
על תחזיות מדעיות ואחריות המדען



The Fredy & Nadine Herrmann
Institute of Earth Sciences
The Hebrew University of Jerusalem
המכון למדעי כדור הארץ
ע"ש פרדי ונדין הרמן
האוניברסיטה העברית בירושלים

האוניברסיטה העברית בירושלים
THE HEBREW UNIVERSITY OF JERUSALEM



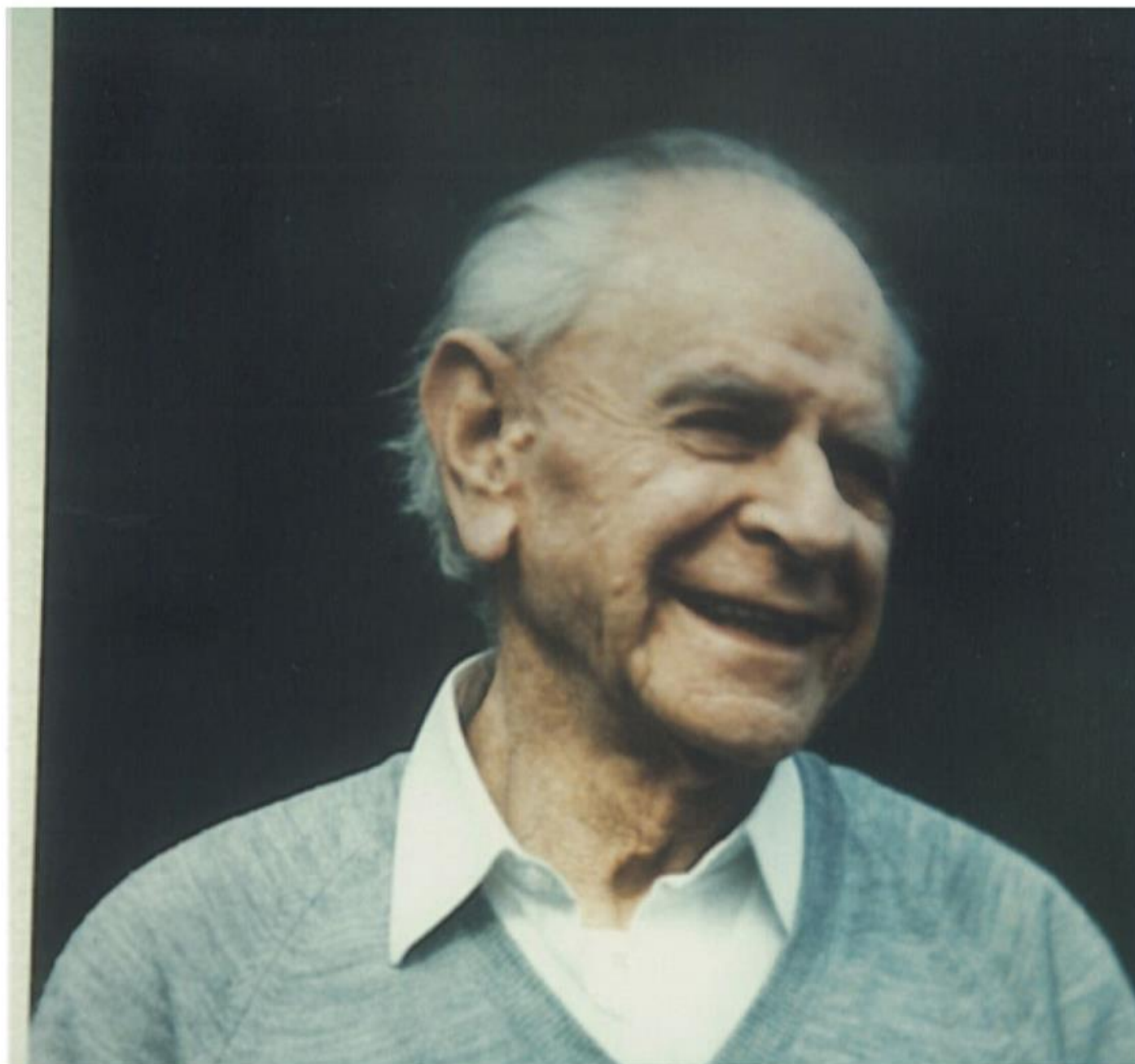
פרופ' עודד נבון



**תמיד רצינו לדעת מה מחכה לנו בעתיד.
לבטח בעתות משבר.**

בעלת האוב מעין דור
דמיטרי ניקיפורונוב, 1826–1889

<https://john-petrov.livejournal.com/927866.html>



**המדע אינו מתיימר
לדעת את העתיד, אבל
הוא מציע דרך טובה
ליצירה של תחזיות**

קרל ריימונד פופר

1994 - 1902

mako

12
החדשות

התחזית
לשבוע הבא
... היא

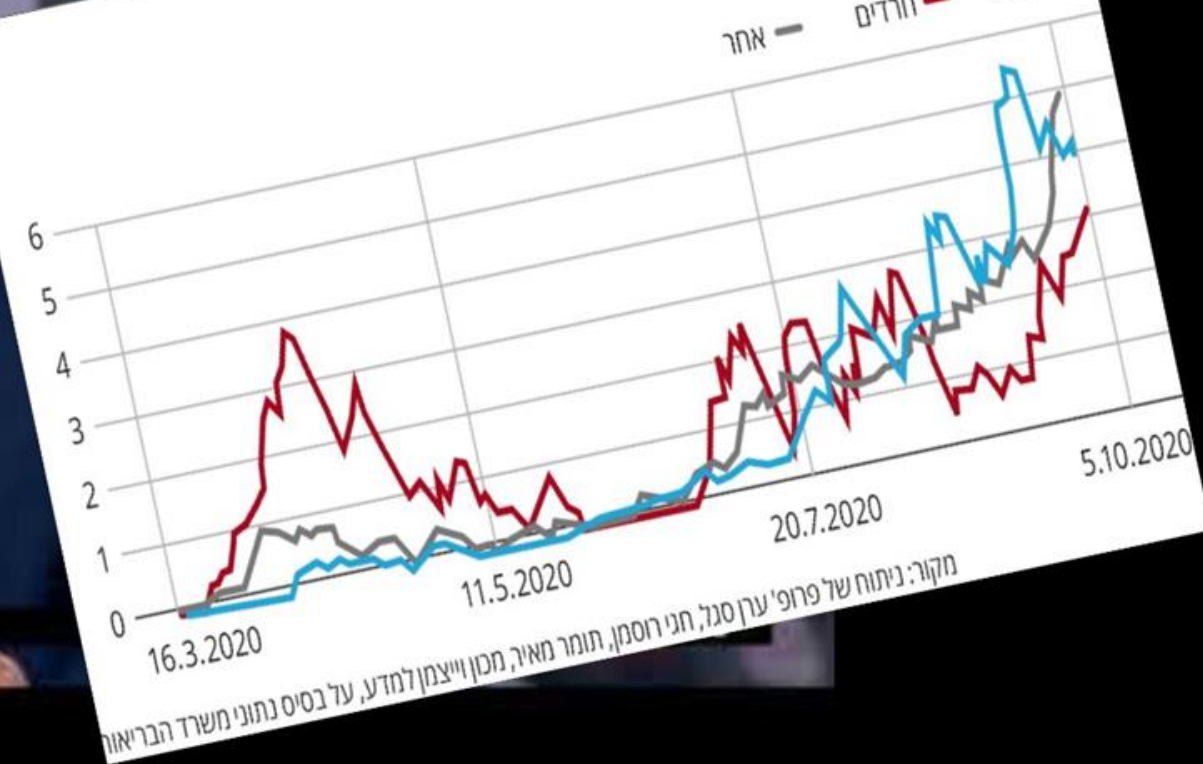
== החדשות

כל החדשות והעדכונים - באתר החדשות N12



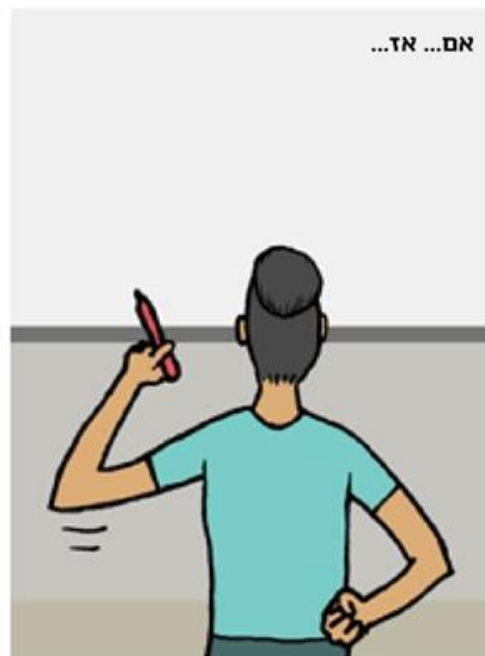
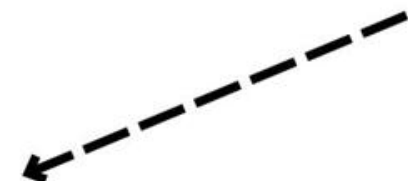
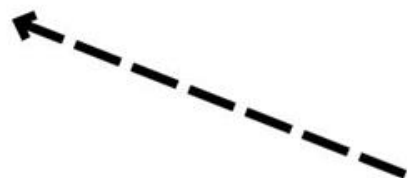
מספר חולי קורונה שמתו על בסיס יומי (למיליון נפש)

ערבים — חרדים — אחר



מקור: ניתוח של פרופ' ערן סגל, חגי רוסמן, תומר מאיר, מכון ויצמן למדע, על בסיס נתוני משרד הבריאות

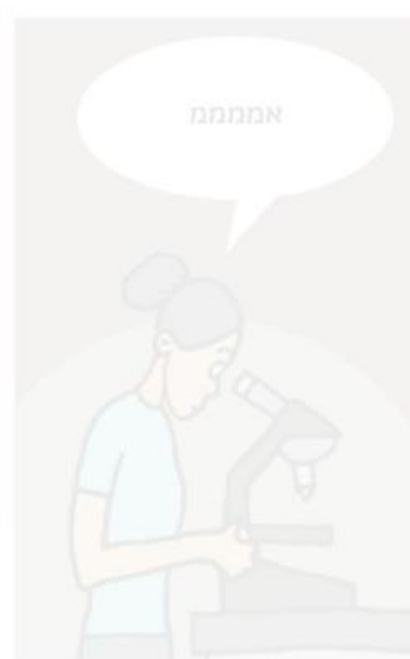
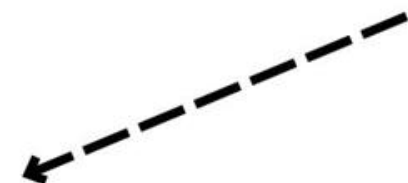
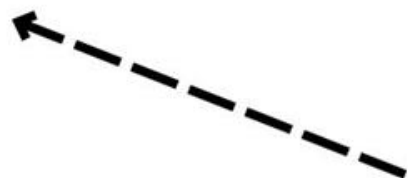
בניית תיאוריה מדעית וביסוסה



תחזית ← — תיאוריה ← — תצפית

ניסוי ↑

בניית תיאוריה מדעית וביסוסה



תיאוריה ← תחזית

ניסוי ↑

התיאוריה נבדקת על ידי הקהילה המדעית

פרסום התיאוריה בכתבי עת מדעיים

The effect of smoke, dust, and pollution aerosol on shallow cloud development over the Atlantic Ocean

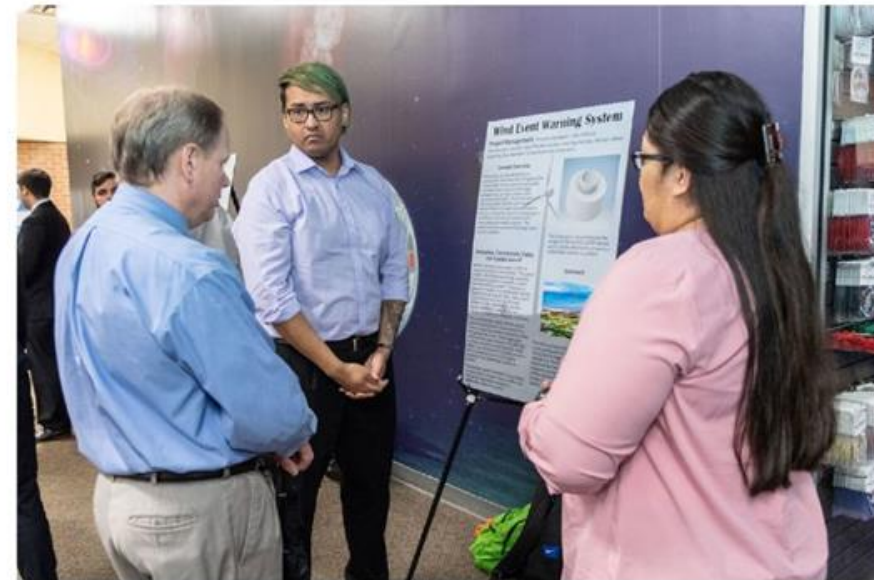
Yoram J. Kaufman^{*,†}, Ilan Koren^{*,†}, Lorraine A. Remer^{*}, Daniel Rosenfeld[§], and Yinon Rudich[§]

^{*}National Aeronautics and Space Administration Goddard Space Flight Center, Greenbelt, Maryland 21051; [†]Joint Center for Earth Systems Technology, University of Maryland, Baltimore County, Baltimore, MD 21228-4664; [§]Institute of Earth Sciences, Hebrew University of Jerusalem, Jerusalem 91904, Israel; and [¶]Department of Environmental Sciences, Weizmann Institute, Rehovot 76100, Israel

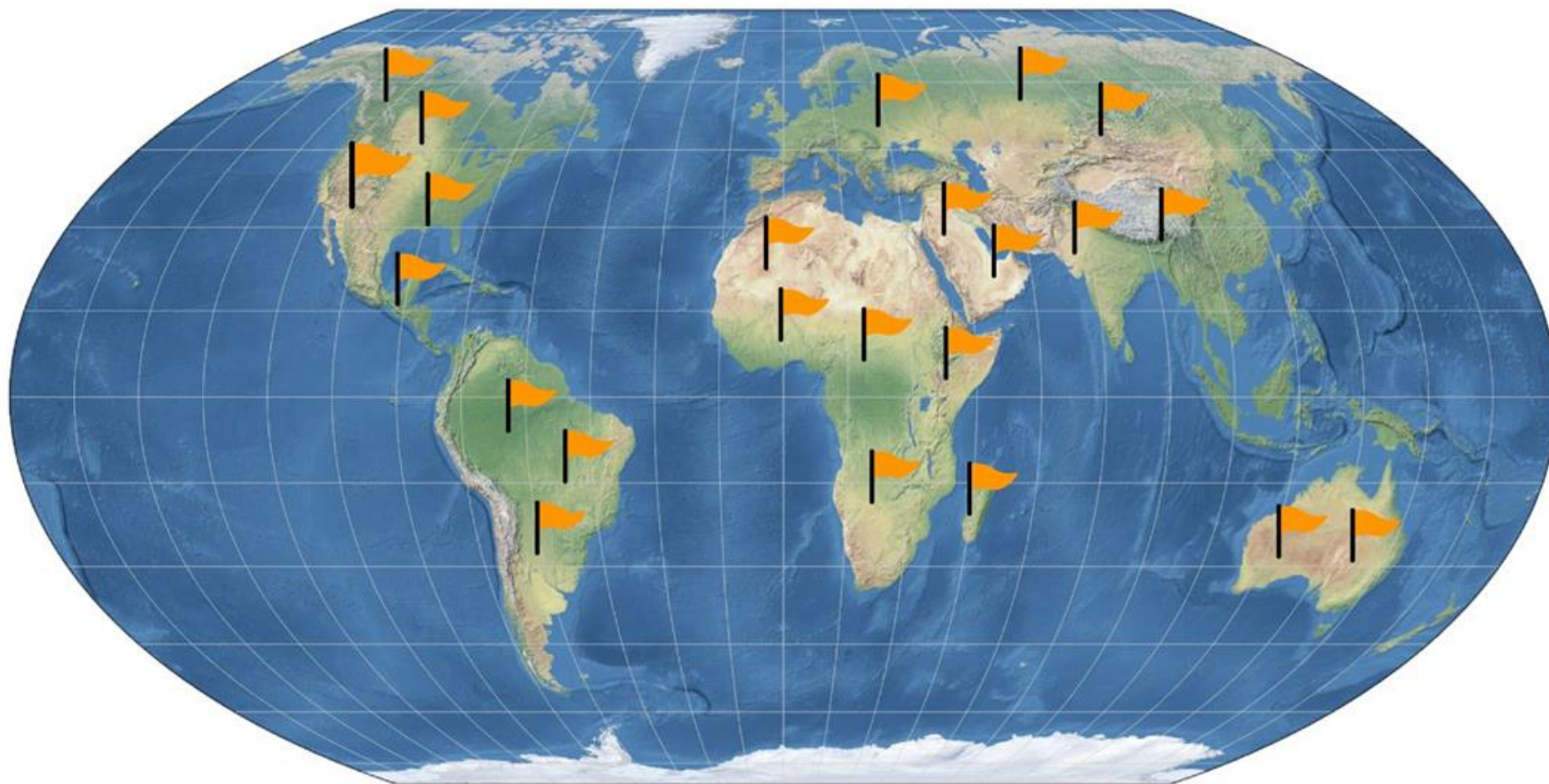
Communicated by Venkateshwarar Ramanathan, Scripps Institution of Oceanography, La Jolla, CA, January 21, 2005 (received for review January 21, 2005)

Clouds developing in a polluted environment tend to have more numerous but smaller droplets. This property may lead to suppression of precipitation and longer cloud lifetime. The effect of incoming solar radiation by aerosols, however, can increase cloud cover. The net aerosol effect on cloud cover is highly uncertain in evaluating climate forcing. Using 1-km statistics of 1-km resolution MODIS (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer) satellite data, we studied the aerosol effect on shallow water clouds, separately in four regions over the Atlantic Ocean, for June through August 2002: marine aerosol (30°S–20°S), smoke (20°S–5°N), mineral dust (5°N–25°N), and pollution aerosols (30°N–60°N). All four aerosol types affect the cloud droplet size. We also find that the coverage of shallow clouds increases in all of the regions by 0.2–0.4 from clean to polluted, smoky, or dusty conditions. Covariability analysis with meteorological parameters indicates that most of this change to aerosol, for each of the four regions, and months studied. In our opinion, there is low probability that the net aerosol effect can be explained by a consistent unresolved, changes in meteorological conditions that account for aerosol, or errors in the data, although further in situ measurements and model developments are needed to fully understand the processes. The radiative effect at the top of the atmosphere incurred by the aerosol effect on the shallow clouds and solar radiation is $-11 \pm 3 \text{ W/m}^2$ for the 3 months studied: 2/3 of it is due to the aerosol-induced cloud changes, and 1/3 is due to aerosol direct radiative effect.

התיאוריה נבדקת על ידי הקהילה המדעית

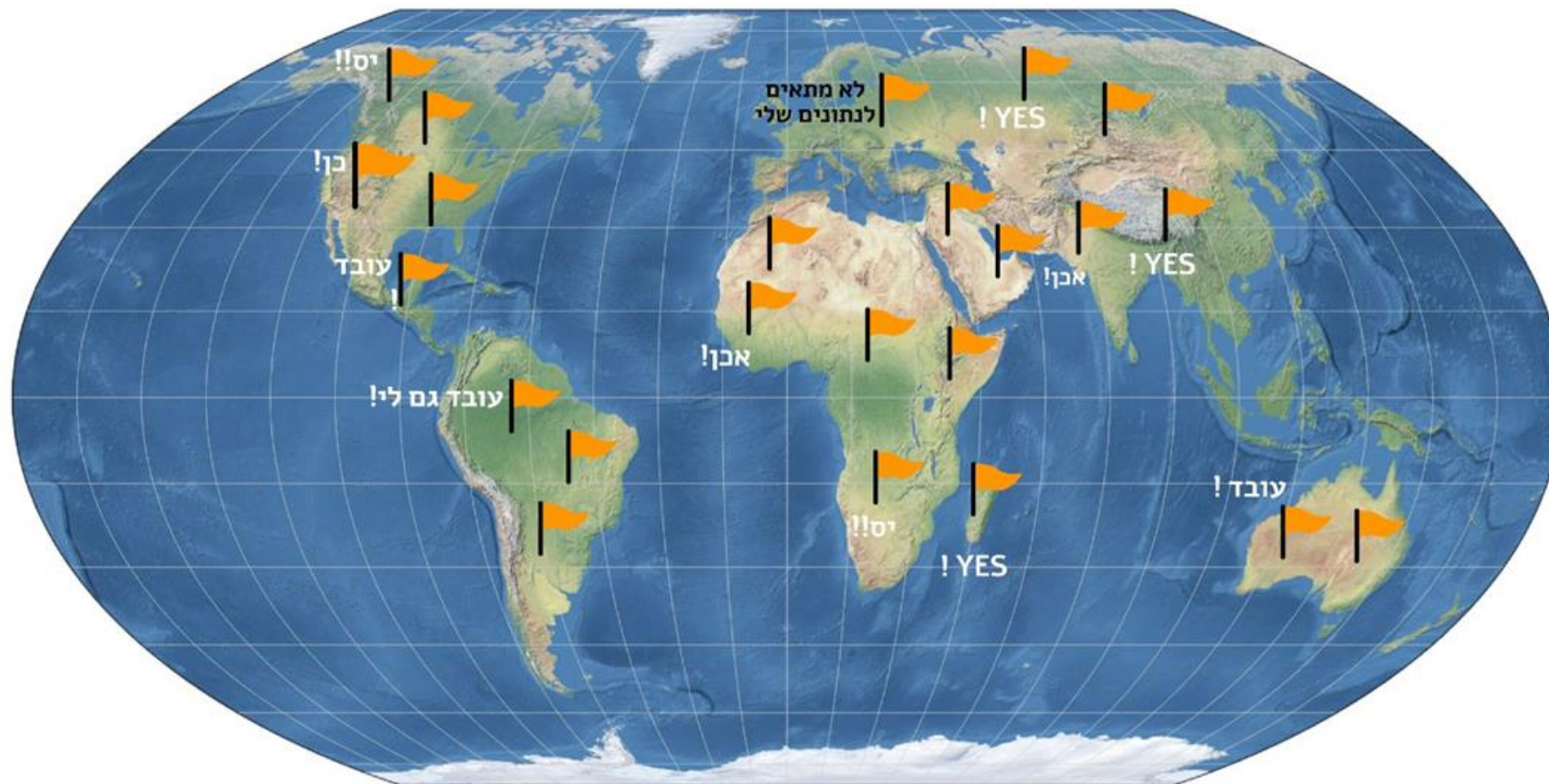


בדיקת התיאוריה במעבדות שונות בעולם



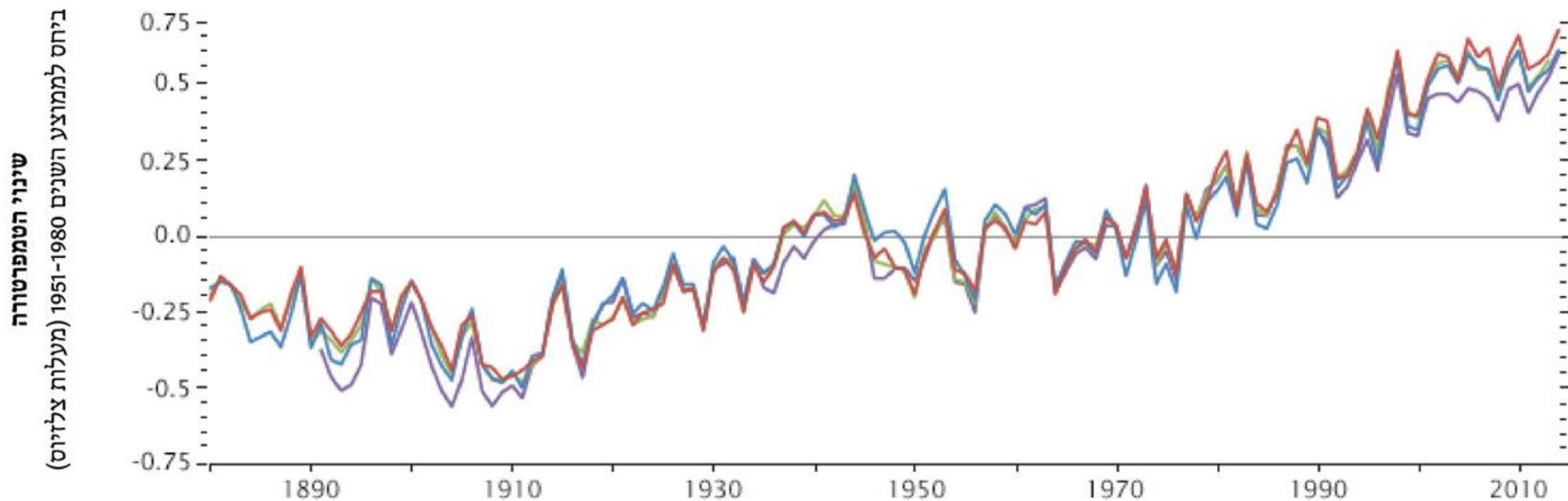
קונצנזוס מדעי

למעלה מ- 97% ממדעני האקלים המפרסמים באופן פעיל את מחקריהם מסכימים:
מגמות התחממות האקלים במאה האחרונה הן ככל הנראה עקב פעילות אנושית



הסכמה לגבי התחממות הגלובלית

ארבעת גופי המחקר הגדולים בעולם לגבי שינוי הטמפרטורה השנתית הממוצעת בכדור הארץ



נאס"א - המכון לחקר החלל - NASA השירות המטאורולוגי הבריטי - Met Office המרכז לחקר האקלים האמריקאי - NOAA השירות המטאורולוגי יפן - JMA

From: NASA

אחריות המדענים

מה עושים כשמגלים תופעה שיכולה לגרום לפגיעה משמעותית?



ג'יימס הנסון ראש NASA
GIS – מעיד בסנט-האמריקאי
שהשפעות של ההתחממות
הגלובלית מתחילות להיות
ניכרות והן ילכו ויחריפו אם
האנושות תמשיך לשרוף דלקים.

המדע התגיים לפעולה



פיתוח מודלים אקלימיים מורכבים



השפעת החימום על החי והצומח



מחקר האקלים בעבר



משקעים ומים



**מדעי החברה:
עיצוב פתרונות ומדיניות**

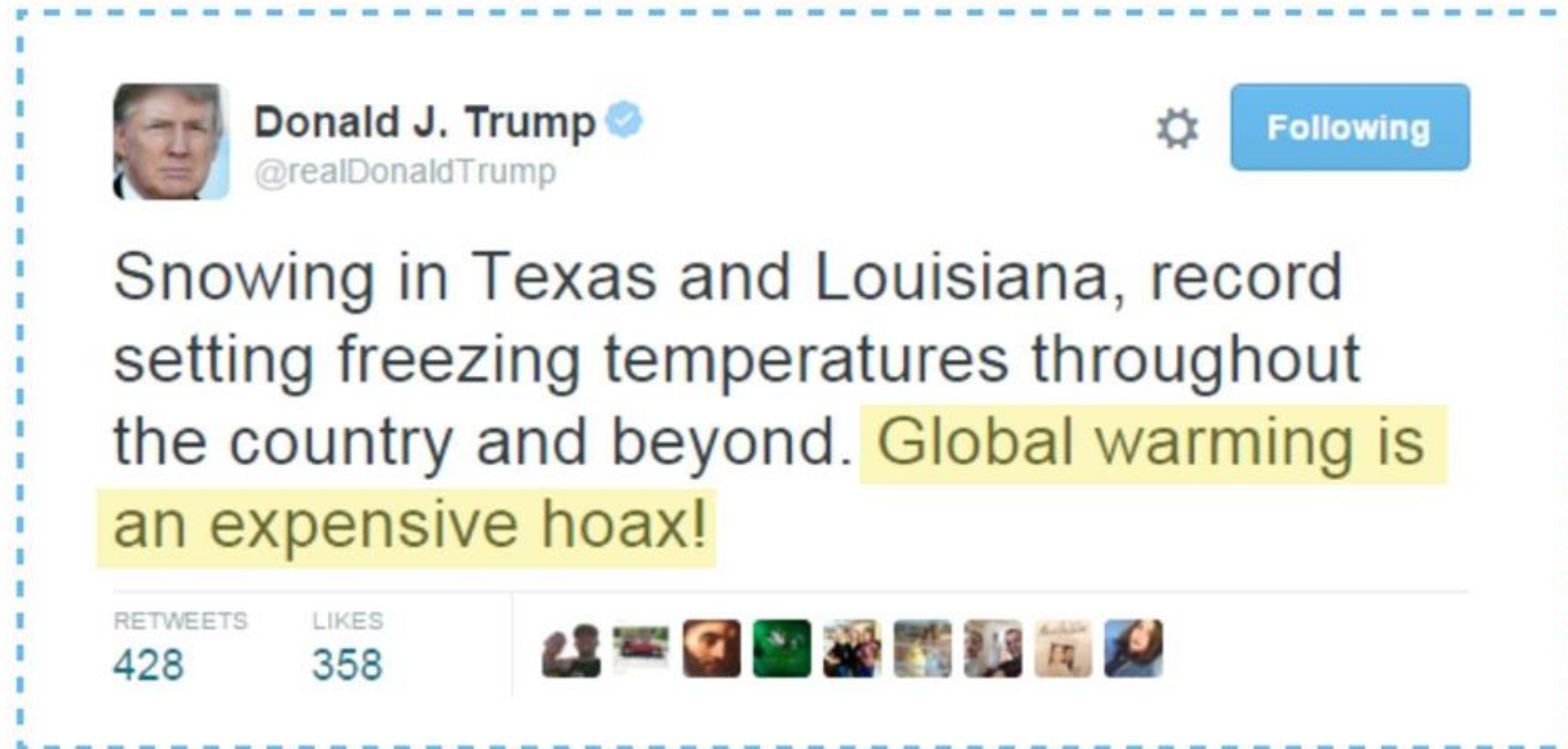
חקלאות: ביטחון תזונתי עולמי

פיתוח פתרונות טכנולוגיים

טכנולוגיה: פיתוח ובניית פתרונות לבעייה

רפואה: מזיקים, מגפות

המדענים והציבור: הקלות הבלתי נסבלת של הציוץ



נשיא ארצות הברית לשעבר דונלד טראמפ, מציץ מידע שגוי על ההתחממות הגלובלית

ממדע למדיניות



הציבור



הממשלה



מדענים ומדעניות