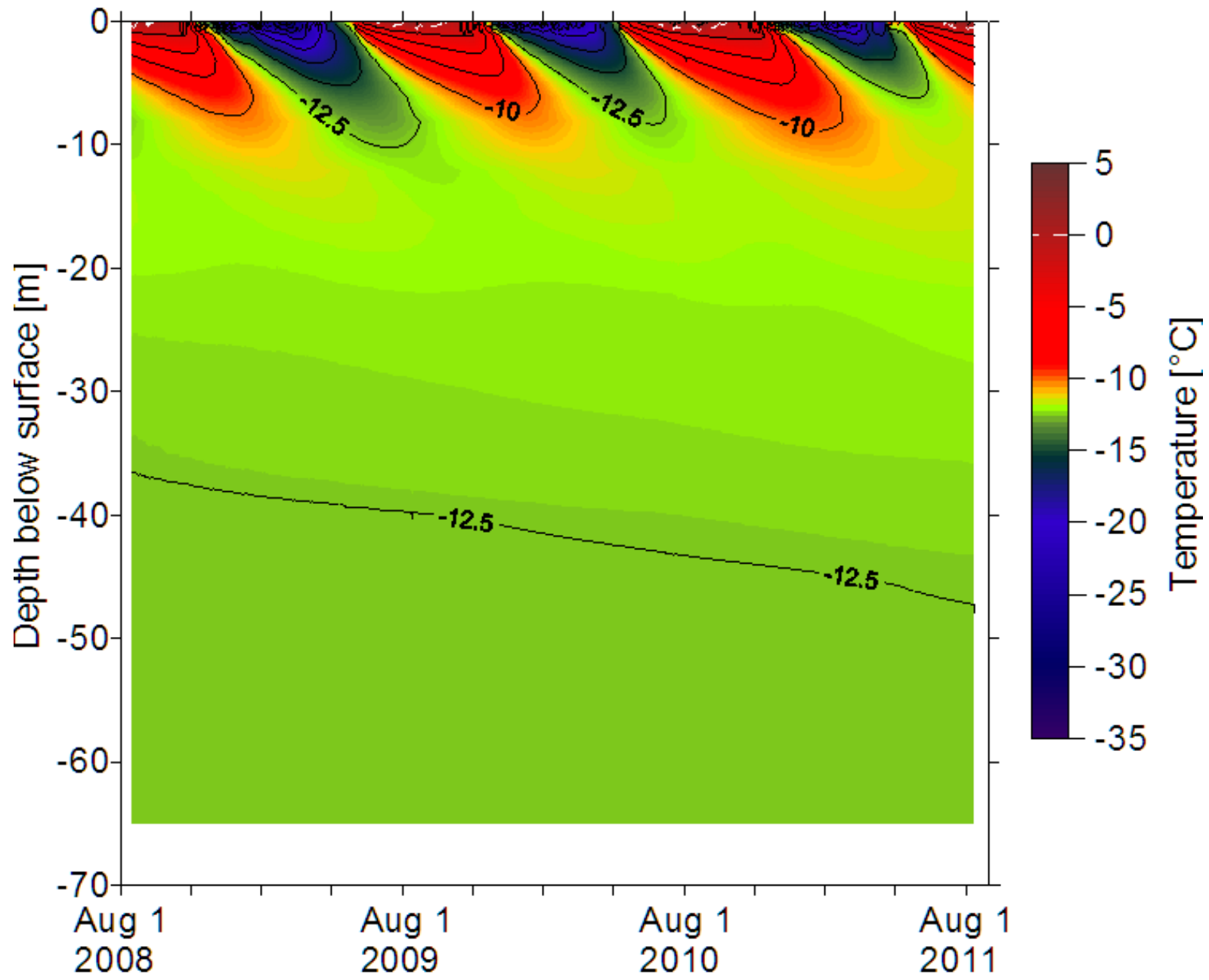
Opel, 2011




Permafrost Fieberthermometer



Bohrlochtemperaturen



A wide-angle photograph of a permafrost landscape. The terrain is characterized by rolling hills and valleys covered in green vegetation, interspersed with dark, eroded soil. In the lower right foreground, a person wearing a purple jacket and blue pants stands on a rocky outcrop, holding a camera to their eye. The sky is bright and clear.

**Wie schnell und tief taut der Permafrost?
Warum taut er an manchen Orten schneller
und tiefer als an anderen?
Wieviel Kohlendioxid und Methan
gasen aus dem Boden aus?**



GARDENWATCHCAM 2012/08/07 21:30:43

Thermokarst











**PERMAFROST SPEICHERT
DOPPELT SOVIEL KOHLENSTOFF
WIE IN DER ATMOSPHERE
ENTHALTEN IST.**

M B A R I











Warum ändert sich
die Temperatur?

1. normale Änderungen
2. durch uns



DIE ARKTIS ERWÄRMT SICH
DOPPELT SO SCHNELL
WIE DER REST DER WELT.



