

# SEMNALE DE MEDIU AEM 2010

1831-273X

## TU, BIODIVERSITATEA ȘI SCHIMBĂRILE CLIMATICE



Agenția Europeană de Mediu



**Ilustrație copertă:** Mamă și copil, Groenlanda de Est, prin amabilitatea lui John McConnico. AEM dorește să mulțumească fotografiilor — menționați la sfârșitul acestei publicații — care și-au pus la dispoziție lucrările pentru a fi utilizate în *Semnale de mediu 2010*.

**Design:** N1 Creative/AEM

#### Notă juridică

Conținutul acestei publicații nu reflectă neapărat opiniile oficiale ale Uniunii Europene sau ale altor instituții din cadrul Uniunii Europene. Nici Agenția Europeană de Mediu și nici vreo persoană sau societate care acționează în numele Agenției nu sunt responsabile pentru modul în care sunt folosite informațiile cuprinse în acest raport.

#### Notă privind drepturile de autor

© AEM, Copenhaga, 2010

Reproducerea este autorizată numai dacă se specifică sursa, cu excepția cazurilor în care se menționează altfel.

Informațiile cu privire la Uniunea Europeană sunt disponibile pe internet. Acestea pot fi accesate prin serverul Europa ([www.europa.eu](http://www.europa.eu)).

Luxemburg: Oficiul pentru Publicații Oficiale ale Uniunii Europene, 2010

ISBN 978-92-9213-081-7

ISSN 1831-273X

DOI 10.2800/36635

#### Producție ecologică

Această publicație este tipărită în conformitate cu cele mai înalte standarde ecologice.

#### Tipărită de Rosendahls-Schultz Grafisk

- Certificat de gestionare a mediului: ISO 14001
- IQNet – Certificare internațională Rețeaua DS/EN ISO 14001:2004
- Certificat de calitate: ISO 9001: 2000
- Înregistrare EMAS. Licența nr. DK – 000235
- Etichetă ecologică Nordic Swan, licența nr. 541 176

#### Hârtie

RePrint — 100 gsm.

Galerie Art Silk — 250 gsm.

Tipărit în Danemarca



# CUPRINS

CE SUNT SEMNALE DE MEDIU?	2
EDITORIAL	4
O TAPISERIE A VIEȚII	6
MARTOR OCULAR: ALBINELE	14
ALPII	16
MARTOR OCULAR: REFUGIAȚII CLIMEI	24
SOLUL	26
MARTOR OCULAR: AGRICULTURA ÎMPREUNĂ CU NATURA	32
MEDIUL MARIN	34
REGIUNEA ARCTICĂ	42
MARTOR OCULAR: REGIUNEA ARCTICĂ	48
ZONA URBANĂ	50
MARTOR OCULAR: ZONA URBANĂ	58
REFERINȚE	60



# CE SUNT SEMNALE DE MEDIU?

*Semnale de mediu* este publicată de Agenția Europeană de Mediu (AEM) la începutul fiecărui an și prezintă eseuri scurte despre subiecte de interes atât pentru publicul larg, cât și pentru dezbaterile privind politica de mediu pentru anul următor.

În parteneriat cu rețeaua noastră, monitorizăm starea mediului în cele 32 de state membre ale agenției. Lucrăm cu o cantitate imensă de date privind mediul, furnizate atât de cercetători care lucrează direct pe teren, cât și de imagini satelitare primite din spațiu.

Scopul activității noastre este descoperirea, studierea și înțelegerea șirului de „semnale” privind sănătatea și diversitatea mediului în care trăim. *Semnale de mediu* ține cont de complexitatea științifică și de incertitudinile inerente problemelor de care se ocupă.

Publicul căruia ne adresăm este foarte larg, de la studenți la oameni de știință, de la factori de decizie politică la fermieri și mici întreprinzători. *Semnale de mediu* va fi publicat în toate cele 26 de limbi ale AEM și va folosi prezentarea unor povești reale ca mod de a comunica mai bine cu acest grup divers de oameni.

*Semnale de mediu* folosește mai multe căi de a prezenta o poveste. Fiecare caz prezintă probleme specifice, însă, luate în ansamblu, acestea ilustrează numeroase interrelații între probleme aparent fără nici o legătură între ele.

Apreciem orice reacție legată de *Semnale de mediu*. Vă rugăm să ne trimiteți părerea dvs. prin formularul AEM aflat la adresa: [www.eea.europa.eu/enquiries](http://www.eea.europa.eu/enquiries). Nu uitați să menționați cuvântul „Signals” în câmpul „Subiect”.

## Sisteme esențiale sub presiune

În cadrul AEM, ne preocupăm în prezent una dintre sarcinile noastre cele mai importante: o examinare detaliată a mediului înconjurător din Europa, denumită raportul „De stare și perspectivă” sau SOER. Publicăm acest raport din cinci în cinci ani.

SOER 2010 este aproape finalizat. Raportul are o abordare de perspectivă și totodată reprezintă o examinare a „stării” mediului în toate cele 32 de state membre ale AEM. SOER 2010 prezintă unele dintre problemele fundamentale care determină schimbările de mediu în Europa. În același timp, acesta analizează impactul Europei asupra restului lumii.

Vedem deja unele aspecte comune care afectează sistemele de bază ale societății noastre: sistemul financiar și economia, clima și energia, precum și ecosistemele și biodiversitatea. Așa cum sistemul nostru financiar este pus în pericol din cauza acumulării de datorii uriașe, imposibilitatea noastră de a proteja capitalul natural pune în pericol existența noastră și pe cea a generațiilor viitoare.

*Semnale de mediu 2010* și *Semnale de mediu 2011* vor fi marcante pentru următorul SOER, prin evidențierea unor teme esențiale și transmiterea mesajelor prin intermediul poveștilor unor oameni obișnuiți.

# EDITORIAL



Anul acesta, *Semnale de mediu* ne poartă într-o călătorie pe cursul apei, pornind de la ghețarii din Alpi până la zonele înghețate permanent din zona arctică sau până în delta fluviului Gange. Pe parcurs, descoperim modul în care schimbările climatice afectează străvechiul ciclu al apei din munți, cu repercusiuni asupra a milioane de oameni. Ascultăm descrierea unui ghid de munte care ne spune cum se schimbă structura înșăși a rocii pe măsură ce temperatura crește și centrul înghețat se destramă.

Călătorim spre locuri cunoscute și îndepărtate, căutând modalități de refacere a relației noastre cu elementele esențiale ale vieții cotidiene: apa, solul, aerul, precum și animalele și plantele care constituie diversitatea vieții pe Pământ.

Ne murdărim mâinile și redescoperim solul. Fără un sol sănătos nu vom putea să ne hrănim sau să reglăm echilibrul dioxidului de carbon din atmosferă. Învățăm de la o afacere de familie din Italia cum agricultura poate să aibă un bilanț pozitiv de carbon și, în același timp, să fie durabilă atunci când se realizează ținând cont de gestionarea corectă a solului.

Mergem în Oceanul Arctic unde schimbările climatice au deja un impact dramatic și vedem cât de important este să protejăm una dintre ultimele mari zone sălbatice de pe planetă. Vom auzi de la păstorii de reni Sami și vânătorii inuiți din vasta regiune arctică cum se adaptează deja iernilor care nu mai sunt la fel de reci.

Călătorim dinspre Oceanul Arctic spre Marea Egee pentru a afla de ce industria pescuitului este în pericol să se prăbușească, nu numai datorită pescuitului în exces, ci și din cauza amenințărilor tot mai mari puse pe seama acidifierii oceanelor și a speciilor invazive.

Martorii noștri oculari sunt oameni care ne povestesc întâmplări reale despre schimbări, impacturi și adaptări. Acestea nu sunt simple anecdote.

Înțelepciunea oamenilor de rând, precum vânătorii și fermierii, apicultorii și producătorii de energie, călătorii și iubitorii sportului, oferă o sursă de informații neutilizată până acum pentru a completa și a fundamenta acțiunile noastre de monitorizare, modelare și preluare a imaginilor satelitare din lume. Acești oameni reprezintă esența Observatorului cetățenesc global al AEM, care ajută Agenția să se exprime într-un limbaj clar cu privire la cauzele complexe ale schimbărilor de mediu.

Punând toate datele la un loc, intrăm în viitoarea lume a orașelor. Viața într-un oraș sau o zonă urbană oferă nenumărate posibilități. Locuitorii din mediul urban folosesc mai puțin teren decât cei din mediul rural și în general consumă mai puțină energie și poluează mai puțin. În viitor, orașele noastre vor trebui să devină și mai eficiente pentru a face față schimbărilor climatice. Va trebui să ne asigurăm că viața urbană este cât mai sănătoasă posibil, cu o producție alimentară mai mare pe plan local și soluții mai inteligente pentru deplasare. Adaptarea la schimbările climatice nu trebuie să reprezinte o experiență negativă. Vehicule silențioase, grădini verticale, clădiri eficiente din punct de vedere energetic și orașe flotante, toate acestea au o frumusețe și o logică care ne ajută să regândim și să reconturăm modul în care trăim, muncim și ne jucăm și astfel să facem trecerea către o lume mai sigură și mai durabilă.

Anul 2010 este decretat de către Națiunilor Unite drept „Anul internațional al biodiversității”, iar *Semnale de mediu* începe chiar cu acest subiect. Cel mai bun punct de pornire în călătoria noastră nu este altul decât reexaminarea a ceea ce se află în jurul nostru zi de zi. Să ne îndreptăm din nou privirea spre albine și flori, spre pajiștile care le găzduiesc. Și, poate cel mai important în 2010, este să ne privim pe noi înșine. Să ne examinăm rolul pe ecranul de mari dimensiuni, tehnicilor și cu sunet integrat care formează tabloul amplu al naturii.

**Profesor Jacqueline McGlade,**  
Director executiv

# O TAPISERIE A VIEȚII

„Natura folosește numai firele cele mai lungi pentru a-și țese modelele, așa că fiecare bucățică de pânză dezvăluie organizarea întregii tapiserii,”

Richard P. Feynman, Fizician și câștigător al Premiului Nobel.

## Biodiversitatea – „ecosistemul” care ne întreține viața

Vorbind despre dispariția păsărilor cântătoare, a speciilor de plante și a insectelor din peisajele începutului anilor '60, scriitorul Aldous Huxley a spus că „pierdem jumătate din obiectul poeziei”.

Huxley tocmai citise o nouă carte răsunătoare, „Silent Spring”, scrisă de biologul american Rachel Carson. Publicată prima dată în 1962, cartea a fost amplu citită și analizată, aceasta contribuind la stărnirea preocupării publice cu privire la utilizarea pesticidelor, la poluare și la mediu în general. Fără a trivializa a ceea ce se întâmpla, referința lui Huxley la pierderea culturală surprinde esența

biodiversității, un cuvânt și un concept pe care deseori ne străduim să-l explicăm.

Biodiversitatea este formată din două cuvinte: „biologic” și „diversitate”. Aceasta cuprinde varietatea tuturor organismelor vii în cadrul și între specii. În final, biodiversitatea este natura în toate formele sale.

Un ecosistem reprezintă o comunitate de plante, animale și microorganisme, precum și interacțiunile acestora cu mediul. De la întâlnirea trecătoare a unei albine cu o plantă înflorită vara pe o pajiște, până la marile interacțiuni permanente dintre aer, apă și sol – ecosistemele întruchipează elementele fundamentale ale vieții pe pământ.

Stiați? Biodiversitatea reprezintă natura în toate formele sale.

În timp ce adună nectar, albinele culeg și polenul de pe o floare și îl depun pe alta, realizând astfel polenizarea. Apar flori noi care interacționează cu aerul de deasupra și cu solul și apa de dedesubt. Spre exemplu, copacii. Frunzele lor ne curăță aerul și rădăcinile lor ne purifică apa absorbind nutrienții. De asemenea, rădăcinile stabilizează și hrănesc solul – chiar și după ce copacii mor. Dacă scoateți copaci dintr-un ecosistem, calitatea aerului, a apei și a solului vor fi imediat afectate. Dacă introduceți copaci într-un ecosistem, chiar și în mediul urban, aceștia vor avea ca efect răcorirea aerului și ameliorarea acestuia.

Toți facem parte din acest „sistem”, însă deseori uităm acest lucru. Încă de când primii noștri strămoși au început să utilizeze albinele, plantele cu flori și pajiștile pentru a produce hrană prin ceea ce numim acum agricultură, modelăm și schimbăm în permanență biodiversitatea. Speciile și plantele produse în fermă au devenit produse a căror valoare intrinsecă a devenit una monetară. După agricultură, a urmat industrializarea și, oriunde mergem, natura trebuie să ne urmeze – indiferent de cât de dăunător ar fi.



**Un ecosistem este o comunitate de plante, animale și microorganisme, precum și interacțiunile acestora cu mediul înconjurător.**

Am parcurs un ciclu complet: prin industrializarea vieții noastre, inclusiv a agriculturii, am industrializat până la urmă natura. Creștem insecte, animale și cultivăm plante pentru comercializare, alegând caracteristicile potrivite nouă și nevoilor noastre. Diversitatea biologică este amenințată la nivel general și molecular.

Natura este deseori percepută ca un lux: conservarea speciilor poate fi foarte de dorit, pierderea lor poate fi tragică, însă în cele din urmă, pare să fie un preț pe care merită să-l plătim dacă prin aceasta, oamenii își păstrează locurile de muncă iar veniturile cresc.

Desigur, realitatea este cu totul alta. De exemplu, albinele. Speciile de albine sălbatice sunt deja pe cale de dispariție în multe părți ale Europei. Populațiile de albine existente acum sunt deseori varietăți noi care au devenit sălbatice. Acum populațiile de albine sunt afectate peste tot în lume. Albinele se confruntă cu o serie de probleme grave de la pesticide la acarieni și boli, până la un fond genetic slăbit. Un sondaj realizat de membrii Asociației Apicultorilor Britanici (BBKA) a constatat că numărul albinelor a scăzut cu 30% în perioada iernii 2007–2008. Aceasta reprezintă o pierdere de peste 2 miliarde de albine care costă economia 54 milioane de lire sterline.

Ideea este, așa cum o demonstrează acest exemplu și altele care urmează, că pierderea diversității nu facilitează dezvoltarea economică, ci o subminează.

#### **2010 – biodiversitatea în centrul atenției**

În 2002, guvernele lumii s-au anagat pentru reducerea ratei pierderii biodiversității până în 2010. Uniunea Europeană a mai făcut un pas și a pledat pentru oprirea totală a pierderii biodiversității în Europa până în 2010. Însă o evaluare a Agenției Europene de Mediu (AEM) <sup>(1)</sup> arată că, în ciuda progreselor realizate în unele domenii, ținta UE nu va fi atinsă. Într-adevăr, pierderea biodiversității are loc încă cu o viteză fără precedent.

Anul 2010 a fost declarat de Națiunile Unite Anul Internațional al Biodiversității, subiectul urmând a fi supus unei examinări și unei dezbateri intense pe parcursul anului. Faptul că ținta nu a fost atinsă a produs deja discuții serioase în interiorul Uniunii cu privire la acțiunile care sunt necesare pentru a conserva biodiversitatea.

#### **Ce se întâmplă cu biodiversitatea noastră?**

Europa a făcut unele progrese în ceea ce privește protecția biodiversității. În ultimii 30 de ani, Uniunea Europeană a dezvoltat o rețea de aproape 25.000 de arii protejate <sup>(2)</sup> în toate țările membre ale Uniunii în încercarea de a proteja biodiversitatea. Aceasta reprezintă în jur de 880.000 km<sup>2</sup>, adică 17% din teritoriul UE. Această arie vastă de situri, denumită Natura 2000, reprezintă cea mai mare rețea de arii protejate din lume.

Legislația privind emisiile atmosferice (poluarea aerului), calitatea apei potabile și tratarea apelor uzate a avut rezultate pozitive și pentru biodiversitate. Spre exemplu, ploaia acidă care a devastat pădurile din nordul Europei nu mai reprezintă o problemă majoră. Agricultură devine tot mai mult armonizată cu mediul înconjurător, deși mai sunt încă multe de făcut. În general, calitatea apei s-a ameliorat în cazul apei dulci.

Însă biodiversitatea continuă să se piardă la toate nivelurile. Ghețarii din mările arctice se reduc în timpul verii și se subțiază mai repede ca niciodată. În 2007, suprafața gheții era jumătate din cea măsurată în anul 1950. Acest fapt are consecințe asupra tuturor organismelor vii care populează zona – de la cele microscopice din gheață până la urșii polari și oameni. Așa cum se va explica mai jos, ghețarii se topesc și în lanțurile muntoase ale Europei, acest fenomen având consecințe grave asupra a zeci de milioane de europeni.



**Un „serviciu al ecosistemului”** este o resursă sau un proces care ne este oferit de natură. Printre exemplele de servicii ale ecosistemului se numără asigurarea hranei și a apei potabile, polenizarea culturilor și beneficii culturale precum cele recreaționale și spirituale <sup>(3)</sup>.

În lume, peste un miliard de oameni depind de pescuit pentru a-și asigura hrana și traiul. Însă jumătate din toate zonele naturale de pescuit au fost exploatate la maxim. Mare parte a pescuitului comercial actual este expusă riscului de a se prăbuși până în 2050 dacă tendințele actuale nu sunt schimbate. Revenind pe uscat, pădurile tropicale sunt decimate pentru hrană (de exemplu, producția de soia și carnea de vită) și biocombustibili (de exemplu, uleiul de palmier) – dezvoltări care nu țin cont de multele servicii ecologice prețioase pe care le oferă pădurile.

În ultimii 20 de ani, populațiile de fluturi din Europa au scăzut cu 60% <sup>(3)</sup>. Fluturii reprezintă indicatori de mediu valoroși deoarece aceștia sunt sensibili la cele mai subtile schimbări ale habitatului. Dispariția acestora indică o schimbare de mediu mult mai mare, pe care abia începem să o înțelegem.

#### **De ce este biodiversitatea atât de importantă pentru noi?**

Biodiversitatea oferă o gamă largă de „servicii ale ecosistemului” pe care le luăm ca atare. Să ne gândim la insectele care ne polenizează culturile; solurile, sistemele de rădăcini ale copacilor și rocile care ne purifică apele; organismele care ne descompun deșeurile sau copacii care ne curăță aerul. Să ne gândim la valoarea naturii, la frumusețea ei și la valorificarea acesteia în scopuri recreative.

Acestea sunt numai câteva dintre „serviciile ecosistemului” care fac posibilă viața pe pământ. Însă am pierdut legătura cu multe dintre aceste servicii fundamentale care ne întrețin viața și rareori le vedem ori le apreciem pentru ceea ce reprezintă. Acest fapt are implicații majore pentru natura noastră.

#### **Natura schimbătoare a problemelor de mediu**

În anii '60, '70 și '80, mediul înconjurător a fost înțeles ca un ansamblu de sisteme separate. Politicile și campaniile de conștientizare s-au orientat deseori spre probleme specifice: smogul din aer, substanțele chimice care sunt deversate în râuri din fabrici, distrugerea Amazonului, situația dificilă a tigrilor, clorofluorocarburiile din cutiile de aerosoli. Cauzele au fost înțelese ca fiind liniare sau specifice și au fost abordate separat.


Astăzi, înțelegem diferit presiunile asupra mediului nostru înconjurător. Acestea nu sunt uniforme și nici localizate geografic. Ceea ce au acestea în comun este faptul că în general rezultă – în mod direct sau indirect – din activitatea umană. Modelele noastre de producție, comerț și consum reprezintă forțe extrem de puternice care, în același timp, stau la baza societăților noastre și ne determină stilul de viață, dar și calitatea vieții și a mediului.

#### **Unind punctele**

Să ne gândim la cartea de desenat a unui copil. Un copil creează o imagine prin unirea punctelor – începând cu numărul unu și sfârșind cu cel mai mare număr undeva în altă parte pe pagină. La început, imaginea nu prea are sens, însă încet apare ceva coerent. Percepția noastră asupra problemelor esențiale cu care se confruntă societatea s-a transformat din puncte izolate în conturul unei imagini. Nu avem imaginea completă, însă începem să vedem modelul.

Biodiversitatea dispare cu o viteză alarmantă în mare parte datorită faptului că nu am folosit natura în mod adecvat pentru a susține producția, consumul și comerțul în economia noastră globalizată. Faptul că nu am reușit să estimăm o valoare a capitalului nostru natural înseamnă că prețul pus pe copacii și pădurile noastre, pe apa noastră, pe sol și aer este mic sau inexistent.





Într-o economie în care bunăstarea națională este estimată în funcție de volumul producției unei țări și în care profiturile în creștere pe fiecare trimestru sunt mai importante decât anotimpurile, este deseori greu să și observăm natura. Deseori, capitalul nostru natural nu reprezintă nici măcar unul dintre punctele de pe pagină.

### Gestionarea viitorului

Ne aflăm din nou într-un moment al reflecției și oportunităților. Presiunile cu care ne confruntăm – fie că sunt economice ori legate de energie, sănătate sau mediu – pot fi rezolvate. Datorăm acest lucru generațiilor viitoare. Vom reuși cel mai bine dacă recunoaștem că știm foarte puține despre mediul nostru natural, complexitatea sa și efectele pe care le avem asupra acestuia. Trebuie să ne redescoperim umilința și să privim din nou cu uimire la ceea ce se află în jurul nostru.

Pentru mai multe informații, vizitați pagina de internet a AEM despre biodiversitate, la adresa: [www.eea.europa.eu/themes/biodiversity](http://www.eea.europa.eu/themes/biodiversity).

### În obiectiv: schimbările climatice și biodiversitatea

Ecosistemele sunt în general destul de flexibile. Însă, dincolo de anumite praguri cunoscute drept „puncte critice”, ecosistemele se pot prăbuși și se pot transforma în stări complet diferite cu impacturi potențiale considerabile asupra oamenilor. Schimbările climatice amenință să submineze servicii esențiale ale ecosistemului, precum producerea apei curate și a solurilor fertile, care stau atât la baza calității vieții, cât și a economiei. Nu știm care vor fi impacturile totale ale schimbărilor climatice asupra biodiversității. Însă știm că abordarea pierderii biodiversității și a schimbărilor climatice trebuie să se facă simultan dacă dorim să protejăm mediul înconjurător. Serviciile ecosistemului care ajută în prezent la limitarea schimbărilor climatice, precum absorbția CO<sub>2</sub> din atmosferă de către soluri, oceane și păduri, sunt grav amenințate.

Un raport recent al AEM privind evaluarea stării biodiversității în Europa ne arată că schimbările climatice au un efect vizibil asupra acesteia. Raportul „Progrese pentru atingerea țintei privind biodiversitatea în Europa pentru 2010”<sup>(4)</sup> a examinat 122 de specii comune de păsări din Europa și a descoperit că 92 dintre acestea au fost afectate negativ de schimbările climatice, în timp ce 30 au fost afectate pozitiv. Aceasta indică faptul că ne putem aștepta la schimbări uriașe legate de biodiversitate și ecosisteme în Europa ca rezultat al schimbărilor climatice.

Raportul mai arată și că fluturii de câmpie sunt într-o scădere drastică; populațiile acestora au scăzut cu 60% din 1990 și nu există semne de stabilizare. Principalul factor determinant al acestei scăderi se consideră a fi schimbările produse în exploatarea terenurilor din mediul rural – în principal intensificarea agriculturii și abandonarea terenurilor de către agricultori. Deoarece marea parte a pășunilor din Europa necesită o prezență activă a oamenilor sau a animalelor acestora, și fluturii depind de perpetuarea acestor activități.



# MARTOR OCULAR: ALBINELE



## **Marcarea anotimpurilor într-un mod natural**

„Ceea ce îmi place cel mai mult la apicultură este faptul că albinele sunt totuși libere și nu trebuie să le ucidem pentru a culege mierea din colonii”, spune Nicolas Perritaz\* care are trei stupi în zona rurală din împrejurimile Genevei și pe care îi îngrijește ca un hobby.

„Îmi place și faptul că societatea albinelor este complexă. Interacțiunile dintre regină (singura femelă care se reproduce în colonie), muncitoarele femele și trântorii sunt fascinante. O albină nu ar putea supraviețui singură!”

„Dezvoltarea unei colonii de albine urmează un ciclu anual care mi se pare de asemenea interesant. Acesta marchează anul și anotimpurile într-un mod foarte natural. Există dezvoltare din primăvară până în toamnă, după care urmează o perioadă mai liniștită. În apicultură, trebuie să respecti acest ciclu cu grijă pe tot parcursul anului. De asemenea, trebuie să observi și împrejurimile.”

## **Albinele sunt în pericol**

„Albinele pot fi considerate „santinele ale mediului”. Acestea sunt foarte sensibile la ceea ce se întâmplă în jurul lor. Albinele sunt amenințate de acarieni, viruși și poluare. O altă amenințare pe care o observăm este slăbirea generală a organismului albinelor. Oare albinele nu sunt adaptate mediului lor? Au devenit ele slabe din punct de vedere genetic datorită practicilor noastre de creștere? Oare „santinela” ne arată nivelul de contaminare din mediu?”

„Nu uitați, cel puțin o treime din hrana oamenilor depinde de polenizare. Marea parte a acestei polenizări – poate 80% – se realizează de către albine. Trebuie să conservăm polenizarea naturală, pe scară largă pentru a ne proteja hrana.”

\* Nicolas este un om de știință cu experiență în cadrul Departamentului de Mediu, Energie și Comunicare de la Geneva, Elveția. El reprezintă și Punctul național focal (PNF) dintre AEM și Guvernul elvețian și, în această calitate, acesta face parte din rețeaua Eionet a instituțiilor și organizațiilor prin care țările membre cooperează cu AEM pentru a-i facilita acesteia activitatea.

# ALPII

## Impacturile schimbărilor climatice asupra Europei în prezent



„Ieri m-am întors dintr-o acțiune în care am fost conducătorul unei escaladări pe muntele Matterhorn din Elveția. Am abordat coasta Hornli, celebrul traseu care a fost parcurs prima dată în 1865. Merg acolo în fiecare vară. Aceste trasee foarte tranzitate au devenit periculoase, iar mai multe dintre ele au fost închise. Stratul de gheață permanentă, care a menținut rocile compacte timp de sute sau mii de ani, se topește. Acesta se topește ziua și îngheață noaptea, acest lucru determinând roca să se sfărâme. Aceasta se întâmplă la altitudini din ce în ce mai mari în fiecare an – și fenomenul se produce tot mai sus în munți.”

Sebastian Montaz locuiește în Saint Gervais, un sat din regiunea Chamonix din Franța, și este ghid montan și instructor de schi. Acesta a crescut în Alpii Francezi, însă îi ghidează pe alpinisti și pe schiori în întreaga regiune a munților Alpi.

„În mod normal, munții se schimbă foarte încet. Însă aici în Alpi, vedem schimbările aproape cu fiecare anotimp. Munții s-au schimbat foarte mult de când eram copil și cine știe ce vor fi Alpii când fetița mea va fi mare.”

„În ultimii cinci ani, din iunie până în iulie, nu a fost posibilă escaladarea mixtă pe zăpadă și gheață. Acum acest lucru nu se mai poate face în siguranță din iunie până la sfârșitul lui septembrie. Iarna trecută am avut cea mai bună zăpadă din ultimii nouă ani, însă astfel de ierni sunt acum o excepție”, spune Sebastian.

Schimbările climatice afectează Alpii de la structura stratului de gheață permanentă care menține rocile compacte până la volumul și calitatea zăpezii. Ghețarii se topesc, iar podurile de gheață și zăpadă dispar. Arta ghidării prin munți se schimbă pe măsură ce traseele tradiționale devin nesigure. Unii ghețari care puteau fi traversați acum cinci ani s-au schimbat. Gheața s-a topit iar roca de dedesubt apare la suprafață.

**O emblemă a Europei**



Alpii sunt un simbol reprezentativ pentru Europa. Una dintre cele mai mari destinații turistice ale continentului. Alpii ne oferă mult mai mult decât destinații de vacanță. Patruzeci la sută din apa dulce a Europei, care aprovizionează zeci de milioane de oameni din zonele de câmpie, provine din această regiune. Nu e de mirare că Alpii sunt uneori numiți „turnurile acvatice ale Europei”.

Această apă dulce este vitală nu numai pentru cele opt țări alpine, ci și pentru o mare parte a Europei continentale. Un raport recent al AEM, „Schimbări climatice regionale și adaptări – Alpii se confruntă cu problema modificării resurselor de apă”, examinează efectele schimbărilor climatice asupra rezervelor de apă dulce și a cererii în regiunile principale ale Alpilor.

**Alpii – un ecosistem în schimbare**



**În obiectiv: impacturile schimbărilor climatice asupra ecosistemului alpin**

Impactul schimbărilor climatice asupra serviciilor ecosistemului Alpilor nu se limitează doar la efectul asupra rezervelor de apă potabilă. Pentru fiecare creștere a temperaturii cu un grad Celsius, linia zăpezii crește în altitudine cu aproximativ 150 de metri. Ca urmare, se va acumula mai puțină zăpadă la altitudini joase. Aproape jumătate din toate stațiunile de schi din Elveția și un procent și mai mare din cele din Germania, Austria și Pirinei vor avea probleme pe viitor în a atrage turiști și pasionați ai sporturilor de iarnă.

Speciile de plante sunt și ele în migrație spre nord și spre altitudini mai mari. Așa-numitele „specii pioner” se deplasează spre altitudini mai mari. Plantele care s-au adaptat la frig sunt acum determinate să-și depășească arealul lor natural. Este posibil ca speciile de plante din Europa să se deplaseze sute de kilometri spre nord până la sfârșitul secolului 21 iar 60% din speciile de plante montane pot fi pe cale de dispariție.

Se estimează că reducerile observate și preconizate ale stratului de gheață permanentă, vor crește pericolele naturale și dăunele asupra infrastructurii de la altitudini înalte. Valul de căldură din 2003 din Europa demonstrează impacturile potențiale grave ale temperaturilor mari și ale secetei asupra bunăstării oamenilor și a sectoarelor economice care depind de apă (precum producția de energie). Topirea a redus masa ghețarilor din Alpi cu o zecime doar în acel an și zeci de mii de oameni au murit în toată Europa.

Alpii ne oferă un indiciu a provocărilor viitoare care vor urma pentru ecosistemele, habitatele și populațiile din Europa și din lume. Într-o poveste despre zona arctică care va urma în paginile următoare, vom auzi de la oameni care locuiesc în această regiune a Europei despre impacturile pe care schimbările climatice le au deja asupra vieților lor.

Munții se schimbă în mod normal într-un ritm lent, după cum observa Sebastian Montaz. Însă climatul alpin s-a schimbat semnificativ în ultimii o sută de ani, cu temperaturi care au crescut cu 2°C: de două ori media la nivel global. Iar ca urmare, ghețarii din Alpi se topesc. Aceștia și-au pierdut în jur de jumătate din volumul lor din 1850, iar viteza cu care aceștia s-au redus a crescut foarte mult de la jumătatea anilor '80.

Linia zăpezii se ridică și, totodată, se schimbă și modelele de precipitații (ploaia, zăpada, grindina și lapovița). Un număr mare de ghețari de mărime medie și mică vor dispărea cel mai probabil în prima jumătate a secolului. Se estimează că în regiunile în care în prezent ninge, va ploua din ce în ce mai mult iarna, aceasta determinând mai puține zile cu zăpadă. Aceasta afectează modul în care munții colectează și depozitează apa în timpul iernii și în care o redistribuie în lunile mai calde de vară. Astfel, cantitățile de apă sunt prevăzute a crește iarna și a scădea vara.

**Ciclul apei și schimbările climatice**

Apa este colectată și depozitată sub formă de zăpadă și gheață în ghețari, lacuri, pânze freatice și soluri din Alpi în timpul iernii. Apoi, aceasta este eliberată lent pe măsură ce gheața și zăpada se topesc primăvara și vara, alimentând fluvii precum Dunărea, Rinul, Padul și Ronul, toate acestea izvorând din munți. Aceasta face ca apa să fie disponibilă atunci când rezervele scad în zonele joase și atunci când cererea este cea mai mare.

Interacțiunile delicate care stau la baza acestui proces străvechi de depozitare și revărsare sunt acum amenințate de schimbările climatice. Cum vor fi afectate ecosistemele alpine de schimbările climatice? Cum se vor schimba serviciile ecosistemelor? Ce putem face?

**Un serviciu ecoologic sub presiune**

„Turnurile acvatice” alpine sunt extrem de sensibile și vulnerabile la schimbările care apar în procesele meteorologice și climatice, în peisaj și utilizarea apei de către om. Schimbările pot afecta calitatea și cantitatea apei furnizate pentru zeci de milioane de europeni.

Schimbările climatice amenință cu schimbarea radicală a „ciclului apei” din regiunea alpină. Schimbările intervenite în precipitații, stratul de zăpadă și

### Știați?

Un **bazin hidrografic** <sup>(6)</sup> înseamnă orice zonă în care toate scurgerile de apă converg, printr-o rețea de râuri, fluviu și, eventual, lacuri, către mare, în care se varsă printr-o singură gură de vărsare, un singur estuar sau o singură deltă.

depozitarea apei în ghețari sunt preconizate a schimba modul în care este transportată apa. Aceasta înseamnă mai multe secete vara, inundații și alunecări de teren iarna și o variabilitate mai mare în rezerva de apă pe parcursul anului. Calitatea apei va fi, de asemenea, afectată.

Lipsa apei și evenimentele extreme mai frecvente, combinate cu o cerere de apă mereu în creștere

(pentru irigații în agricultură sau turism) pot dăuna serviciilor ecosistemului și sectoarelor economice. Gospodăriile, agricultura, producerea de energie, pădurile, turismul și navigația fluvială vor avea, de asemenea, de suferit. Acest fapt poate determina o accentuare a problemelor existente privind resursele de apă și poate duce la conflicte între utilizatori atât în regiunea alpină, cât și în alte zone. În special, sudul Europei se poate confrunta cu secete mai frecvente.

Apa, o resursă pe care o luăm deseori ca atare, dobândește o nouă valoare în contextul unei clime în schimbare.

### Pe străzile Vienei

„Apa pe care o folosim în Viena călătorește 100 de kilometri din izvoarele din munți”, spune Dr. Gerhard Kuschnig, șeful Secției de protecție a izvoarelor din cadrul Departamentului de alimentare cu apă al orașului Viena. Dr. Kuschnig este la sute de kilometri distanță de casa din Alpi a lui Sebastian, ghidul montan. Însă și pe el îl preocupă schimbările climatice.

„Până acum nu sunt probleme reale legate de cantitatea sau calitatea apei, însă viitorul este nesigur. Gestionarea schimbărilor climatice înseamnă

gestionarea incertitudinii. Vrem să ne asigurăm ne punem întrebările potrivite”, adaugă Dr. Kuschnig.

Două milioane de oameni din orașele Viena și Graz și din zonele învecinate depind de o singură zonă a Alpilor Austrieci pentru asigurarea apei. Prin urmare, izvoarele de apă dulce din regiune sunt protejate prin lege. Stratul acvifer (un strat de rocă saturată prin care apa poate trece cu ușurință) din aceste zone montane este extrem de vulnerabil datorită structurii geologice, a climei și a modurilor de utilizare a terenurilor, care împreună influențează semnificativ calitatea și cantitatea apei disponibile.

Pentru adaptarea la schimbările climatice, una dintre problemele esențiale pentru această regiune este protejarea cantității și calității apei dulci. Apa de calitate poate fi asigurată pe termen lung numai prin protejarea teritoriului prin care trece apa.

Schimbările produse la nivel terenurilor, inclusiv practicile agricole noi și construcțiile, afectează calitatea și cantitatea apei. Viena a protejat izvoarele montane din apropierea sa de mai bine de 130 de ani, intrând treptat în proprietatea unor terenuri vaste din zonele de protecție a resurselor de apă. Zona de protecție a resurselor de apă acoperă o suprafață de 970 km<sup>2</sup> și este situată în regiunea Stiria și Austria de Jos.

### Ciclul apei

„Apa curge prin straturile de la suprafață ale rocii, în interiorul muntelui și, după ce ajunge la straturile impermeabile, se scurge în izvoare de unde revine la suprafață”, explică Dr. Kuschnig.

„Perioada de timp dintre infiltrare (momentul în care intră în pământ) și revărsare (revenirea la suprafață printr-un izvor) a apei după o ploaie este

### Gestionarea bazinului hidrografic <sup>(6)</sup>

înseamnă protejarea unui râu, de la izvorare până la vărsarea în mare, și a regiunilor dimprejurul acestuia. Aceasta deseori implică diferite sectoare și autorități însă este esențială pentru asigurarea resursei de apă, precum și a calității și cantității acesteia.



foarte scurtă. Evenimentele extreme, precum ploile abundente sau topirea rapidă a zăpezii, mobilizează cantități mari de sedimente care afectează calitatea apei. Cantitățile mari de sedimente de multe ori nu pot fi filtrate în timpul scurt înainte de revărsare. Posibilitatea apariției evenimentelor climatice extreme crește odată cu schimbările climatice.”

### Schimbările climatice

Schimbarea condițiilor climatice din regiune, precum creșterea temperaturii, vor influența direct disponibilitatea și calitatea apei prin creșterea evaporării și schimbări în precipitații. Schimbările climatice determină totodată efecte indirecte asupra resurselor de apă prin modificarea vegetației.

Două treimi din zona de protecție este acoperită de păduri. La fel ca și agricultura, pădurile regiunii sunt gestionate cu scopul de a proteja apa potabilă. „Cea mai mare amenințare cu care ne confruntăm în acest moment ca urmare a schimbărilor climatice este eroziunea crescută deoarece aceasta ne amenință pădurile. Fără copaci și un frunziș corespunzător, solul va fi distrus și solul este acela care curăță apa. Creșterile de temperatură vor însemna noi specii de copaci. Schimbările climatice înseamnă incertitudini, factori noi – iar aceștia presupun întotdeauna un risc”, spune Dr. Kuschnig.

### Activități de adaptare și experiențe

Între timp, și educația este o sarcină importantă pentru autoritatea de furnizare a apei. O școală specializată în sisteme de apă i-a învățat pe copiii din regiune în ultimii 13 ani despre importanța apei și a zonei care o furnizează. Se realizează cu regularitate excursii la izvoarele din munte pentru ca elevii să înțeleagă mai bine de unde vine apa. Informațiile sunt importante și pentru comunitatea agricolă din regiunile pășunilor alpine. Aceștia au și ei responsabilitatea de a proteja regiunile din jurul izvoarelor, în special de dejecțiile animale.

Serviciul de alimentare cu apă din Viena este deja implicat în proiecte care aduc la un loc diferiți actori implicați în furnizarea apei pentru a discuta despre impacturile și adaptarea la schimbările climatice. Spre exemplu, un

proiect denumit CC-WaterS reunește 18 organizații din opt țări pentru a-și împărtăși experiențele și a discuta metodele comune de adaptare.

### Politica adaptării

„Deseori se elaborează politici de adaptare la schimbările climatice ca răspuns la evenimente climatice extreme care motivează dorința de a acționa”, spune Stéphane Isoard din Echipa privind Vulnerabilitatea și Adaptarea din cadrul AEM.

„Valul de căldură din 2003 este un caz reprezentativ. Însă trebuie să ne gândim de acum și să implementăm curând strategii pentru adaptare, care să se bazeze pe o analiză mai sistematică a regiunilor, sectoarelor și persoanelor vulnerabile dacă dorim ca strategiile să fie solide și eficiente în viitor pentru a contracara impacturile inevitabile ale schimbărilor climatice. Adaptarea la schimbările climatice și problemele resurselor de apă necesită o gestionare locală într-un context mai amplu la nivel regional, național și al UE”, spune acesta.

Unul dintre elementele esențiale va implica gestionarea eficientă a bazinului hidrografic dincolo de granițele naționale. Spre exemplu, a existat o cooperare foarte redusă până acum între țări în ceea ce privește lipsa apei în cadrul bazinelor hidrografice care își au originea sau sunt alimentate din regiunea alpină. UE se află într-o poziție avantajoasă pentru a sprijini acest proces prin îmbunătățirea condițiilor de cooperare.

**Combaterea** schimbărilor climatice înseamnă reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, adică evitarea impacturilor schimbărilor climatice care nu mai pot fi controlate. Însă, chiar dacă emisiile s-ar opri astăzi, schimbările climatice ar continua mult timp din cauza acumulării istorice de gaze cu efect de seră din atmosferă.

Prin urmare, trebuie să începem să ne adaptăm. **Adaptarea** la schimbările climatice înseamnă evaluarea și abordarea vulnerabilității sistemelor naturale și umane în privința impacturilor precum inundațiile, secetele, creșterea nivelului mării, valurile de boală și căldură. În cele din urmă, adaptarea înseamnă să regândim unde și cum trăim acum și în viitor. De unde va veni apa noastră? Cum ne vom proteja de evenimente extreme? Pentru mai multe informații despre subiectele cuprinse în *Semnale de mediu*, vizitați website-ul nostru: [www.eea.europa.eu](http://www.eea.europa.eu).

# MARTOR OCULAR: REFUGIAȚII CLIMEI



Regiunea Sundarbans, care face parte din cea mai vastă deltă din lume, se întinde la gura de vărsare a Fluviului Gange. Situându-se în zone din Bangladesh și Bengalul de Vest, India, această zonă formează teritoriul dinspre mare al deltei. Sundarban înseamnă „pădure frumoasă” în limba bengali, deoarece regiunea este acoperită de păduri de mangrove.

Pădurile Sundarbans sunt grav afectate de schimbările climatice. Evenimente climatice extreme, precum musoni mai reduși în timp dar mai puternici și valurile violente determinate de marea, în combinație cu nivelurile mai ridicate ale mării, au pus regiunea într-un mare pericol. În ultimii 20 de ani, patru insule au dispărut, lăsând 6.000 de oameni fără adăpost. Majoritatea au plecat pe insulele învecinate care sunt și ele amenințate.

Multe comunități sărace din lume simt deja impacturile reale ale schimbărilor climatice. Sprijinirea acestor comunități pentru a se adapta este o responsabilitate globală. Aceasta înseamnă un transfer de cunoștințe și asistență financiară.

# SOLUL

## Resursa uitată

### Solul este o resursă limitată

Să presupunem că acest măr <sup>(7)</sup> este planeta Pământ. Să tăiem mărul în sferturi și să aruncăm trei dintre acestea. Sfertul de măr care rămâne reprezintă zona de uscat.

Cincizeci la sută din acel uscat reprezintă deșertul, regiunea polară sau munții\* – unde este prea cald, prea frig sau altitudinea este prea înaltă pentru a cultiva alimente. Să tăiem sfertul de uscat în jumătate. Patruzeci la sută din ceea ce rămâne este prea stâncos, prea abrupt, prea puțin adânc, sărac sau umed pentru a întreține producția alimentară. Tăiați această bucată și vă rămâne o bucățică foarte mică de măr.

Să îi observăm coaja, care învelește și protejează suprafața. Acest strat subțire reprezintă învelișul superficial al solului care acoperă pământul. Curățați-l de coajă și vă veți face o idee despre cât de puțin sol fertil avem pentru a ne procura hrana pentru întreaga populație. Acesta trebuie să concureze cu clădirile, străzile și depozitele de gunoi. Acesta este vulnerabil și la poluare și la impacturile schimbărilor climatice. Solul deseori se pierde.

\* După cum veți citi, o mare parte a pământului care nu este potrivit pentru a produce hrană este important pentru absorbția CO<sub>2</sub>.

### De ce ar trebui să ne pese de sol?

Murdărie, noroi, argilă, pământ, sol: avem multe cuvinte pentru el dar puține sunt acelea care îl denumesc de drept. În lumea virtuală de azi mulți dintre noi au pierdut literalmente legătura cu solul. Dar solul este învelișul viu al pământului care se întinde pe stratul de rocă de dedesubt și care face posibilă viața pe pământ. La fel ca și aerul și apa, solul face parte din sistemul care ne întreține viața.

Strămoșii noștri au avut o relație mult mai strânsă cu solul. Mulți dintre ei îl lucrau în fiecare zi. Apoi, până în zilele noastre, solul a jucat un rol crucial în asigurarea hranei. Ceea ce nu s-a înțeles în trecut este rolul esențial pe care îl are solul în schimbările climatice, acesta fiind un depozit natural uriaș de carbon.

### Solul și carbonul

Solul înmagazinează de două ori mai mult carbon organic decât vegetația. Solurile din UE conțin peste 70 de miliarde de tone de carbon organic sau în jur de 7% din bugetul total de carbon la nivel global <sup>(8)</sup>. Peste jumătate din carbonul înmagazinat în pământul UE este cuprins în turbă în Finlanda, Irlanda, Suedia și Regatul Unit.

---

„Solul este o legătură esențială între problemele globale de mediu, precum schimbările climatice, gestionarea apei și pierderea biodiversității”

---

José Luis Rubio, președinte al Societății Europene pentru Conservarea Solului

---



**Știați?**  
Solul este format din roci și plante, precum și animale aflate în descompunere <sup>(9)</sup>.

Această cifră este elocventă atunci când ne gândim că statele membre ale UE emit 2 miliarde de tone de carbon în fiecare an din alte surse. Așadar, solurile joacă un rol decisiv în schimbările climatice. Chiar și o pierdere mică de 0,1% de carbon din solurile europene, emis în atmosferă, este echivalentul unei emisii de carbon de la încă 100 de milioane de mașini

aflăte pe șosea. Aceasta înseamnă o creștere cu aproape jumătate a parcului auto existent al UE.

#### **Materia organică a solului (MOS)**

Substanța de bază în relația dintre sol și depozitul de carbon este „materia organică a solului” (MOS). Aceasta reprezintă suma materiei vii și moarte din sol și include reziduuri de plante și microorganismele. Aceasta reprezintă o resursă extrem de prețioasă care îndeplinește funcții esențiale pentru mediu și pentru economie și poate face acest lucru deoarece este un întreg ecosistem la nivel microscopic.

MOS contribuie foarte mult la fertilitatea solului. Aceasta reprezintă elixirul vieții, în special al vieții plantelor. Aceasta leagă nutrienții de sol, depozitându-i și punându-i la dispoziția plantelor. Aceasta găzduiește organismele din sol, de la bacterii la viermi și insecte, și permite acestora să transforme reziduuri de plante și susține nutrienții care pot fi preluați de plante și culturi. Aceasta menține totodată structura solului, astfel îmbunătățind infiltrarea apei, reducând evaporarea, crescând capacitatea de păstrare a apei și evitând compactarea solului. În plus, materia organică din sol accelerează dispersarea poluanților și îi poate atașa de particulele sale, reducând astfel riscul alunecărilor de pământ.

Solul și plantele care cresc în acesta captează în jur de 20 % din emisiile de CO<sub>2</sub> la nivel global <sup>(9)</sup>.

#### **Solul, plantele, carbonul**

Prin fotosinteză, toate plantele care cresc absorb CO<sub>2</sub> din atmosferă pentru a-și dezvolta propria biomasă. Însă, așa cum vedem planta crescând la suprafața solului, o creștere de o magnitudine similară are loc dincolo de suprafață. Rădăcinile eliberează diferiți compuși organici în mod continuu în sol, alimentând viața microbiană.

Aceasta crește activitatea biologică din sol și stimulează descompunerea MOS pentru eliberarea nutrienților minerali de care are nevoie planta pentru a crește. Aceasta are efect și în direcția opusă: o parte din carbon este transferat în compuși organici stabili care blochează carbonul și îl țin departe de atmosferă timp de sute de ani.

În funcție de practica de gestionare a unui agricultor, de tipul de sol și de condițiile climatice, rezultatul net al activității biologice poate fi pozitiv ori negativ pentru MOS. Un SOM crescut creează un bazin pe termen lung pentru acumularea de carbon din atmosferă (pe lângă alte efecte pozitive). Reducerea materiei organice înseamnă că se emite CO<sub>2</sub> și faptul că practicile noastre de gestionare s-au adăugat la emisiile totale realizate de om.

Așadar, modul în care utilizăm pământul are un impact puternic asupra modului în care solul stochează carbonul. Solul eliberează carbon atunci când pajiștile, pădurile sau ecosistemele autohtone gestionate sunt transformate în teren agricol.

Solul ajută la curățarea apei pe care o bem și la calitatea aerului și a aerului pe care îl respirăm <sup>(9)</sup>.





Echivalentul a cinci tone de viață animală poate locui într-un hectar de sol <sup>(9)</sup>.

#### Deșerturile se deplasează spre Europa

Procesul „deșertificării” – prin care un sol sănătos, viabil este stors de nutrienți până în punctul în care acesta nu mai poate întreține viața și poate chiar să explodeze – este o ilustrare foarte dramatică a uneia dintre problemele cu care se confruntă solul în Europa.

„Condiții naturale: ariditatea, variabilitatea și caracterul torențial al ploilor, solurile vulnerabile, împreună cu o îndelungată istorie a presiunilor umane trecute și prezente, toate acestea presupun faptul că părți vaste ale Europei de sud sunt afectate de deșertificare”, spune Jose Luis Rubio, președintele Societății Europene pentru Conservarea Solului și șef al unei unități de cercetare a solului condus de Universitatea din Valencia și orașul Valencia.

În Europa de Sud, Centrală și de Est, 8% din teritoriu, aproximativ 14 milioane de hectare, indică în prezent o sensibilitate ridicată în ceea ce privește deșertificarea. Aceasta crește cu peste 40 de milioane de hectare dacă se iau în considerare și rate moderate de sensibilitate. Țările din Europa care sunt cele mai afectate sunt Spania, Portugalia, sudul Franței, Grecia și sudul Italiei <sup>(10)</sup>.

„Degradarea treptată a solului prin eroziune, pierderea materiei organice, salinizare sau distrugerea structurii acestuia se transmite și celorlalte componente ale ecosistemului – resursele de apă, stratul de vegetație, fauna și microorganismele din sol – în spirală, ceea ce duce în cele din urmă la un pământ pustiu și dezvelit.

Un sol sănătos reduce riscul inundațiilor și protejează rezervele de pânză freatică prin neutralizarea sau filtrarea poluanților potențiali <sup>(9)</sup>.

„Deseori oamenii le este greu să înțeleagă sau chiar să vadă consecințele deșertificării deoarece, în general, acestea se produc ascunse și neobservate. Dar impactul din punct de vedere al solului asupra producției agricole, costurile economice crescute determinate de inundații și alunecări de teren, impactul acestora asupra calității biologice a peisajului și impactul general asupra stabilității ecosistemului terestru înseamnă că deșertificarea este una dintre cele mai grave probleme din Europa”, spune Rubio.

#### Protejarea solului în Europa

Solul este o resursă esențială și foarte complexă a cărei valoare o ignorăm totuși foarte mult. Legislația UE nu abordează toate amenințările în mod cuprinzător, iar unora dintre statele membre le lipsește legislația specifică privind protecția solului.

De mai mulți ani, Comisia Europeană dezvoltă propuneri pentru politica solului. Dar mai multe state membre le privesc ca fiind controversate, iar dezvoltarea politicii a fost blocată. Ca urmare, solul nu este protejat la fel de mult ca alte elemente cruciale, precum apa și aerul.

#### În obiectiv: De dragul turbei

Ecosistemele zonelor cu turbă reprezintă cel mai eficient depozit de carbon dintre toate ecosistemele terestre. Zonele cu turbă acoperă numai 3% din suprafața Terrei însă conține 30% din toată cantitatea de carbon din sol la nivel global. Aceasta face ca zonele cu turbă să fie cel mai eficient depozit pe termen lung al carbonului de pe pământ.

Însă intervențiile umane pot perturba cu ușurință echilibrul natural al producției și al degradării, transformând zonele cu turbă în emițători de carbon. Emisiile actuale de CO<sub>2</sub> din scoaterea turbei, incendii și exploatare se estimează la cel puțin 3.000 milioane de tone pe an – echivalentul a peste 10% din emisiile de combustibili fosili la nivel global. Gestionarea actuală a zonelor cu turbă nu este în general durabilă și are impacturi negative majore asupra biodiversității și a climei <sup>(11)</sup>.



# MARTOR OCULAR: AGRICULTURA ÎMPREUNĂ CU NATURA



Integritatea peisajelor noastre rurale, a comunităților și a biodiversității care trăiește acolo depinde de perpetuarea agriculturii. Agricultura de intensitate redusă respectă și protejează zona rurală și deschide noi oportunități de afaceri pe măsură ce consumatorii adoptă „hrana lentă” și deplasările organice.

## **Agricultura organică – Toscana, Italia**

„Părinții mei au cumpărat ferma și casa, „Casa Loro”, în 1978 și au început să practice agricultura. Nici nu au știut că practică agricultura organică. Pur și simplu au început să practice agricultura în singurul fel pe care îl știau și care a fost transmis din tată în fiu și de la bunica tatălui meu. Și această agricultură era organică. Nu este numai meseria noastră, este ceva ce facem pentru copiii noștri”, spune Antonio Lo Franco a cărui familie conduce o fermă organică și o companie de produse organice din Toscana.

## **Hrănirea solului și a insectelor – Toscana, Italia**

„Cultivăm unele plante numai pentru a asigura solului hrana organică fără a folosi nicio substanță chimică. Aceste metode stabilesc și hrănesc biodiversitatea. Hrănim chiar și insectele care, la rândul lor, ne ajută pe noi.” Alceo Orsini, agronom, Toscana, Italia.

## **Agricultura comunitară – Tipperary, Irlanda**

„Un grup de oameni s-a reunit acum 10 ani pentru a încerca să reducă amprenta de carbon prin constituirea unei comunități ecologice. Ne-am orientat asupra modului în care ne construim casele, cum ne câștigăm existența, cum ne cultivăm hrana și cum trăim”, spune Iva Pocock, o membră a primului proiect de sat ecologic din Irlanda la CloughJordan în Tipperary Midlands.

„Avem în jur de 67 de acri de pământ, cam 30 de hectare. Avem și loturi de pământ – teren pentru cultivarea hranei – și o fermă comunitară. Scopul nostru este de a reduce amprenta de carbon în mod semnificativ prin consumarea de alimente produse la nivel local”, spune Iva.

Aceste relatări ale martorilor oculari sunt preluate din proiectul „Atlas de mediu” care ne spun povești de viață reale prin intermediul filmului, al fotografiilor și al imaginilor satelitare. Realizat în coproducție cu AEM, Programul de mediu al Națiunilor Unite (UNEP) și Agenția Spațială Europeană (ESA), puteți vizita „Atlasul de mediu” la această adresă: [www.eea.europa.eu/cop15/bend-the-trend/environmental-atlas-of-europe](http://www.eea.europa.eu/cop15/bend-the-trend/environmental-atlas-of-europe).

# MEDIUL MARIN

## Biodiversitatea marină sub presiune



Provincia Canakale se întinde pe ambele părți ale Dardanelelor și face legătura dintre Marea Marmara și Marea Egee: țărmurile acesteia ating și Europa, și Asia. Aici este locul în care Homer a descris calul troian mitic de lemn în Iliada sa și unde 130.000 de soldați au murit la Gallipoli în timpul Primului Război Mondial. În zilele noastre, portul Canakale adăpostește multe iahturi colorate, fiind un punct de oprire în această zonă cu încărcătură istorică și mitologică.

La doar câțiva kilometri de-a lungul coastei din Behramkale, îl întâlnim pe Saim Erol. Acesta este unul dintre puținii pescari activi rămași în acest mic sat pescăresc stabilit pe locul faimosului Templu al Atenei și de unde se surprind imagini uluitoare ale Golfului Edremit. „Ieri am aruncat nadă de peste 700 de metri. Tot ce am prins au fost patru barbuni. Nici nu merită motorina pe care am consumat-o!”, spune Saim care pescuiește în aceste ape de mai bine de 20 de ani.

Faptul că sunt mai puțini pești de prins și mai multe bărci care îi vânează este trist. Uitându-se la barca sa de șase metri și apoi la un vas mai mare din larg, acesta adaugă, „Știam totul despre această coastă, unde să pescuiesc și când. Însă lucrurile s-au schimbat. Ceea ce știam nu mai este valabil. Marea s-a schimbat.”

În ultimii 20 de ani, pe măsură ce zona s-a transformat într-un punct de interes turistic, majoritatea pescarilor au renunțat la pescuit și acum își câștigă existența din plimbarea turiștilor pe insule îndepărtate care sunt accesibile numai cu barca. „Cel puțin acestea le asigură niște bani pe care să-i pună deoparte pentru iarnă”, spune Hasan Ali Özden, un profesor pensionat și pescar amator. „La aproximativ cinci mii spre vest, pescarii din Sivrice sunt mai norocoși. Din când în când, ei dau peste ruta de migrare a peștelui-spadă. Și asta înseamnă bani buni. Însă au trecut mulți ani de când au avut un an prosper”.

**Impacturile triple ale schimbărilor climatice, speciile străine invadatoare și acidificarea**  
Pescarii sunt foarte dependenți de ecosisteme marine sănătoase, însă schimbările climatice deviază mersul lucrurilor.

Profesorul Nuran Ünsal de la Universitatea din Istanbul scoate în evidență modificările produse în modelele de migrare și în impacturile lor asupra stocurilor de pește. Speciile migratoare cu valoare economică mare, precum pălămida atlantică, peștele albastru sau macroul, migrează spre sud, spre Marea Mediterană, toamna și spre nord, spre Marea Neagră, primăvara, unde se și reproduc. Dar an după an a existat un număr constant mai mic de pești au migrat prin strâmtoarele Turciei.





„Schimbările produse în temperatura apei și vânturile de sezon care sunt cruciale pentru curenții necesari au spulberat modelele de migrare ale acestora”, spune Profesorul Ūnsal, astfel de specii având nevoie de un cadru foarte specific cu o temperatură a apei și o cantitate de hrană potrivite, precum și timp suficient pentru a se reproduce.

„Acum douăzeci de ani, aceștia au migrat spre sud în septembrie. În Marea Neagră fiind acum o temperatură mai mare a apei, aceștia nu au nevoie să migreze spre sud până la jumătatea lui octombrie sau la începutul lui noiembrie. Aceasta înseamnă că peștii stau mai puțin în Marea Mediterană și ca urmare, sunt mai puțini și mai mici când se întorc în nord.”

Peștii din apele mai calde sunt prinși la mijloc: pe măsură ce se adaptează, metabolismul lor este mai accelerat. Ei cresc mai repede, deși ajung să aibă un corp de adult mai mic, și au nevoie de mai multă hrană și mai mult oxigen pentru a-și întreține metabolismul accelerat. În același timp, pe măsură ce temperatura apei crește, cantitatea de oxigen pe care aceasta o conține scade. Mulți pești trec printr-un fenomen care este denumit „gol de oxigen”: nevoia lor crește, iar rezerva scade.

Schimbările climatice modifică atât salinitatea și aciditatea apei mării, cât și modul în care aceasta creează straturi. Impacturile pot fi catastrofice. Printre acestea se numără prăbușirea recifurilor de corali, răspândirea speciilor invadatoare și a bolilor, pierderea prădătorilor de bază și în cele din urmă întreaga structură a lanțului alimentar marin.

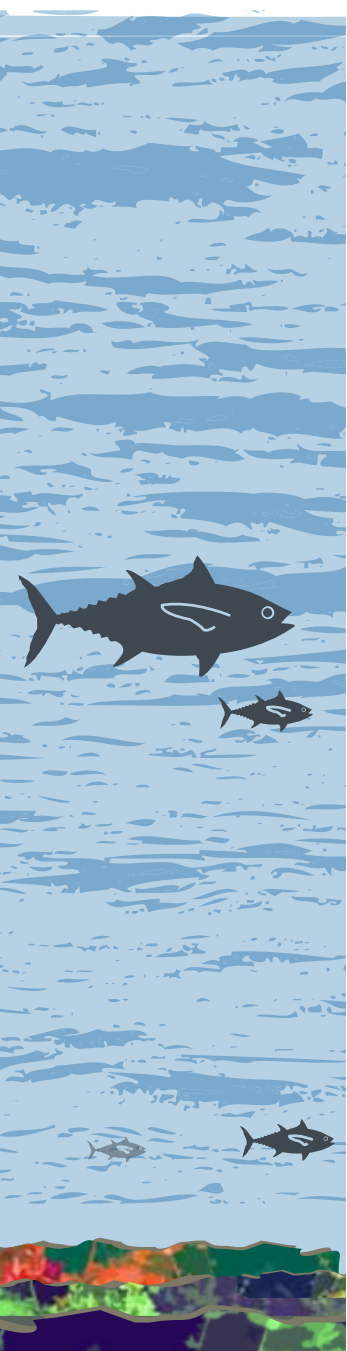
### Specii invadatoare

La sfârșitul anilor '80, stocurile de hamsii din Marea Neagră s-au spulberat datorită unei combinații de factori. Printre acestea s-a numărat pescuitul în exces; îmbogățirea cu elemente nutritive (mai ales din fluviul Dunărea); o temperatură mai mare a apei datorită schimbărilor climatice; și invazia unei noi specii în regiune, *Mnemiopsis leidyi*, o specie de meduză care este originară din Atlanticul de nord-vest.

Introdus în Marea Neagră, foarte probabil prin intermediul apelor cu balast ale navelor comerciale, *Mnemiopsis leidyi* se hrănește cu larve de pește și cu organisme care constituie de regulă hrană pentru hamsii. În anii '90, o altă specie de meduze din Atlanticul de nord-vest, care se hrănește în mod aproape exclusiv cu *Mnemiopsis leidyi*, a fost de asemenea introdusă întâmplător în ecosistemul Mării Negre. Introducerea acestui prădător pentru *Mnemiopsis leidyi*, temperatura mai mică din 1991 până în 1993 și reducerea a circuitului de elemente nutritive, alături de un pescuit redus în perioada de dispariție a hamsiilor, a mai slăbit presiunea asupra stocurilor de hamsii. De atunci, ecosistemul Mării Negre dă semne de refacere.

Și în Marea Baltică s-a observat o schimbare similară în ecosistem. Pescuitul în exces și schimbările climatice au determinat trecerea comunității de pescari din regiunea baltică de la una dominată de cod la una dominată de hering și sprot.

Fie că au fost introduse în mod intenționat sau accidental, speciile invadatoare străine pot produce pagube pentru oameni, ecosisteme și speciile de animale și plante autohtone. Problema speciilor invadatoare este prevăzută a se înrăutăți în secolul viitor datorită schimbărilor climatice, a comerțului și a turismului în creștere.



### **Carbonul albastru: testul acidului**

Oceanele Terrei reprezintă un imens bazin „albastru” (sau un depozit de dioxid de carbon). De fapt, acestea sunt cele mai mari depozite de carbon de pe planetă, echivalentele lor terestre fiind pe departe pădurile care sunt pe locul doi. Aceste bazine naturale funcționează eficient de milenii, fiind planeta de schimbările climatice abrupte datorită gazelor cu efect de seră. Însă în zilele noastre, dioxidul de carbon se dezvoltă în atmosferă mai repede decât pot oceanele și pământul să absoarbă.

O absorbție sporită a dioxidului de carbon din atmosferă a mărit aciditatea medie a oceanului. Până în 2100, este posibil ca oceanul să devină mai acid decât oricând în ultimii 20 de milioane de ani. Acidificarea determină o reducere a cantității de ioni de carbonat care sunt necesari pentru a produce aragonit și calcit – două forme de carbonat de calciu pe care multe organisme marine le folosesc pentru a-și dezvolta cochiliile și materialul scheletic.

În Europa, cercetătorii au început să observe schimbările ivite la cochiliile și scheletele organismelor microscopice care constituie începutul lanțului alimentar marin. Este posibil ca rata tot mai mică de calcificare să aibă un efect negativ imediat asupra abilității acestora de a supraviețui și asupra numărului mare de specii care se hrănesc cu acestea.

Coralii sunt în mod deosebit expuși riscului datorită faptului că utilizează calcificarea pentru a-și dezvolta scheletele care constituie ceea ce vedem sub forma unor recifuri de corali. Recifurile de corali sunt și gazde pentru două milioane de specii marine și sursa unui sfert din captura de pește la nivel global din țările în curs de dezvoltare din lume. Consecințele acidificării se produc dincolo de efectele directe asupra calcificării organismelor marine. O apă mai acidă poate avea un impact major asupra respirației la unele specii necalcificate, precum calmarul. În timp ce nu s-au identificat încă toate consecințele acidificării oceanului, s-a estimat că până la șapte la sută din aceste „bazine de carbon albastru” se pierd anual – de șapte ori rata de pierdere de acum 50 de ani.


Asemenea pădurilor pe uscat, ecosistemele marine au un rol esențial în lupta împotriva schimbărilor climatice. Pierderea oricăruia dintre acestea ar fi catastrofală, însă nu înțelegem încă pe deplin cât de repede poate să se schimbe viața dincolo de suprafața oceanelor.




### **Vânarea puținilor pești care au rămas în mările noastre**

Pescuitul în exces este principala vină pentru lipsa peștelui din mările noastre. În Europa, imaginea este foarte sumbră: aproape nouă din zece stocuri comerciale din Atlanticul de nord-est, Marea Baltică și cea Mediteraneană sunt pescuite în exces. În jur de o treime din aceste stocuri sunt atât de mult pescuite în exces încât stocul riscă să își piardă capacitatea de reproducere.

Numai în ultimul deceniu, totalul debarcărilor în Uniunea Europeană a scăzut cu o treime <sup>(12)</sup>, iar acvacultura din Europa nu a putut compensa acest fapt. Consumul de pește la nivel global pe persoană este mai mult decât dublu din 1973, europenii consumând în medie 21 de kg de produse pescărești anual, ușor peste media la nivel global de 17 kg, însă sub nivelul de consum de aproximativ 25 kg, înregistrat în SUA, China și Canada. Există o variație amplă în interiorul UE, de la 4 kg pe persoană în România la 57 de kg în Portugalia.



Pentru a satisface cererea de pește din Europa, în jur de două treimi de pește se importă <sup>(13)</sup>. Prin urmare, europenii au un impact asupra stocurilor de pește și a producției acvaculturii din lume. În zilele noastre, consumatorii, procesatorii și vânzătorii cu amănuntul sunt preocupați în mod constant de pescuitul în exces și deseori solicită garanții că peștele pe care îl consumă și pe care îl vând provine din pescuitul bine gestionat și durabil. Însă astfel de asigurări sunt greu de oferit pentru marea parte a stocurilor de pește din apele europene.



În Europa, actuala reevaluare a Politicii Comune din domeniul Pescuitului <sup>(14)</sup> adoptă o nouă abordare a pescuitului din perspectiva mai amplă a mediului și cea maritimă <sup>(15)</sup>. Va exista un accent mai mare asupra durabilității ecologice a pescuitului din afara Europei și a nevoii de a gestiona și a exploata resursele naturale în mod responsabil fără a periclita viitorul acestora. Va fi important de văzut cum se va integra această nouă abordare de securizare a pescuitului din Europa în schema internațională existentă și în procesul obișnuit propus pentru evaluarea mediului marin la nivel global.

#### **Spre o evaluare globală a mediului marin**

În 2002, Planul de implementare al orașului Johannesburg din cadrul Summit-ului mondial privind dezvoltarea durabilă a inclus ținte specifice pentru gestionarea pescuitului, inclusiv reabilitarea stocurilor de pește până la randamentul maxim durabil până în 2015. Acesta a identificat și nevoia de a institui un „proces regulat” în cadrul Națiunilor Unite pentru raportare globală și evaluare a stării mediului marin, inclusiv aspecte socio-economice curente și din perspectivă, precum și dezvoltare a evaluărilor regionale existente.

Prin acest pas important s-a recunoscut nevoia unor eforturi concertate la nivel internațional pentru a proteja și a gestiona punctele comune la nivel global în mod durabil. Acesta a marcat începutul unui proces concret, orientat spre acțiune pentru a asigura participarea țărilor în eforturile susținute, pe termen lung și prevăzute.

Adunarea Generală a Națiunilor Unite a confirmat propunerea în 2005 <sup>(16)</sup> și în 2009 a recunoscut munca Grupului de experți privind baza științifică a evaluării globale. Însă, la fel ca și în cazul tuturor proceselor internaționale, implementarea Procesului regulat pentru raportare și evaluare globală va dura câțiva ani <sup>(17)</sup>.

# REGIUNEA ARCTICĂ



Dines Mikaelson își sprijină arma de prora ambarcațiunii care se leagă ușor, își încarcă cartușul și își atenționează însoșitorii să facă liniște. Vânătorul inuit a ratat deja de câteva ori. El apasă pe trăgaci. Se aude o crăpătură puternică în aisberg și la o distanță echivalentă cu un teren de fotbal, o focă se prăbușește.

Cei patru însoșitori ai lui Mikaelson – turiști – sunt uimiți. Asta au venit să vadă însă le produce totuși un mic șoc. Dines și turiștii de care depinde acum pentru marea parte a veniturilor sale sunt încă străini unul de celălalt. În timp ce alte culturi subzistă aproape în întregime datorită

unor felii netede de carne împachetate în celofan, vânătoarea și formele tradiționale de păstoriț al turmelor de animale sunt încă esențiale pentru culturile din regiunea arctică.

Cultura și peisajul arctic, precum mica afacere turistică a lui Dines, sunt conturate de două forțe puternice: globalizarea și schimbările climatice. Globalizarea ne-a adus MTV, iPod-uri, sisteme de navigare de ultimă generație și o mai mare expunere la lumea exterioară.

Schimbările climatice transformă peisajul înghețat, dezgheață ghețarii și deschide căi maritime. Aceasta oferă noi oportunități. Vasele de croazieră au început să își facă apariția pentru prima dată în Tasiilaq, satul lui Dines pe insula Ammassalik pe coasta de est sumbră a Groenlandei. În 2006, au sosit patru vase de croazieră; în anul următor erau opt.

„Acum cinci ani, nu erau muște în nordul Groenlandei. Acum au și așa ceva. Aici muștele sosesc cu o lună mai devreme decât obișnuiau”, spune Dines. De asemenea, este remarcabil mai cald. Temperaturile de vară din Tasiilaq au atins 22 de grade în ultimele veri – doborând recordurile anterioare.

## Poluarea și alăptarea <sup>(18)</sup>

Numeroși poluanți periculoși, inclusiv substanțe chimice agricole, produse ignifuge, metale grele și materiale radioactive au avut un impact asupra regiunii arctice și a oamenilor care locuiesc acolo de decenii.

Poluarea provenită din altă parte este purtată spre regiunea arctică de către vânt și mare. Datorită temperaturilor joase, poluanți precum DDT nu se descompun și rămân în apă. Deoarece se absorb în țesuturile grase, precum carnea de focă, aceste substanțe chimice sunt transmise populației locale. În unele părți ale regiunii arctice, mamele care alăptează sunt prin urmare sfătuite să suplimenteze hrana bebelușilor lor cu lapte praf pentru a reduce expunerea.

## Ce este regiunea arctică?

Regiunea arctică este o regiune vastă care se întinde peste o șesime din masa de uscat a Terrei; douăzeci și patru de zone de timp și peste 30 de milioane de km<sup>2</sup>. O mare parte din regiunea arctică este acoperită de ocean care are o adâncime de până la 4 km, însă acolo se găsesc și zone de uscat foarte vaste.

Regiunea arctică este locuită de aproximativ 4 milioane de locuitori, inclusiv peste 30 de popoare indigene. Opt state (Canada, Danemarca/Groenlanda, Finlanda, Islanda, Norvegia, Federația Rusă, Suedia și Statele Unite ale Americii) au teritorii în regiunea arctică. Cinci dintre acestea sunt state membre ale Agenției Europene de Mediu, dintre care trei sunt state membre ale UE.



### **Ce se întâmplă în regiunea arctică?**

Schimbările climatice au un impact mai mare asupra regiunii arctice decât în altă parte. Temperaturile din regiunea arctică au crescut cu de două ori media la nivel global în ultimii 50 de ani <sup>(19)</sup>. Studiul regiunii arctice Catlin, realizat în primăvara anului 2009, a analizat gheața care se întinde pe o distanță de 280 de mile de-a lungul Mării Beaufort situată pe coasta nordică a regiunii arctice. Gheața era de șase picioare adâncime și avea numai un an vechime, în medie. Gheața mai veche, mai groasă și mai stabilă începe să dispară. În 2008, traseele de navigație prin trecătoarea de nord-vest și nord-est prin regiunea arctică au devenit în scurt timp navigabile cu barca vara pentru prima dată de la înregistrare.

Impacturile amenință să distrugă rețeaua delicată a ecosistemelor arctice care se schimbă deja cu repeziciune. Gheața din regiunea arctică reprezintă în mod deosebit o preocupare. Gheața și marea de sub aceasta găzduiesc o abundență de vietăți – care se află toate expuse riscului încălzirii globale.

Urșii polari mor de foame deoarece gheața cea mai apropiată de mare, locul preferat de odihnă al focilor, este prea subțire ca să îi susțină. Păsările migratoare care își petrec vara în regiunea arctică duc dorul celui mai înfloritor sezon de primăvară deoarece acest fenomen se petrece cu trei săptămâni mai devreme – înainte de sosirea lor.

### **De ce ar trebui să ne pese de regiunea arctică?**

Pentru mulți dintre noi, regiunea arctică poate părea foarte îndepărtată din punct de vedere geografic și al relevanței. Însă regiunea joacă un rol esențial în reglarea climei în lume. Dacă schimbările climatice continuă să aibă loc în ritmul preconizat, acest fapt va avea consecințe profunde pentru toți.

Polul nord și sud joacă un rol esențial în reglarea climei Pământului – acționând ca sistemul nostru de răcire. Un strat de zăpadă redus va însemna faptul că Pământul absoarbe mai multă căldură de la soare, iar curenții oceanici se schimbă. Oceanul Arctic, un amestec de apă dulce și

apă de mare topită, influențează curenții oceanici din jurul globului. Unii oameni de știință cred că prea multă apă dulce topită ar putea chiar să „oprească” unii dintre acești curenți marini care joacă un rol esențial pentru clima din sud.

Regiunea arctică găzduiește totodată milioane de oameni, populații indigene unice. Acești oameni și culturile lor sunt de asemenea expuși riscurilor.

### **Noi activități economice în regiunea arctică**

Gheața și ghețarii din Marea arctică care se topesc vor deschide noi oportunități pentru exploatare umană. Este posibil ca multe activități economice din regiunea arctică să crească în deceniile care urmează. Pescuitul se va instala înspre nord atunci când gheața se retrage; se vor exploata resursele de petrol și mai ales gaz din regiunea arctică; turismul deja ia amploare; transportul naval va crește cu siguranță concomitent cu exportul resurselor arctice.

Transportul intercontinental de mărfuri se poate realiza cu mai multă apă deschisă și gheață mai subțire, însă necesită dezvoltarea de nave și infrastructură. Extragerea minereurilor, a materialului lemnos și a altor resurse poate de asemenea să crească. Diferitele națiuni arctice ar putea începe să concureze unele cu altele pentru a prelua controlul resurselor, al teritoriului și al traseelor de navigație. Realizarea unui echilibru între potențialul oferit de o regiune arctică mai caldă și riscuri (precum deversările de petrol și impacturile asupra mediului) reprezintă o provocare considerabilă – una care necesită schimbări la nivel de guvernare a regiunii arctice.





### **Governarea mediului**

În alte părți ale Lumii, provocarea în privința mediului este de a reabilita ecosistemele deteriorate. În regiunea arctică, avem încă șansa să protejăm ceea ce reprezintă în mare parte un mediu unic. Sistemul actual de guvernare a regiunii arctice este foarte fragmentat. În timp ce există o serie amplă de acorduri internaționale care se aplică regiunii arctice, acestea nu au fost făcute în mod specific pentru regiune, iar implementarea și punerea în aplicare a acestora este neuniformă, chiar și între state din regiunea arctică.

În noiembrie 2008, Comisia Europeană a prezentat un document care evidențiază interesele UE în regiune și propune o serie de acțiuni pentru statele membre ale UE și instituții. Acesta este primul pas spre o politică integrată a UE privind regiunea arctică. Principalele obiective ale UE sunt:

- protejarea și conservarea regiunii arctice împreună cu populația acesteia
- promovarea utilizării durabile a resurselor
- contribuția la o guvernare multilaterală sporită a regiunii arctice.

### **Urșii polari supuși unui regim alimentar involuntar**

Schimbările climatice determină pierderea greutateii la urșii polari pe măsură ce gheața începe să se topească în fiecare primăvară tot mai devreme, conform „Semnalelor de schimbări climatice din natura nordică”, un nou raport realizat de Consiliul Nordic al Miniștrilor. O topire timpurie limitează numărul de foci care pot fi vâdate de urși. În anumite părți ale regiunii arctice, o femelă cântărește acum în medie numai 225 kg, ceea ce înseamnă cu 25% mai puțin decât acum două decenii. Dacă tendința continuă, există riscul ca ursul polar să dispară complet din unele părți ale regiunii arctice.

Raportul identifică indicatori care vor ajuta la cuantificarea impactului schimbărilor climatice și la realizarea de progrese în ecosistemele nordice. Cei 14 indicatori descriu impactul încălzirii globale asupra sezonului de creștere și de polen, spre exemplu, și a stocurilor de pește și plancton. Sezonul de polen se instalează tot mai timpuriu îngreunând situația celor care suferă de alergii. În unele părți ale Danemarcei, Norvegiei și Islandei, sezonul de polen al mesteacănului începe acum mai devreme cu o lună decât în 1980, spre exemplu.

# MARTOR OCULAR: REGIUNEA ARCTICĂ



## Cunoașterea autohtonă

Populațiile autohtone au o istorie îndelungată de conviețuire în aceeași regiune. Înțelegerea mediului este esențială pentru supraviețuirea lor. Cunoașterea și abilitățile necesare pentru a observa natura au fost transferate din generație în generație, codificate în povestiri și relatări. Vânătorii, pescarii și culegătorii autohtoni au abilități speciale și o înțelegere unică a naturii. În zilele noastre, aceste cunoștințe speciale pot oferi o imagine a trecutului care se află dincolo de înțelegerea științifică convențională.

În Finlanda de Nord, Norvegia, Rusia și Suedia, populația Sami – care a păstorit reni de secole – se confruntă cu noi modele climatice care le amenință cultura și existența.

## Niklas Labba, un Sami, păstor de reni

„Schimbările climatice au un impact într-un mod neobișnuit. În trecut, iernile erau reci și înzăpezite. Renul supraviețuia scormonind zăpada pentru a descoperi iarba. Însă acum temperaturile cresc și scad iarna determinând zăpada să se topească sau aducând ploaia. Această apă apoi îngheață noaptea. Renul nu poate săpa în stratul de gheață pentru a ajunge la iarba. Aceștia slăbesc și în unele cazuri mor de foame.”

„Când avem dezgheț și îngheț, dezgheț și îngheț, se produc straturi de gheață”, explică Niklas Labba, un păstor Sami din Finlanda de Nord. ”Pierderile din timpul iernii fără acces la sol... Acest lucru poate fi catastrofic. Putem avea 10.000 de reni într-o zonă și în iarna din acel an putem pierde până la 90% din ei.”

## Bruce Forbes, Profesor cercetător în cadrul Centrului Arctic, Universitatea Lapland, Rovaniemi, Finlanda.

„Lucrurile pe care oamenii de știință le-au prezis pentru climă în anii '80 sunt acum normale. Toamna vine mai târziu, zăpada permanentă de pe pământ vine tot mai târziu în fiecare an, iar primăverile vin mai devreme. Aceasta înseamnă că zăpada se topește mai repede și mai înseamnă și că temperaturile nu mai sunt atât de mici iarna.

„Avansarea lizierei pădurii ar fi unul dintre puternicele semnale de mediu pe care oamenii de știință le-au prezis cu privire la schimbările climatice. Copacii se deplasează în sus ca altitudine, spre munți. S-au înregistrat avansări ale lizierei pădurii cu câteva zeci de metri în numai câteva decenii. Așadar copacii avansează spre zonele de tundră.”

# ZONA URBANĂ

## De la spații urbane la ecosisteme urbane

„În loc să deteriorăm ecosisteme, de ce nu am începe să le creăm?”, spune Profesor Jacqueline McGlade.

„Deținem tehnologia și competențele de proiectare necesare. Există exemple ale viitorului peste tot în Europa, însă acestea sunt firide de inovație. Trebuie să trecem de la firide de inovație la orașe ale viitorului.”

„De exemplu, lumina – este o resursă naturală. Oamenilor le place să lucreze și să trăiască înconjurați de lumina naturală. Construcțiile se pot folosi cu ușurință de lumina naturală. Sau grădinile verticale. Grădinile verticale înseamnă să ne transformăm orașele în ferme urbane durabile în care să cultivăm pe și în interiorul clădirilor noastre.

„Ideea de pereți vii și loturi verticale este foarte veche, ea datează din vremea Grădinilor suspendate din Babilon. Este uluitor faptul că nu am făcut mai mult în această privință până acum, însă acum există o urgență nouă de a ne schimba habitatele datorită schimbărilor climatice”, spune Profesor McGlade.

Temperaturile mai mari în orașe, determinate de beton și de asfaltul care absoarbe căldura și o eliberează lent, ar însemna un sezon de cultivare mai lung și un randament îmbunătățit. Apa de ploaie ar putea fi colectată pe acoperișuri, iar sisteme de țevi ar putea permite ca aceasta să se scurgă la fiecare nivel. Plantele ar avea de asemenea un efect de izolare, păstrând spațiului din interior în care trăim să fie răcoros vara și cald iarna.

### Populații pe picior de migrare

Populația la nivel global se constituie în orașele noastre. Se prevede că 80% populația estimată a globului va locui în zonele urbane în 2050. Multe dintre orașele noastre se luptă să facă față problemelor de mediu și sociale determinate de presiuni precum supraaglomerarea, sărăcia, poluarea și traficul.

Tendința spre urbanizare este prevăzută a continua. În lume, orașele ocupă numai 2% din suprafața Terrei însă reprezintă jumătate din populația lumii <sup>(20)</sup>. În Europa, 75% dintre noi locuim în orașe. Este posibil ca acest procent să crească la 80% până în 2020. Orașele Europei reprezintă actualmente 69% din utilizarea energetică și determină prin urmare majoritatea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Impacturile de mediu asupra orașelor iau amploare și se întind până departe ca urmare a faptului că depind de regiuni din exterior pentru a satisface cererea de energie și resurse și pentru a depozita deșeurile. Un studiu al Greater London <sup>(21)</sup> estimează că Londra are o amprentă de 300 de ori mai mare decât regiunea sa geografică – corespunzătoare unei suprafețe de aproape jumătate din tot Regatul Unit. Poluarea din orașe are impact deseori asupra zonelor din afara orașelor.

„În loc să deteriorăm ecosistemele, de ce să nu începem să le creăm?” spune Profesor Jacqueline McGlade.

---

„Există exemple de viitor în toată Europa, însă acestea sunt firide de inovație. Trebuie să trecem de la firide de inovație la orașe ale viitorului.”

---

Schimbările climatice reprezintă o nouă și îngrijorătoare amenințare pentru viața la oraș. Unele orașe vor suferi foarte mult ca urmare a schimbărilor climatice. Aceasta ar putea agrava inegalitățile sociale: deseori săracii sunt cei expuși riscurilor și nu au resurse să se adapteze. Schimbările climatice vor afecta și mediul urban: calitatea aerului și a apei, spre exemplu.

#### De la adaptare la o gândire nouă

Așadar, regiunile noastre urbane și orașele se confruntă cu multe probleme care pleacă de la cele sociale, la cele de sănătate și mediu. Însă apropierea oamenilor, a companiilor și a serviciilor care au fost asociate cu cuvântul oraș înseamnă că există și oportunități uriașe.

Amplasamentele urbane oferă oportunități importante pentru un trai durabil. Densitatea populației înseamnă deja călătorii mai scurte spre locul de muncă și servicii, o utilizare mai mare a transportului în comun și locuințe mai mici care necesită mai puțină iluminare și încălzire. Ca urmare, locuitorii orașelor consumă mai puțină energie pe cap de locuitor decât locuitorii din mediul rural <sup>(22)</sup>.

Orașele noastre se află totodată într-o postură unică în ceea ce privește reducerea efectelor schimbărilor climatice și adaptarea la acestea. Caracteristicile fizice, proiectarea, guvernarea și locația unui oraș sunt doar o parte a factorilor care pot contribui la sau pot rezolva ambele probleme.

În mod clar, metodele ingineresti – precum barierele pentru inundații – sunt numai o parte a soluției. Adaptarea presupune și regândirea fundamentală a structurii și gestionării urbane și ar trebui „integrată” în toate politicile aferente, inclusiv în ceea ce privește destinația terenului, locuințele, gestionarea apei, transportul, energia, echitatea socială și sănătatea.

Prin regândirea structurii urbane, a arhitecturii, a transportului și a planificării putem să ne transformăm orașele și peisajele urbane în „ecosisteme urbane” în principal pentru a reduce schimbările climatice (un transport mai bun, o energie mai curată) și pentru adaptare (case plutitoare, grădini verticale). O planificare urbană mai bună va îmbunătăți calitatea vieții în ansamblu și va dezvolta noi oportunități de angajare prin consolidarea pieței pentru noi tehnologii și o arhitectură verde.

Cheia se află în a planifica orașe în așa fel încât să faciliteze un consum mai mic pe cap de locuitor prin mijloace precum un transport urban durabil și o energie redusă la nivel de locuințe. Tehnologiile noi de eficiență energetică și resurse regenerabile, precum energia solară sau eoliană și combustibilii alternativi, sunt la fel de importante deoarece oferă oportunități pentru persoane și organizații pentru a-și schimba comportamentul.





### Proiectarea viitorului

„Viitorul se va dovedi a fi diferit față de ce așteptăm – doar de acest lucru putem fi siguri. Ne facem planuri în privința acelei incertitudini”, spune Johan van der Pol, director adjunct al Dura Vermeer, o companie olandeză de construcții care proiectează și construiește acum IJburg, un nou cartier flotant în Amsterdam.

IJburg este unul din cele mai ambițioase proiecte pe care le-a inițiat vreodată primăria din Amsterdam. O populație în dezvoltare și un nivel al apei în creștere au determinat orașul intens populat să fie creativ: experimentarea unor noi tipuri arhitecturale dezvoltate chiar pe apă. Noile case sunt „ancorate” de debarcadere flotante și conectate la servicii electrice,

apă și de salubritate. Acestea pot fi ușor deconectate și mutate în altă parte – dând un sens cu totul nou conceptului de „casă mișcătoare”. Orașul în dezvoltare include sere flotante ecologice unde se cultivă toate soiurile de fructe și legume.

Casele plutitoare din IJburg reprezintă numai una dintre mișcărilor noi ce apar în arhitectură și planificare urbană. Impactul schimbărilor climatice pornesc de la secete și valuri de căldură în Europa de sud și ajung la inundații în nord. Orașele trebuie să se adapteze. În loc să se consolideze numai barierele pentru inundații sau navigația maritimă, unii arhitecți, ingineri și planificatori urbani caută o nouă abordare a vieții urbane și la oraș. Aceștia abordează peisajele urbane ca ecosisteme urbane ale viitorului.

### Schimbul de experiență și bune practici

„Orașele europene se confruntă cu diferite probleme care impun reacții diferite”, spune Ronan Uhel, șeful programului Sisteme Naturale și Vulnerabilitate din cadrul AEM.

„Acele orașe care încep să ia măsuri din timp vor vedea cele mai bune rezultate privind recuperarea investiției în adaptare. Până la această dată, numai o parte din orașele europene au dezvoltat strategii care să permită adaptarea la „noile” condiții ale schimbărilor climatice – iar implementarea efectivă a măsurilor a fost până acum limitată în mare parte la proiecte mici”, spune acesta.

Poate alte orașe nu sunt atât de norocoase în ceea ce privește cunoașterea și resursele și vor avea nevoie de sprijin permanent și orientare. În acest punct, cel mai mare preț s-ar pune pe îmbunătățirea schimbului de experiențe și bune practici între orașe.

„Thisted este o comunitate mică din vestul Danemarcei care își asigură singură toată energia. Uneori, aceasta asigură energie și pentru rețeaua națională. Această comunitate își recuperează destinul. Sună filosofic însă despre asta vorbim: despre a redobândi ceea ce suntem”, spune Ronan Uhel.

„Am creat societăți de oameni asistați. Deseori avem numai o legătură virtuală cu împrejurimile noastre naturale, cu hrana ambalată în pachete reduse, cu apa noastră. Trebuie să ne redescoperim pe noi înșine și locul nostru în natură.”

---

„Trebuie să trecem de la firide de inovație în orașe la orașe inovatoare.”

---

### Zumzetul din Paris

Albinele au fost păstrate pe acoperișul Operei din Paris timp de 25 de ani. Colonia de pe această instituție atât de pariziană se străduiește și produce aproape 500 de kg de miere în fiecare an.

Albinele de la oraș sunt înfloritoare și în oraș există 400 de colonii de albine. Se instalează noi stupi la Palatul Versailles și la Grand Palais. Orașele oferă într-adevăr o abundență de plante înfloritoare și pomi în grădinile și parcurile noastre. Și în timp ce există poluare, există mult mai puține pesticide în orașe. Albinele urbane par să o ducă mai bine decât verișorii lor de la țară din Europa.

Uniunea Națională Franceză a Apicultorilor a inițiat o campanie – „Operațiunea albinelor” – în 2005 cu scopul de a integra albinele în peisajul urban. Se pare că funcționează. Uniunea Apicultorilor estimează că fiecare stup de albine parizian produce minim 50–60 kg de miere pe recoltă, iar rata mortalității în colonii este de 3–5%. Aceasta se compară cu albinele de la țară care produc între 10 și 20 de kilograme de miere și au o rată a mortalității de 30–40%.

Albinele sunt ocupate și în Londra. Conform Asociației Londoneze a Apicultorilor, albinele urbane apreciază abundența plantelor înfloritoare și a pomilor în combinație cu o utilizare relativ scăzută de pesticide. Acest lucru, împreună cu o climă ușor mai moderată, înseamnă că sezonul de apicultură este mai lung și de obicei mai productiv decât în zonele rurale. Un exemplu perfect al potențialului ecosistemului nostru urban.

### Cu ochii pe Pământ

La AEM, credem că dacă abordăm problemele noastre de mediu, trebuie să ne asociem cu oamenii de rând și să îi întrebăm cum ne pot „informa”. Fermierii, grădinarii, vânzătorii, adepții sporturilor – toți au deja cunoștințe la nivel local.

„Eye on Earth” (Cu ochii pe Pământ) – o colaborare între AEM și Microsoft – ne oferă o informare rapidă, interactivă, aproape în timp real despre calitatea apei de scăldat și a aerului din Europa, cu mai multe servicii pe viitor. Și acesta permite utilizatorilor să aibă ceva de spus, să aducă completări și să valideze (sau poate să respingă) informațiile oficiale. Implicând cetățenii ca și persoane care contribuie și oferindu-le informații relevante și comparabile, servicii precum Eye on Earth poate contribui semnificativ la o mai bună guvernare a mediului:  
<http://eyeonearth.cloudapp.net/>.

# MARTOR OCULAR: ZONA URBANĂ



## **Pionieri ai schimbării**

Inițierea de proiecte „de trai durabil” există în toată Europa. Următorii „martori oculari” preiau controlul în propriile mâini și croiesc calea spre un trai durabil pe măsură ce fac acest lucru.\*

## **Amsterdam, Olanda**

„Orașul plutitor se referă la abordarea incertitudinii. Cum vom aborda schimbările climatice? În Țările de Jos, nu știm cât de mult se vor ridica apele. Însă o comunitate plutitoare este flexibilă așa că nu este atât de important – casele se vor ridica sau lăsa în jos pur și simplu odată cu apa”, spune Johan van der Pol.

„Orașul plutitor este proiectat să facă față evenimentelor extreme asociate cu schimbările climatice însă oferă și o calitate mai bună a vieții – viața lângă sau pe apă este foarte bună. Așadar, am început să adaptăm mediul și am văzut repede avantaje destul de practice.”

## **Thisted, Danemarca**

În ultimii 30 de ani, Thisted din Danemarca a investit în energii regenerabile. Cei 46.000 de locuitori ai orașului Thisted produc acum aproape zero emisii de carbon din producția de electricitate și energie termică. „Clienții acestei uzine primesc o factură la căldură care este o treime din valoarea care ar fi dacă s-ar folosi combustibil”, spune Lars Toft Hansen, inginer și Director al Consiliului de Administrație al centralei energetice Thisted.

„Thisted cultivă energia distribuită care există în toate curțile „din spate”: soarele, vântul, deșeurile, agricultura și deșeurile forestiere, marea și valurile, energia termică din pământ, puterea hidroenergetică – avem de toate. De ce să nu folosim ceea ce avem? Se cheamă a avea puterea în mâinile oamenilor. Trebuie doar să trecem de la proiecte pilot la rețeaua integrală.”

\* Aceste relatări ale martorilor oculari sunt preluate și din proiectul „Atlasul de mediu”: [www.eea.europa.eu/cop15/bend-the-trend/environmental-atlas-of-europe](http://www.eea.europa.eu/cop15/bend-the-trend/environmental-atlas-of-europe).

## REFERINȚE

- 1 EEA, 2009, SEBI: [www.eea.europa.eu/publications/progress-towards-the-european-2010-biodiversity-target](http://www.eea.europa.eu/publications/progress-towards-the-european-2010-biodiversity-target)
- 2 [http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/db\\_gis/pdf/area\\_calc.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/db_gis/pdf/area_calc.pdf)
- 3 [www.cbd.int/convention/articles.shtml?a=cbd-02](http://www.cbd.int/convention/articles.shtml?a=cbd-02)
- 4 EEA, 2009, SEBI: [www.eea.europa.eu/publications/progress-towards-the-european-2010-biodiversity-target](http://www.eea.europa.eu/publications/progress-towards-the-european-2010-biodiversity-target)
- 5 Directiva cadru privind apa: [http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index\\_en.html](http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html)
- 6 Directiva cadru privind apa: [http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index\\_en.html](http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html)
- 7 Serviciul de Conservare a Resurselor Naturale, Departamentul Agriculturii al SUA
- 8 Comisia Europeană, 2008: <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/09/353/>; „Analiza informațiilor existente privind interrelațiile dintre sol și schimbările climatice”
- 9 <http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/soil.pdf>
- 10 Sistemul de informații despre deșertificare din Bazinul Mediteranean (DISMED)
- 11 Raportul UNEP, 2011, Evaluarea zonelor cu turbă, a biodiversității și a schimbărilor climatice
- 12 Eurostat, Comisia Europeană, Documentul de lucru al Comisiei „Reflecții privind noi reforme ale politicii comune din domeniul pescuitului”
- 13 Date statistice ale Comisei Europene: <http://ec.europa.eu/trade/creating-opportunities/economic-sectors/fisheries/statistics/#stats>
- 14 Tratatul UE de instituire a gestionării pescuitului ca una dintre competențele exclusive ale Comunității. Aceasta se datorează faptului că peștii se deplasează între ariile de jurisdicție naționale iar pescarii i-au urmărit cu mult înainte de a fi introduse zonele economice exclusive și înainte de apariția politicii comune din domeniul pescuitului. În 2009, CEC a publicat o carte verde care a evidențiat schimbările necesare pentru abordarea unora dintre cele mai critice probleme cu care se confruntă pescuitul european. Reforma Politicii comune din domeniul pescuitului, Bruxelles, 22.4.2009COM(2009)163 final.
- 15 Directiva 2008/56/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 17 iunie 2008 de instituire a cadrului pentru acțiuni la nivel comunitar în domeniul politicii mediului marin (Directiva-cadru privind strategia marină) (JO L 164, 25.6.2008).
- 16 Rezoluția 60/30 a Adunării Generale privind oceanele și legislația mărilor
- 17 Rezoluția 61 a Adunării Generale privind oceanele și legislația mărilor
- 18 Evaluare cartografică 2009: Sănătatea umană în regiunea arctică
- 19 IPCC 2007, Finalul previziunilor pentru secolul 21, 2007
- 20 Programul de Mediu al Națiunilor Unite, 2008
- 21 Greater London Authority
- 22 IEA, 2008

## REFERINȚE PENTRU IMAGINI

- |                 |   |
|-----------------|---|
| Imagine copertă | Mamă și copil, Groenlanda de Est, prin amabilitatea lui John McConnico.   |
| Pagina cuprins  | Bulgăre de turbă, Groenlanda de Est, prin amabilitatea lui John McConnico.  |
| Pagina 16       | Imagine alpină, prin amabilitatea lui Sebastian Montaz.   |
| Paginile 24,25  | Această pagină are la bază expoziția, „Refugiați ai climei”, fotografie realizată de Mikkel Stenbark Hansen și jurnalistul Anders Kildergaard Knudsen.  |
| Paginile 32,33  | Fermier: din proiectul „Atlas de mediu”: <a href="http://www.eea.europa.eu/cop15/bend-the-trend/environmental-atlas-of-europe">www.eea.europa.eu/cop15/bend-the-trend/environmental-atlas-of-europe</a> . |
| Pagina 35, 39   | Imagine obținută prin amabilitatea lui Gülcin Karadeniz.  |
| Pagina 42       | Dines Mikaelson la vânătoare, prin amabilitatea lui John McConnico.   |
| Pagina 45       | Aisberg și vânător, prin amabilitatea lui John McConnico.   |
| Pagina 48       | Reni © Filmateljén 89 AB Foto: Hans-Olof Utsi. Din filmul „Păstorița” de Kine Boman.  |
| Pagina 53       | Casă plutitoare din proiectul „Atlas de mediu”.   |
| Pagina 58       | Casă plutitoare din proiectul „Atlas de mediu”.   |



Agenția Europeană de Mediu  
Kongens Nytorv 6  
1050 Copenhagen K  
Danemarca

Tel.: +45 33 36 71 00  
Fax: +45 33 36 71 99

Site web: [eea.europa.eu](http://eea.europa.eu)  
Informații: [eea.europa.eu/enquiries](http://eea.europa.eu/enquiries)

TH-AP-10-001-RO-C  
10.2800/36635

Agenția Europeană de Mediu



ISBN 978-92-9213-081-7



9 789292 130817