



Welcome to the space exploration journey!

Previously the idea of landing on the moon had been the stuff of science fiction. But, in a short space of time, we had taken huge strides in technology which enabled the seemingly impossible to become reality. Neil Armstrong, climbing down the ladder of the lunar lander, and taking that very first step, said "It's one small step for man, one giant leap for mankind". The achievement changed our whole perspective of ourselves as a civilisation, a species. That moment, as he stepped away from that ladder, showed us that we can do anything we want, if we work together.

Why should we explore space? Thousands of discoveries have been made in space that we now use in our everyday lives. Space exploration allowed us to innovate in health care, energy and the environment, everyday technology, and many other areas. It helps us to collaborate and protect our planet, and it continues to inspire us to think outside the box. The achievements of space science have shown us that we can make the impossible possible.

Curiosity and exploration are vital to the human spirit, so we invite you to **#stepintospace** and join us on a journey of discovery through this exhibition. We want to share the story of space and your part in it.

ברוכים הבאים למסע לחקר החלל!

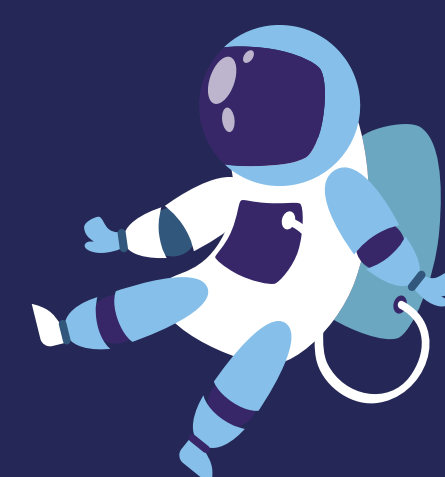
היו זמנים שבהם הרעיון של נחיתה על הירח היה לא יותר ממדע בדיוני. אבל בשנים האחרונות הטכנולוגיה התקדמה בצעדי ענק, ואיפשרה לדברים שנראו בלתי אפשריים להפוך למציאות. ניל ארמסטרונג, לאחר שירד בסולם החללית לקרקע הירח ועשה שם את הצעד הראשון שלו, אמר: "זהו צעד קטן לאדם, אך צעד עצום לאנושות". ההישג הזה שינה לגמרי את האופן שבו אנו תופסים את עצמנו כציביליזציה, כאחד מהמינים בטבע. באותו רגע שארמסטרונג התרחק מהסולם, הוא הראה לנו שאנחנו מסוגלים לעשות הכול, בתנאי שנעבוד יחדיו.

מדוע שנחקור את החלל? נעשו שם אלפי תגליות שעכשיו הן חלק מחיי היומיום שלנו. חקר החלל איפשר לנו להיות חדשניים בתחומי הבריאות, האנרגיה והסביבה, וכמובן בתחום הטכנולוגיה ותחומים רבים אחרים. הוא עוזר לנו לשתף פעולה ולהגן על כדור הארץ, וממשיך לעודד אותנו לחשוב מחוץ לקופסה. הישגי חקר החלל הראו לנו שאנו יכולים להפוך את הבלתי אפשרי לאפשרי.

הסקרנות והרצון לחקור הם חיוניים לרוח האנושית, ז'לכן אנו מזמינים אתכם ל-**#stepintospace** ולהצטרף אלינו למסע התגליות שהתערוכה הזו מציעה. אנו רוצים לשתף אתכם בסיפור החלל ובחלק שלכם במסע הזה.

קרדיט על התמונה: NASA (1969) האסטרונאוט באז אולדרין יורד בסולם רכב הנחיתה על הירח

Image Credits: NASA (1969) Astronaut Buzz Aldrin Descends Lunar Module Ladder





אודות SPACEEU



spaceEU is an exciting space outreach and education project which aims to spark the interest of young people in STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Maths), and to encourage them to consider space-related careers. The project inspires and broadens young minds, develops a sense of European and global citizenship, and through our shared human relationship with space, aims to foster long-term partnerships between people from different countries and cultural backgrounds.

The same exhibit town as presented here will travel to ten different countries from December 2019 to October 2020. Find out more about events, collaborators, and the European connection on the website: space-eu.org

spaceEU הוא פרויקט חינוכי מרתק בנושא החלל שנועד לעורר את העניין של צעירים ב-STEAM (מדע, טכנולוגיה, הנדסה, אומנויות ומתמטיקה) ולעודד אותם לחשוב על קריירה בתחומים הקשורים לחלל. הפרויקט מעורר השראה במוחות הצעירים ומרחיב את תחומי העניין שלהם, מפתח בהם תחושה של אזרחות אירופאית וגלובלית, ושואף לעודד שותפויות ארוכות-טווח בין בני אדם ממדינות שונות ומרקעים שונים – זאת על ידי הקשר המשותף שיש למין האנושי עם החלל.

התערוכה המוצגת כאן, בדיוק כפי שהיא, תשוטט בין עשר מדינות שונות בין דצמבר 2019 לאוקטובר 2020. באתר שלנו, space-eu.org, תוכלו לגלות פרטים על אירועים ושיתופי-פעולה נוספים, וגם על החיבור האירופי של העניין.

Exhibition Artists

Sarah Petkus (US),
We Colonised the Moon (DE/ UK),
Jaqueline Eder, Selina Maurovich, Kilian Mayer,
Stephanie Stigler (AT),
Eva Rust (CH)

Exhibition Partners

Sentinel Hub EO Browser by Sinergise
and ESA Apps

Exhibition Crew

The exhibition was developed by Ars
Electronica in close collaboration with
Science Gallery Dublin and Leiden University.

Exhibition Co-design Manager

Laura Welzenbach

Architecture

Gerald Moser/ Wunderkammer
and Zirup – Architektur & Design

Storyline/ Writer

Niamh Shaw

Dutch Translation

Huib Gelling

Graphic Designer

Rory McCormick

Tech Advisor

Bildwerk

SpaceEU Principal Investigator and Coordinator

Pedro Russo

With contributions from

Suzana Filipecki Martins,
Ryan Williamson,
Grace Darcy,
João Dias,
Cristina Paca
Veronika Liebl.

SpaceEU Partners

Leiden University
Ars Electronica
Ecsite European Network
for Science Centres Museums
EUN Partnership AISBL European Schoolnet
Science Gallery at Trinity College Dublin
Ellinogermaniki Agogi
Ciência Viva
Cité de l'espace
Parque de las Ciencias
Universum® Bremen
SCIENCE IN
New Space Foundation

האומנים המשתתפים בתערוכה

Sarah Petkus (ארה"ב),
We Colonised the Moon (דנמרק/בריטניה),
Jaqueline Eder, Selina Maurovich, Kilian Mayer, Stephanie
Stigler (אוסטריה),
Eva Rust (שווייץ)

שותפי התערוכה

Sentinel Hub EO Browser by Sinergise
ואפליקציות של ESA

צוות התערוכה

התערוכה הזו פותחה על ידי Ars Electronica תוך שיתוף פעולה
עם
Science Gallery Dublin ועם Leiden University.

מעצבת-שותפה של התערוכה

Laura Welzenbach

ארכיטקטורה

Gerald Moser/ Wunderkammer
and Zirup – Architektur & Design

סטורילין/כתיבה

Niamh Shaw

תרגום לעברית

Doron Greenspan

עיצוב גרפי

Rory McCormick

ייעוץ טכני

Bildwerk

חוקר ראשי ומתאם של SpaceEU

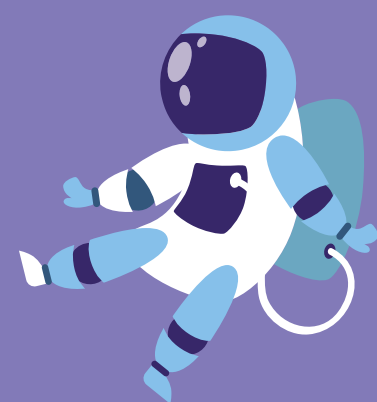
Pedro Russo

עם תרומות נוספות מאת

Suzana Filipecki Martins,
Ryan Williamson,
Grace Darcy,
João Dias,
Cristina Paca
.Veronika Liebl

שותפי SpaceEU

Leiden University
Ars Electronica
Ecsite European Network
for Science Centres Museums
EUN Partnership AISBL European Schoolnet
Science Gallery at Trinity College Dublin
Ellinogermaniki Agogi
Ciência Viva
Cité de l'espace
Parque de las Ciencias
Universum® Bremen
SCIENCE IN
New Space Foundation



spaceEU project has received funding from
the European Union's Horizon 2020 Framework
Programme for Research and Innovation under
grant agreement No. 821832

פרויקט spaceEU קיבל מימון מ-Horizon 2020 Framework
Programme for Research and Innovation של האיחוד האירופי
תחת הסכם המענק מס' 821832



התרגום נעשה על ידי Scientix, במימון תוכנית
המחקר והחדשנות H2020 של האיחוד האירופי –
פרויקט Scientix 4 (הסכם מענק מס' 101000063)
(בתיאום עם EUN European Schoolnet).

תוכנו של מסמך זה הוא באחריותו הבלעדית של
המארגן ואינו מייצג את דעות הנציבות האירופית
(EC), ואין ל-EC שום אחריות על כל שימוש שייעשה
במידע הבלול כאן.

מה יצרנו מהחלל

How has exploring space affected life on Earth?

Since we began exploring space, engineers and scientists had to think of solutions to overcome difficult situations – how to record data, how to protect astronauts from intense solar rays, how to eat in space, what clothes to wear. Living in an environment with little to no gravity, lacking oxygen, water, and food; and which was built of materials that had to be lightweight, meant that there were many problems that we needed to overcome. We had to invent new materials, new objects, new technologies so that astronauts could live in space safely. And after all that work we realised that these new technologies and materials could be used to solve everyday problems back on Earth.

Here we are going to take a look at some of the everyday objects that were originally developed for space. How long would it take to find your way without using GPS (Global Positioning System) navigation? Could you live without your phone? What about materials that protect us from UV radiation? Space science impacts us every single day, whether we are aware of it or not.

Check out the take booklet to learn more about these objects.

איך השפיע חקר החלל על החיים בכדור הארץ?

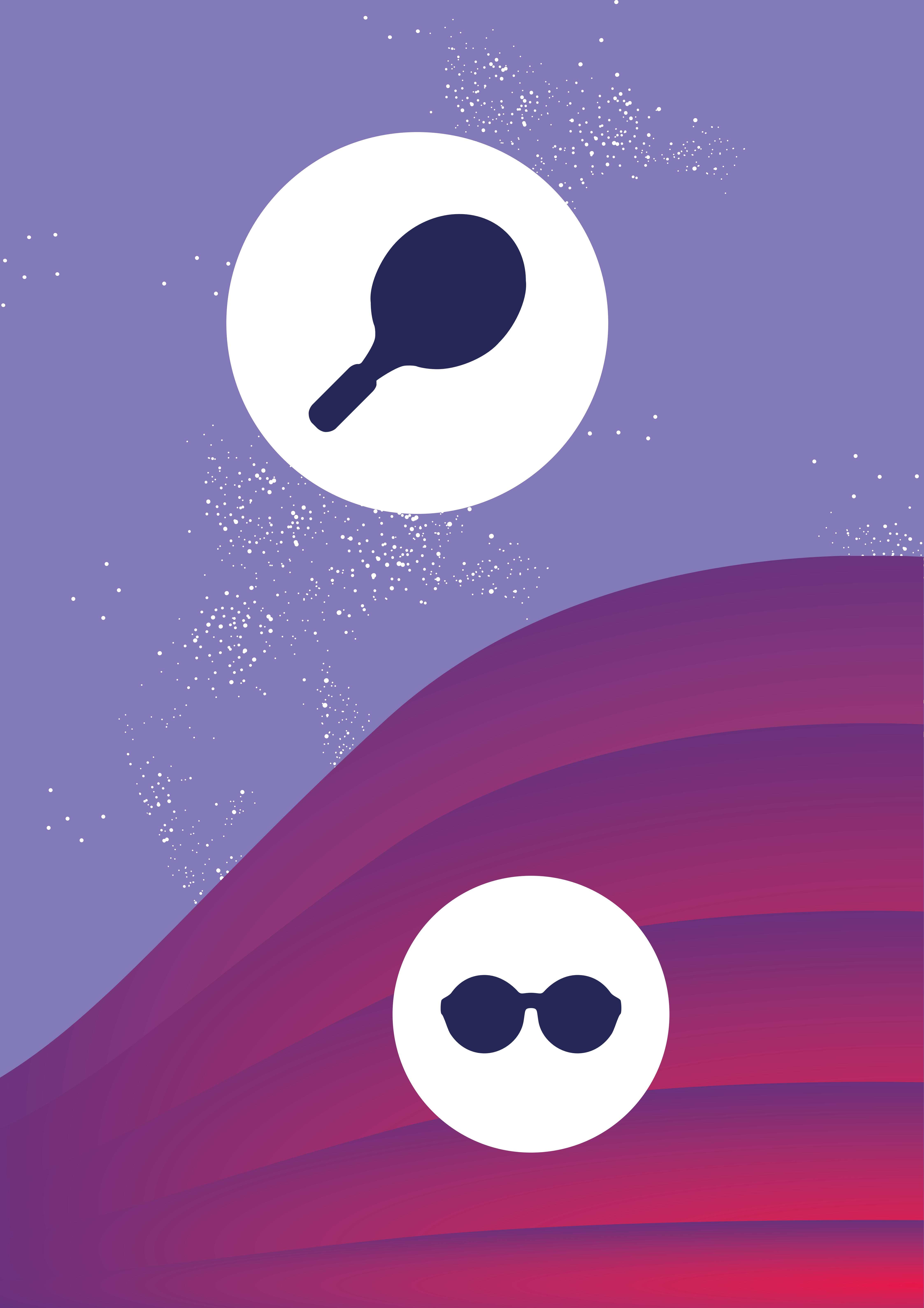
מאז שהתחלנו לחקור את החלל הייצון, נאלצו מהנדסים ומדענים לחשוב על פתרונות לנסיבות מאתגרות במיוחד – איך לרשום נתונים, איך להגן על האסטרונאוטים מפני קרינת השמש העוצמתית, איך לאכול בחלל, אילו בגדים ללבוש. מדובר על חיים בסביבה שיש בה מעט מאוד כוח משיכה, אם בכלל, ושחסרים בה חמצן, מים ואוכל; וזו סביבה שנבנתה מחומרים שהיו חייבים להיות קלי-משקל, מה שיצר בעיות נוספות שצריך היה להתגבר עליהן. היינו חייבים להמציא חומרים חדשים, אובייקטים חדשים וטכנולוגיות חדשות כדי שהאסטרונאוטים יוכלו לחיות בחלל באופן בטוח. ולאחר כל העבודה הזאת, הבנו שהטכנולוגיות והחומרים החדשניים האלה יכולים גם לשמש לפתרון בעיות יומיומיות כאן בכדור הארץ.

בואו נציץ בכמה אובייקטים יומיומיים שפותחו במקור לצורך שימוש בחלל. כמה זמן יידרש, למשל, למצוא את מיקומכם ללא ניווט בעזרת GPS (מערכת המיקום הגלובלית)? האם הייתם מסוגלים לחיות ללא הטלפון שלכם? ומה בנוגע לחומרים שמגנים עלינו מפני קרינה אולטרה-סגולה? מדעי החלל משפיעים על חיינו מדי יום ביומו, גם אם איננו מודעים לכך בכלל.

בדקו את העלון כדי לדעת עוד על האובייקטים האלה.







דרך עדשות החלל

How does space exploration allow us to observe our own planet?

We can use satellite images to see our cities grow, our glaciers melt, and our forests shrink. It is important that we continue to observe Earth's activities so we can reflect on our way of living, and so it can guide our future actions.

Here we will see how satellites allow us to monitor our planet. We learn how to read these satellite images, how to access publicly available information and what we can collectively do to help fight the climate crisis. Together, we can all become part of the solution to this global challenge.

Satellites deliver true colour images of the Earth, but also have sensors that detect wavelengths invisible to the human eye. ESA, the European Space Agency, has made their vast archive of Earth observation images publicly available, so that we can make our own maps and see the changes that are happening for ourselves.

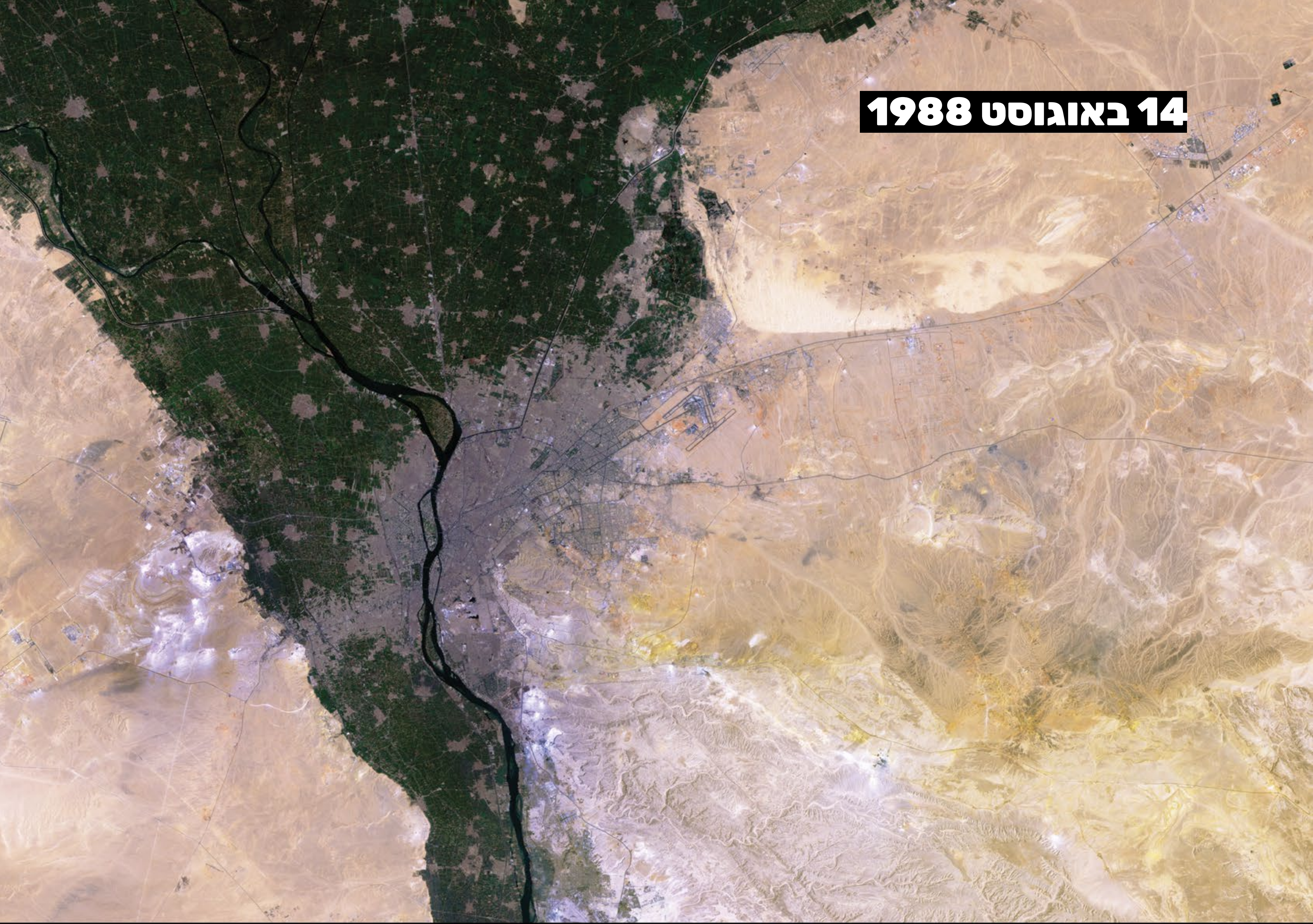
איך חקר החלל מאפשר לנו לצפות בכדור הארץ שלנו?

אנחנו יכולים להשתמש בצילומי לוויין כדי לראות איך הערים שלנו צומחות, הקרחונים נמסים והיערות מתכווצים. חשוב שנמשיך לצפות בפעילויות על כדור הארץ כדי שנוכל לחשוב על אורח החיים שלנו ואולי גם להבין מהן ההשלכות על פעילויותינו בעתיד.

כאן נוכל לראות איך לוויינים מאפשרים לנו לעקוב אחר כוכב הלכת שלנו. נלמד לפענח את צילומי הלוויין האלה, בבין איך ליהנות מהגישה למידע הזמין לציבור, ונראה ימה אנחנו יכולים לעשות ביחד כדי להילחם במשבר האקלים. יחדיו אנו יכולים להיות חלק מפתרון האתגר הגלובלי הזה.

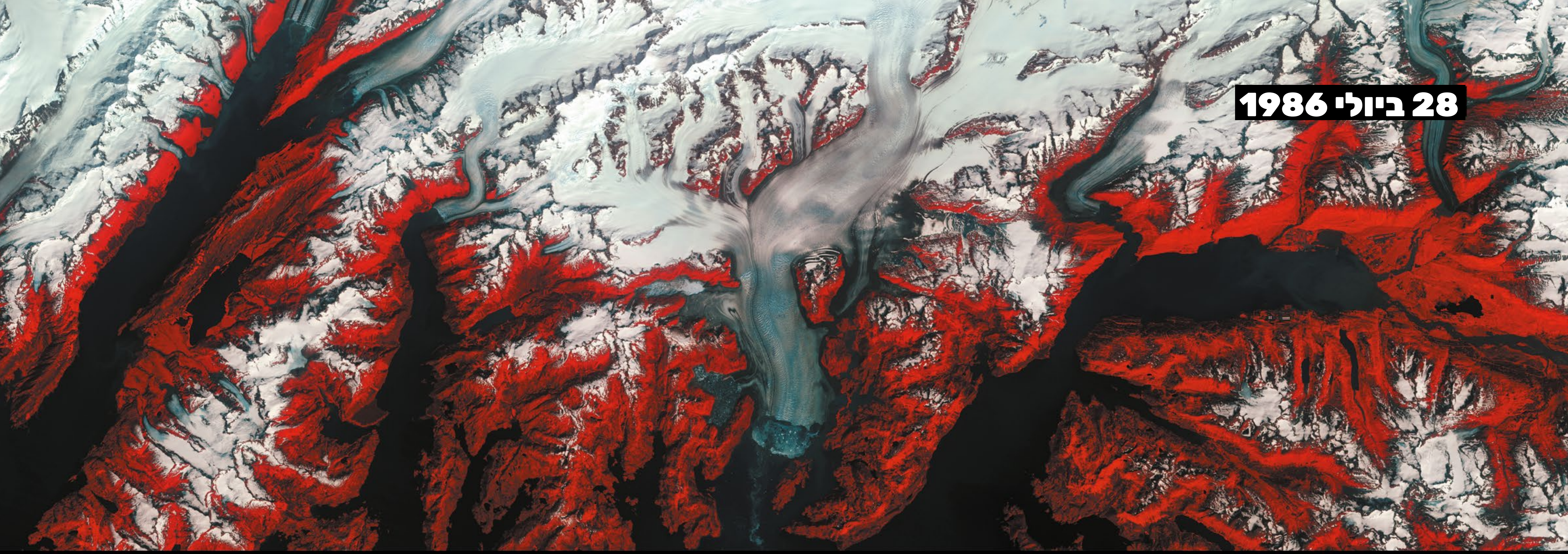
לוויינים מספקים צילומים בצבעים טבעיים של כדור הארץ, אך מצוידים גם בחיישנים שנועדו לזהות קרינה שלא נגישה לעין האנושית. ESA, סוכנות החלל האירופית, הפכה את מאגר צילומי כדור הארץ העצום שלה לנגיש לציבור, ולכן אנחנו יכולים כעת ליצור מפות משלנו ולצפות בעצמנו בשינויים שמתרחשים בכדור הארץ.

14 באוגוסט 1988

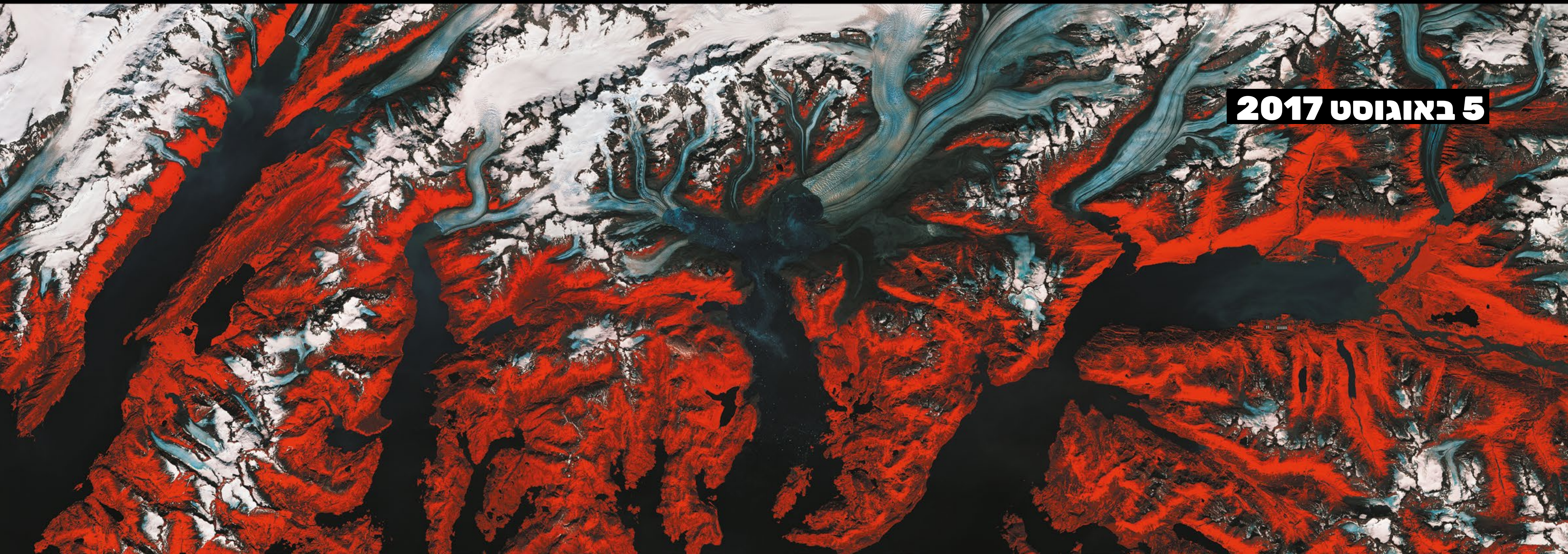


2 באוגוסט 2018

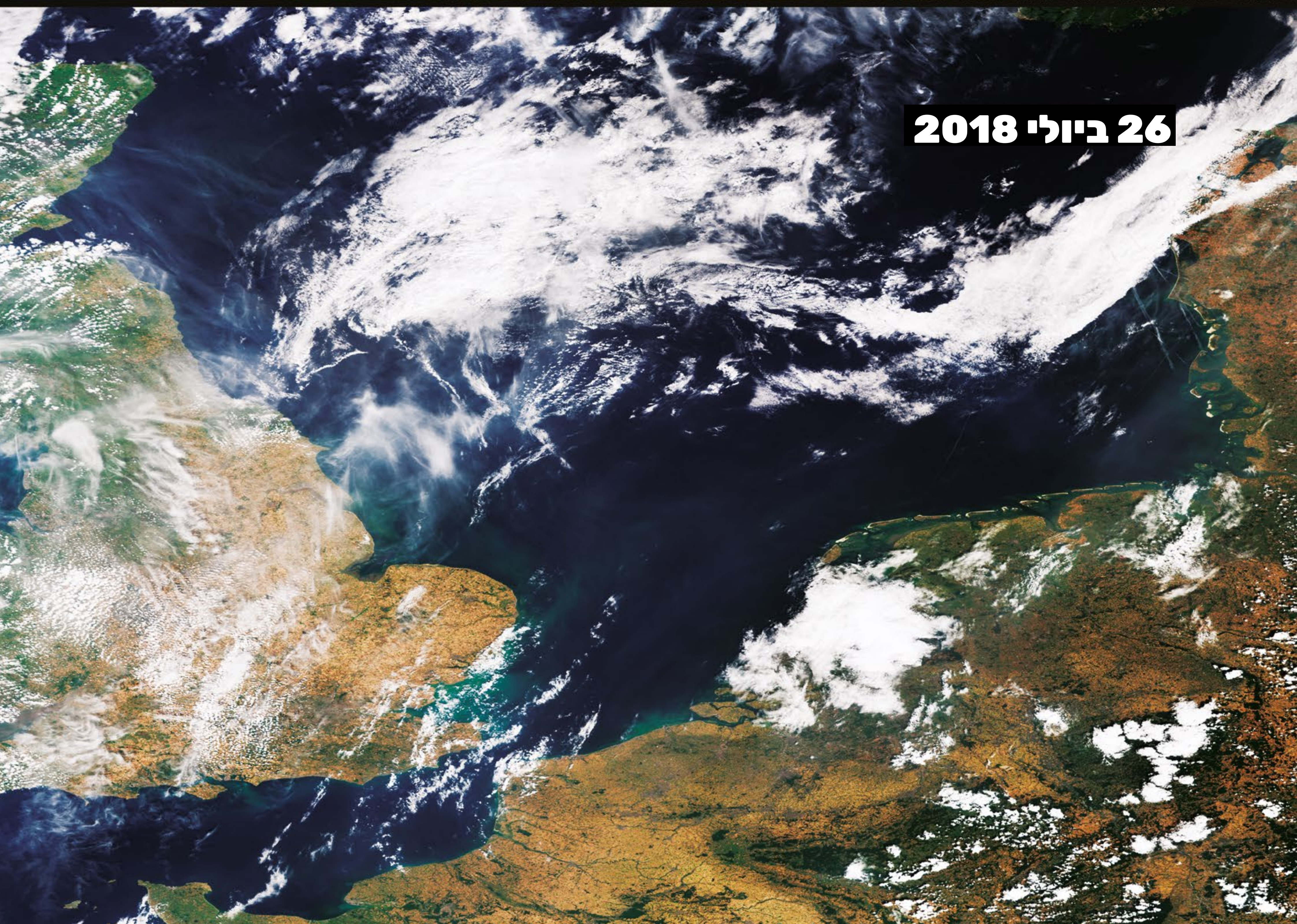
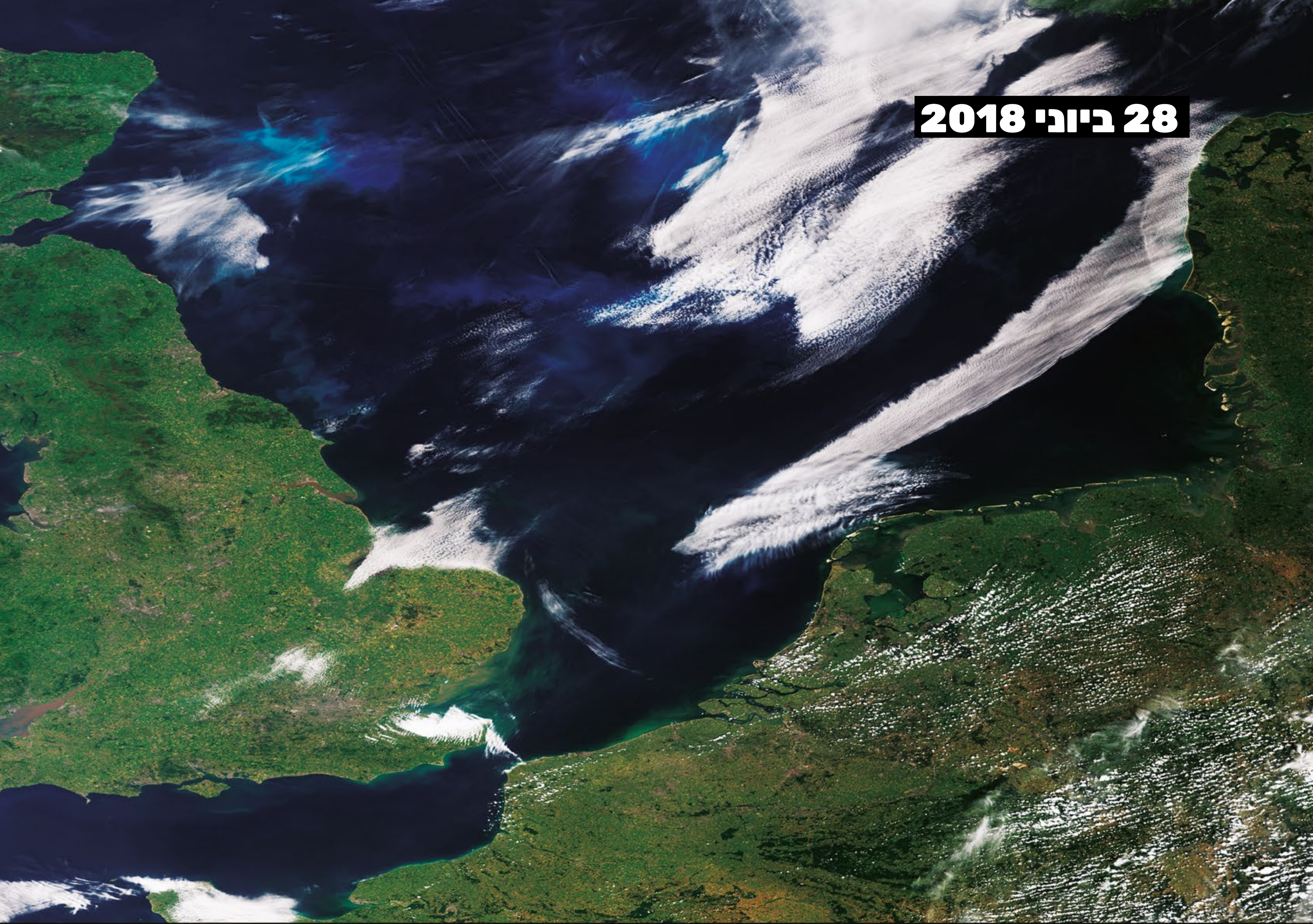


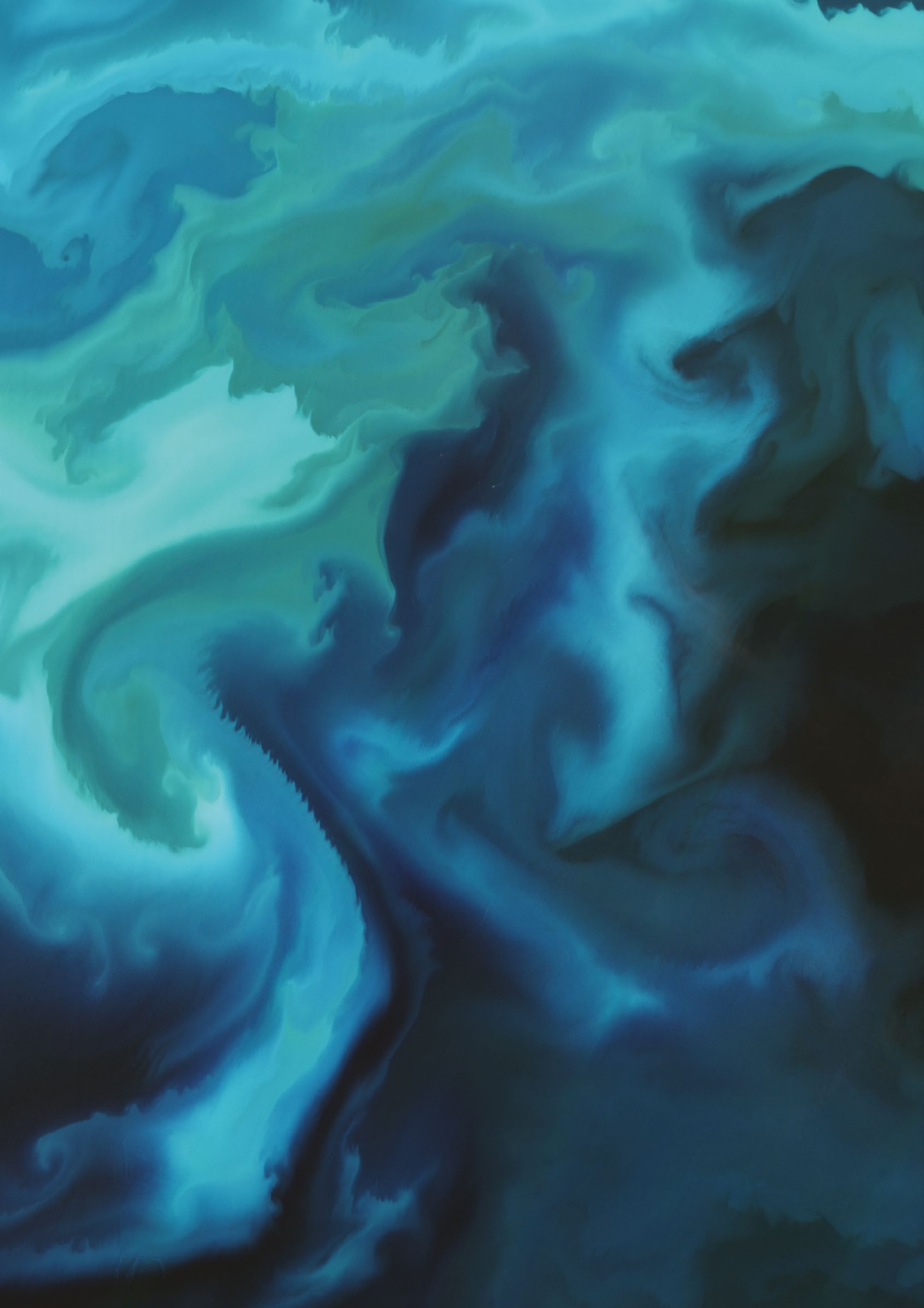


28 ביולי 1986



5 באוגוסט 2017







אנו יכולים לעשות את ההבדל



When thinking about how to tackle the climate crisis, it can be difficult to know where to start. How can we play our part? If everyone makes one small change, collectively that can have a huge impact. So what change in your life can you implement that would positively impact our planet?

3 Rs: Reduce, Reuse, Recycle

Have you thought about the choices you make everyday? What do you do with your rubbish? Where do you buy your clothes and how do you dispose of them? How can you reduce the amount of waste you generate? Think about your daily habits and consider making some small changes. Collectively they will have a bigger impact on our planet than you realise

Get involved! Join group activities like Plogging or hosting #trashtag challenges

Plogging is a combination of jogging and picking up litter that began because of increased concern about plastic pollution. It started as an organised activity in Sweden in 2016 and spread to other countries in 2018. As a workout, it provides variation in body movements by adding bending, squatting and stretching to the main action of running, hiking, or walking. Another example is the #trashtag challenge. Check out the hashtag online and see how people, equipped with gloves and some rubbish bags, clean up polluted areas.

כשחושבים על דרכי התמודדות עם משבר האקלים, קשה לפעמים לדעת היכן מתחילים. איך נוכל למלא את חלקנו? אם כל אחד מאתנו יעשה שינוי קטן, נוכל ביחד להשפיע בגדול. אז איזה שינוי בחייכם תוכלו לעשות שישפיע בצורה חיובית על כדור הארץ שלנו?

שלושת ה-Rים: Reduce, Reuse, Recycle (להפחית, לעשות שימוש חוזר, למחזר)
האם חשבתם על הבחירות היומיומיות שלכם? מה אתם עושים עם האשפה שלכם? היכן אתם קונים בגדים ואיך אתם נפטרים מהם? איך תוכלו להפחית את כמות האשפה שאתם מייצרים? חשבו על ההרגלים היומיומיים שלכם וחשבו אם כדאי לערוך כמה שינויים קטנים. אם הרבה אנשים יעשו שינויים כאלה בחייהם, תהיה לזה השפעה גדולה יותר על כדור הארץ ממה שנדמה לכם.

הצטרפו לפעילות! הצטרפו לפעילויות קבוצתיות כגון Plogging או ארחו את האתגרים של #trashtag

Plogging הוא שילוב של ג'וגינג ושל איסוף זבל (picking litter) שהתחיל לצבור תאוצה בגלל החשש ההולך וגדל מפני זיהום פלסטיק. התנועה החלה ב-2016 כפעילות מאורגנת בשבדיה והתפשטה למדינות אחרות ב-2018. אם אתם רואים בזה חלק מאימון הכושר שלכם, הרי שההתכופפות, כריעת הברך וההתמתחות כולן מגוונות את תנועות הגוף בנוסף לפעילות העיקרית של ריצה או הליכה. דוגמה נוספת היא #trashtag challenge. בדקו את ההאשטג הזה ברשת ותראו איך אנשים המצויידים בכפפות ובשקיות אשפה מנקים אזורים מזוהמים.

FRIDAYS FOR FUTURE

#FridaysForFuture is a movement that began in August 2018, after 15-year-old Greta Thunberg sat in front of the Swedish parliament every school day for three weeks. She started to protest against the lack of action on the climate crisis and posted what she was doing on Instagram and Twitter. Her actions soon went viral. On 8 September 2018 Greta decided to continue striking every Friday until the Swedish policies provided a safe pathway in line with the Paris agreement. The hashtags #FridaysForFuture and #Climatestrike spread and many students and adults began to protest outside of their parliaments and local town halls all over the world.

“Start focusing on what needs to be done,
not what is politically feasible!”
– Greta Thunberg

Image Credits: Fridays for Future Vienna

#FridaysForFuture היא תנועה חברתית שהחלה באוגוסט 2018 לאחר שגרטה טונברג בת ה-15 התיישבה מול הפרלמנט השבדי בכל יום לימודים במשך שלושה שבועות. היא התחילה למחות נגד חוסר הפעולה בנושא משבר האקלים והציגה את יוזמתה בפוסטים שפרסמה באינסטגרם ובטוויטר. פעולותיה הפכו במהירות לווירליות. ב-8 בספטמבר 2018 החליטה גרטה להפגין מדי יום שישי עד שהמדיניות השבדית תיישם מסלול התקדמות בטוח לפתרון בהשראת "הסכם פריז". ההאשטגים #FridaysForFuture וכן #Climatestrike התפשטו במהירות וגרמו לתלמידים ולמבוגרים רבים להפגין מחוץ לפרלמנטים ולעיריות שלהם בכל רחבי העולם.

“התחילו להתמקד במה שצריך לעשות,
לא במה שאפשרי מבחינה פוליטית!”
- גרטה טונברג

קדיט על התמונה: Fridays for Future Vienna



