



FEJEZET	MELLÉKLET
1	1



1 MELLÉKLET: KIRAKÓS JÁTÉK



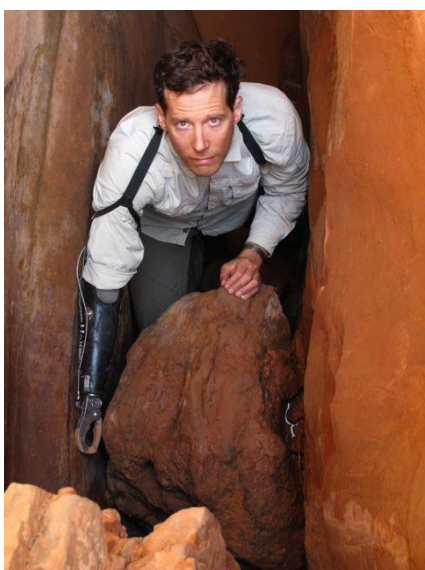
Co-funded by
the European Union

A KIRAKÓS ELSŐ DARABJA: Néhány metafora



Szorult helyzetben: Szemtől szemben a „globális felforrósodással”

Aron Ralston amerikai hegymászó 2003-ban a Utah állambeli Bluejohn Canyon bejárása közben hasadékba zuhant, s szerencsétlenségére még egy hatalmas szikla is rágördült. Szó szerint szorult helyzetéről később könyvet írt „A kanyon fogságában” (2004) címmel. Minthogy csak két burrito, három és fél deci ivóvíz és egy életlen kés volt nála, gyorsan felismerte: semmi esélye nincs arra, hogy elmozdítsa a sziklát, amely jobb alkarját összezúzta s a kanyon falának szorította. Aron öt napig volt a szikla fogságában; végül már saját vizeletét kellett innia. Mivel a legrosszabbra számított, nevét, az aznapi dátumot és a családjának szánt utolsó üzenetét a mellette lévő homokkőfalba véste. Amikor azonban a hatodik napon felébredt, felismerte, hogy van még egy esélye az életben maradásra: ha addigra oszlásnak indult karját sikerül eltörnie, majd életlen késével át tudja vágni a szalagokat, inakat és minden mást....



Egyszerű volt a választás. Vagy megmarad mindkét karja, de meghal, vagy életben marad, de akkor a jobb alkarja nélkül kell élnie. Majd egy óráig tartott a sebészeti beavatkozás, amit saját magán elvégzett. Utoljára a fő ütőereket vágta át, majd 10 kilométer gyaloglás után – miközben teljes vérmennyisége mintegy negyedét elvesztette – végül egy vakációzó holland családba botlott, akiktől ételt és italt kapott, és akik minden szükséges segítséget megadtak neki. A történet rendkívüli részleteit a „127 óra” című film mutatja be.

A gravitáció törvénye, amely Aron Ralston karját a 360 kg súlyú szikla alá szorította, ugyanolyan könyörtelen, mint azok a fizikai és kémiai törvények, amelyek Földünk légköri viszonyait és éghajlatát meghatározzák. Sem ennek az önhitegető tagadása, sem az alkudozás nem segít a helyzetünkön. Vagy azonnal jelentős mértékű beavatkozást végzünk társadalmaink infrastruktúráján — amihez tagadhatatlanul soha nem látott erőfeszítésre és anyagi erőforrásra van szükség –, vagy egyensúlyát veszített, tumboló állapotba taszítjuk éghajlatunkat.

2

Lejtmenet: Kifutunk az időből

Az Egyesült Királyság-beli Gloucester városában immár 600 éves hagyomány, hogy az emberek évente egyszer összegyűlnek egy meredek hegyoldalon, ahonnan [legurítanak egy 3-4 kg-os kerek sajtot, amelyet aztán egymással versengve megpróbálnak lejtmenetben minél gyorsabban utolérni.](#)

Az esemény nagyon szórakoztató mind a nézőknek, mind pedig azoknak a résztvevőknek, akik futnak a sajt után – feltéve, hogy nem törik karjukat, nem ficamodik ki a válluk, vagy nem szegik nyakukat. A szórakoztató dolgoknak néha akaratlanul is negatív következményei lehetnek.

Persze, ha józanul tekintünk az eseményre, arra a következtetésre juthatunk, hogy a sajtot kergető emberek egy kicsit örültek – vagy éppen ostobák. Vajon tényleg megéri kockáztatni?

De jobb, ha nem nevetünk rajtuk túl hangosan. Az, ahogyan ezek az emberek egy darab sajt után futnak lefelé a lejtőn, nem sokban különbözik attól, ahogyan ma a gazdaságunk működik: bármit megteszünk azért, hogy megszerezzünk bizonyos termékeket. Ezt a fajta gazdaságot nevezhetnénk „**extraktív**” gazdaságnak, hiszen működtetéséhez nyersanyagokat, például fosszilis energiahordozókat és korlátozott mennyiségben rendelkezésre álló ásványi anyagokat kell kiásnunk a földkéregből.

Ez a versenyfutás a föld mélyének kincseiért óhatatlanul üvegházhatású gázok kibocsátásához vezet. Fura, de igaz: ezeket a tárgyakat és termékeket, amelyekben annyi örömmünket leljük, és amelyek vidámmá és

boldoggá tesznek bennünket, beárnyékolja a klímaváltozás. Minden mozdulat, minden gesztus, minden tettünk, minden apró ajándék – még akkor is, ha a legmélyebb szeretetünket fejezi ki – szén-dioxid-kibocsátási költséggel jár.

3

A velodrom vad világa

Pálya-kerékpározás... Micsoda sport! Egyszerűen megdöbbenőek azok az olimpiai szintű követelmények, amelyeknek a sportolók a pályán alávetik magukat. Az a kerékpáros, aki egy ilyen versenyen győzni tud, az emberi teljesítőképesség és tűrőképesség határait feszegeti. A sportág [emlékezetes bukásairól](#) is híres, különösen a csapat-versenyszámokban.

Szerencsére azért nem túl gyakoriak az ilyen véres jelenetek. A kerékpárosok képesek a sebességüket 80 km/óra felett tartani, miközben hihetetlen ügyességgel és koncentrációval igyekeznek úgy helyezkedni a közvetlenül előttük haladó mögött, hogy annak szélárnyékát minél jobban ki tudják használni. Ám amikor megtörténik a baleset, az a mozgástér, amelyen belül a sportolók az észvesztő sebesség mellett optimalizálni igyekeznek a helyzetüket, szörnyen szűknek tűnik.

Egy-egy tömegkarambol gyakran egy ici-pici megingásból, egy aprócska számítási hibából indul ki. Ám mivel óriási kinetikus energia szorul be egy ennyire korlátozott térbe, ezeknek a pillanatnyi egyensúlyvesztéseknek a következményei is óriásiak lehetnek. Egyetlen kerékpáros olyan **láncreakciót** indíthat, amelynek következtében aztán számtalan másik kerékpár és kerékpáros is a levegőbe repülhet.

A mezőny a verseny során mindig más-más pillanatban terül szét, majd tömörödik újra össze, ugyanis a versenyzők a csoport mozgására reagálva mindannyian egyéni taktikát alkalmaznak. Nincs két egyforma verseny, mégis van egy gyakran látható, **kiszámítható mintázat**, azaz egy-egy futam – bizonyos rugalmas keretek között – többé-kevésbé mindig hasonlóan zajlik le.

Ez a kiszámíthatóság azonban csak addig tart, amíg be nem következik a baleset. Előfordul, hogy egy versenyző úgy érzi, hogy az előre eltervezett módon megy a futam, és hogy jó helyzetben van a verseny megnyeréséhez, és felkészül, hogy egy kanyar után elszakadjon a bolytól, amikor egy mögötte haladó kerékpáros hirtelen nekiütközik a hátsó kerekének. A mezőnyön végigfutó láncreakció felborítja a verseny



forgatókönyvét, és csak a szerencsén múlik, hogy egy-egy adott versenyző túléli-e a tömegkarambolt. Azt a pillanatot, amikor a versenyző elveszíti az egyensúlyát, fordulópontként foghatjuk fel.

* A JRS számára szerkesztett kivonat a The Climate Academy [„Klímaakadémia”] által kiadott, The Climate Academy Student Guide (2022)© című tanulói útmutatóból.

CLIMATE
ACADEMY



A KIRAKÓS MÁSODIK DARABJA:

A szén-dioxid-költségvetés és a fordulópontok



A szén-dioxid-költségvetés

„Hány gigatonna szén-dioxidot bocsáthatunk még ki, míg végre elkötelezzük magunkat, hogy a globális átlaghőmérséklet-emelkedést 1,5–2 °C-ra korlátozzuk?”

Évente körülbelül 42 gigatonna CO₂-t bocsátunk ki közvetlenül Földünk légkörébe. Egy gigatonna egymilliárd tonna – ezt tehát olyan, mintha hatmilliárd afrikai elefántot dobnánk fel a levegőbe (persze ezek az elefántok kizárólag CO₂-ből lennének, ami nyilván lehetetlen). Ez önmagában még nem lenne probléma, de a fizika és a kémia törvényei azt mondják, hogy ez a légköri CO₂ a bolygó felmelegedéséhez vezet – ami mindent destabilizál.

Íme néhány véletlenszerű példa a szélsőségesen kicsitől a szélsőségesen nagyig (a CO₂e a „szén-dioxid egyenérték” mértékegysége):

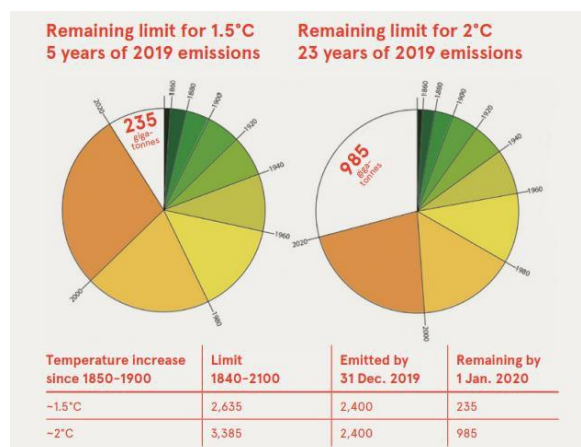
- Egy barátod, aki aggódik, hogy viseled a munkahelyi nyomást, ír neked egy rövid bátorító emailt (**0,014 gramm CO₂e**), majd később küld egy hosszabbat is (**4 g CO₂e**), de mivel elfelejtette mellékelni azt a gyönyörű naplementés fotót, kapsz tőle egy harmadikat is (**50 g CO₂e**).
- Születésnap ajándékként veszel egy pár cipőt valamelyik unokaöcsédnek: **11,5 kg CO₂e**.
- 500 fontért veszel egy új nyakláncot walesi aranyból: **22 kg CO₂e**.
- Házassági évfordulód alkalmából pároddal egy éjszakára elmentek egy átlagos panzióba, étkezéssel és néhány pohár itallal: **25 kg CO₂e**.
- Oda-vissza út Londonból Glasgowba a COP26 konferenciára
 - kerékpárral: **53 kg CO₂e** (ha banánt eszel, hogy legyen energiád);
 - távolsági autóbusszal: **63 kg CO₂e**;
 - repülőgéppel: **500 kg CO₂e**; vagy

- o egy nagy összerék-meghajtású autóval: **1.100 kg CO₂e**.
- Ha a mobiltelefonodat naponta egy órán át használod, az éves szinten **1.250 kg CO₂e**.
- Ha gyermeked születik (79 év várható élettartammal és átlagos Egyesült Királyság-beli életszínvonallal számolva): **373 tonna CO₂e**.
- Labdarúgó Világbajnokság (Dél-Afrika, 2010): **2,8 millió tonna CO₂e**.
- A világ összes számítógépes adatközpontja: kb. **250 millió tonna CO₂e**.

Forrás: Mike Berners-Lee, „How Bad Are Bananas? – The Carbon Cost of Everything” [„Mi a rossz a banánban? – A dolgok szén-dioxid-költsége”] (2010)

*A tudósok tudják, hogy mennyi CO₂-t (és egyéb üvegházhatású gázokat) bocsáthatunk ki a légkörbe, mielőtt a helyzet tényleg komolyra fordulna és esetleg csúnyán megütnénk a bokánkat. Ezt a határértéket szokás **szén-dioxid-költségvetésnek** nevezni. A 1,5 °C átlaghőmérséklet-emelkedésig 200 gigatonnát engedhetünk a légkörbe, a 2 °C-os küszöbérték eléréséig pedig még mintegy 750 gigatonnát (ezek a számok 2022 júniusában voltak érvényben). Azonban minél nagyobb mértékben túllépjük a szén-dioxid-költségvetés ezen küszöbértékeit, a jövőnk annál inkább aknamezőre hasonlít majd – egymást követő éghajlati fordulópontok aknamezejére.*

Ha tehát az emberiség mint globális népesség évente átlagosan 42 gigatonna CO₂-t termel, az azt jelenti, hogy elfogadtuk, hogy bolygónk légkörének átlaghőmérséklete körülbelül öt éven belül 1,5 °C-szal fog emelkedni..



[Képfeliratok:]			
Fennmaradó küszöbérték 1,5 °C átlaghőmérséklet- emelkedés esetén		Fennmaradó küszöbérték 2 °C átlaghőmérséklet-emelkedés esetén	
5 évnyi kibocsátás a 2019. évit alapul véve		23 évnyi kibocsátás a 2019. évit alapul véve	
235 gigatonna		985 gigatonna	
Hőmérséklet- emelkedés 1850–1900 óta	Küszöbérték 1840–2100	2019. december 31- ig bekövetkezett kibocsátás	2020. január 1-ig fennmaradó egyenleg
~ 1,5 °C	2.635	2.400	235
~ 2 °C	3.385	2.400	985

Ha a párizsi éghajlatvédelmi egyezményt komolyan vesszük és feltételezzük, hogy a világ összes nemzete valóban 2 °C alá akarja szorítani a klímaváltozást, akkor ez a szén-dioxid-kibocsátás lenne a kiindulópontja – és egyben a célpontja is – mind az előzetes kötelezettségvállalásoknak, mind az azokat követő tárgyalásoknak. Az a tény, hogy ez az egyszerű költségvetés nem ír elő sem politikai, sem nyilvános vitát a klímaváltozás kezeléséről, azt sejteti, hogy még nem vesszük igazán komolyan a válságot.

2

Fordulópontok

A fordulópont olyan kritikus pillanat egy adott helyzetben vagy rendszerben, amelyen túl jelentős, gyakran megállíthatatlan változás következik be.

Alább látható egy grafikon a Föld élővilágát meghatározó főbb összefüggésekről. A rendszer valamennyi eleme egymással összefüggő egyensúlyi állapotban létezik és változik. Nevezhetnénk akár a természeti világ „metatérképének” is. A rendszer elemeit két csoportba lehet sorolni, de szélesebb nézőpontból három csoportról is beszélhetünk.

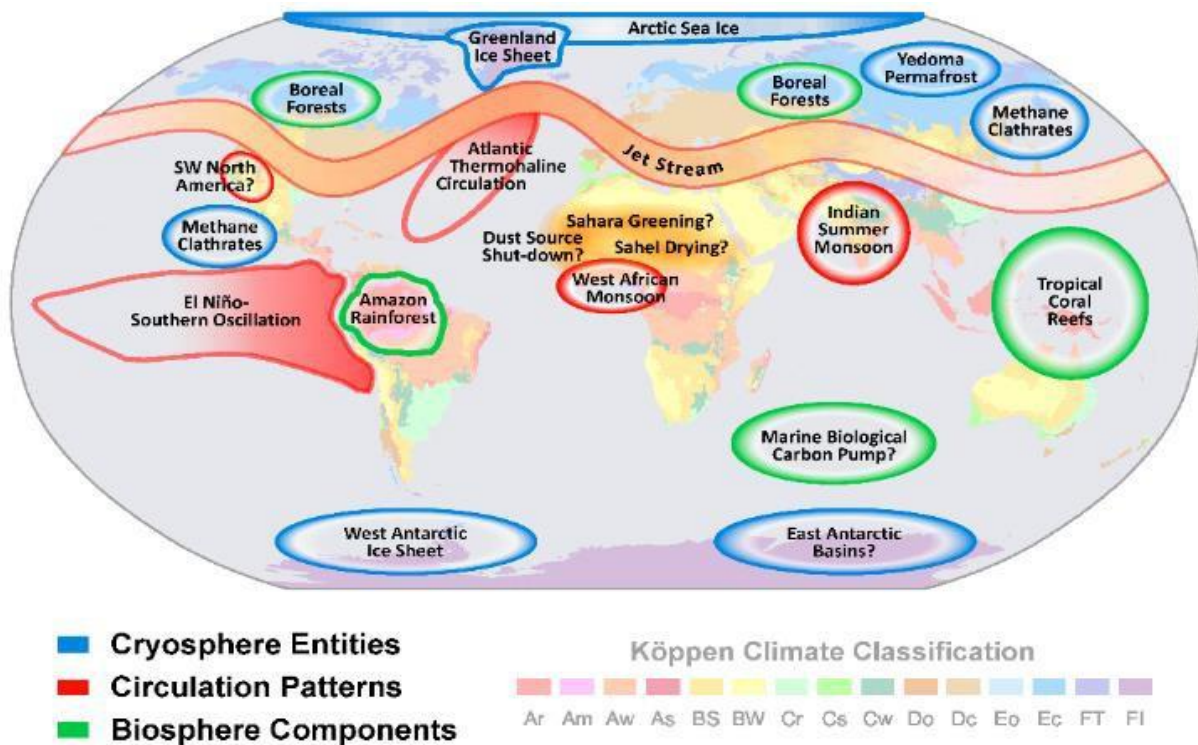
A tudomány a bolygó jeges vidékeit – az északi-sarki permafroszt vagy „örökfagy” vidékét és a Déli-sark hatalmas jégtábláit – egyetlen rendszernek tekinti és krioszférának („a jég és fagy szférájának”) nevezi. Vannak azonban hatalmas biológiai rendszerek is, amelyek különböző komponensekre

tagolódnak – ilyenek például a boreális erdők zónája, az Amazonas esőerdői, vagy a trópusi korallzátonyok világa. Ezekon kívül pedig számot kell vetnünk a bolygót jellemző energiaáramlási körökkel is – ilyen például a futóáramlat néven ismert légköri áramlás.

Ha mindezen alkotóelemeket elhelyezzük a térképen, szemmel láthatóvá válik, hol vannak a **földi élet irányítóközpontjai**. Ezek az energiatömbök, áramlások és mintázatok határoznak meg minden más történést a bolygón. Ezek azok a fogaskerekek, amelyek egymásba kapcsolódva, beállt egyensúlyban, látható mintázatot alkotva működnek évezredek óta.

A „klímaváltozás” szó hallatán sokan viharokra és áradásokra, azaz különálló időjárási eseményekre gondolnak elsősorban. Ezek az események természetesen komolyak és pusztítóak tudnak lenni. Ám akik tényleg értik, miről szól a klímaváltozás, sokkal keményebben fogalmazznak, mert tudják, hogy **ami igazán veszélyes, az az egész rendszernek az összeomlása** az után a bizonyos fordulópont után.

* A JRS számára szerkesztett kivonat a The Climate Academy [„Klímaakadémia”] által kiadott, The Climate Academy Student Guide (2022)© című tanulói útmutatóból.



[Képfeliratok:]

Északi-sarki tengeri jég / Grönlandi jégpajzs
Boreális erdők / Boreális erdők / Jedoma örökfagy / Metánklatrátok
Futóáramlat
Észak-Amerika délnyugati része? / Atlanti-óceáni termohalin körforgás
Metánklatrátok / A szahara kiszáradása? / Indiai nyári monszun
A porkibocsátás leállítás? / Kiszáradó Száhel?
El Niño – Déli oszcilláció / Amazonasi esőerdő / Nyugat-afrikai monszun /
Trópusi korallzátonyok
Tengeri biológiai szén-dioxid-szivattyú?
Nyugat-antarktiszi jégpajzs / Kelet-antarktiszi medencék?

A krioszféra összetevői
Körforgási minták
A bioszféra összetevői

Köppen-féle éghajlati besorolás

A KIRAKÓS HARMADIK DARABJA:

A klímamigrációk



Néhány fontos definíció, mielőtt belevágnánk:

A **menekültek** olyan emberek, akik konfliktusok vagy üldöztetés elől menekülnek. A meghatározásból fakadóan menekültnek jellemzően azt nevezzük, aki saját hazáján kívül igyekszik letelepülni, azaz legalább egy nemzetközi határon átkelt. A menekülteket külső erők kényszerítik lakóhelyük elhagyására. Ez azt jelenti, hogy azt az embert nevezzük menekültnek, akinek nem volt más választása, mint hogy elhagyja otthonát, máskülönben továbbra is veszélyben lenne. A nemzetközi jog kimondja, hogy a menekülteket tilos visszaküldeni a származásuk szerinti országba, ha ez azzal a kockázattal jár, hogy háborús viszonyok közé kell visszatérniük vagy erőszakkal, üldöztetéssel kell szembenézniük. A menekülteknek tehát joguk van a fogadó országban maradni.

A **migránsok** olyan emberek, akik nem háború, erőszak vagy üldöztetés miatt költöztek másik országba. A migránsokra is igaz, hogy legalább egy nemzetközi határt átléptek. A migránsok elvben visszatérhetnének hazájukba anélkül, hogy ezzel közvetlen veszélybe sodornák magukat. Ezzel együtt lehetséges, hogy nagyon is jó okuk van a távozásra; ilyen lehet a szegénység vagy az éhínség. A legtöbb állam, illetve a kérdéssel foglalkozó néhány regionális szervezet a migránsok mozgását saját migrációs törvényei szellemében kezeli.

A **hazájuk határain belül lakóhelyüket elhagyni kényszerülők** olyan emberek, akik háború, erőszak vagy üldöztetés miatt fennálló veszélyek elől menekülve hagyták el otthonukat. A menekültekhez hasonlóan nekik sem volt más választásuk, mint hogy útnak eredjenek, máskülönben a továbbiakban is veszélyben lennének. A hazájuk határain belül lakóhelyüket elhagyni kényszerülők – vagy belső menekültek, angol rövidítéssel IDP-k – a fogalom meghatározásából fakadóan továbbra is hazájuk határain belül tartózkodnak, azaz saját országukban maradnak és saját országuk

kormányának és törvényének védelmére szorulnak akkor is, ha éppen a kormány az oka annak, hogy lakóhelyük elhagyására kényszerülnek, például azért, mert bizonyos, az országban élő csoportok éppen állami üldöztetésnek vannak kitéve.

2021-ben a konfliktusok, az erőszak és a természeti katasztrófák 141 országban és területen **38 millió embert tettek belső menekültté** saját hazájuk határai között, ami az elmúlt évtized második legmagasabb éves adata a 2020-as rekord után, amikor is elsősorban természeti katasztrófák készítettek tömegeket kényszerű lakóhelyelhagyásra. Ebből a 38 millió belső menekültből 14,4 konfliktus és erőszak, 23,7 millió pedig természeti katasztrófák miatt kényszerült elhagyni az otthonát.

Forrás: Internal Displacement Monitoring Centre (IMDC);
<https://www.internal-displacement.org/global-report/grid2022/>

És mi a helyzet az **éghajlati menekültekkel, a környezeti vagy klímamigránsokkal, vagy azokkal, akik természeti katasztrófák és a klímaváltozás kontextusában kényszerülnek elhagyni lakóhelyüket?**

Az „éghajlati menekült” kifejezésnek számtalan különböző meghatározása van használatban. Azt azonban érdemes megjegyezni, hogy hivatalos meghatározás nincs. Sem az ENSZ, sem a menekültek ügyével vagy a klímaváltozással foglalkozó nemzetközi szervezetek nem fogadtak el konkrét definíciót. Ennek következtében az éghajlatváltozás miatt belső menekültté vált emberek helyzete jogilag gyakran kezelhetetlen.

Az Alapítvány a Környezeti Igazságosságért az alábbi meghatározást javasolja:

Olyan egyének vagy csoportok, akik a környezetükben akár hirtelen, akár fokozatosan bekövetkező, az éghajlattal összefüggő, az életüket vagy életkörülményeiket kedvezőtlenül befolyásoló környezeti változások miatt akár ideiglenesen, akár véglegesen lakóhelyük elhagyására kényszerülnek és vagy a származásuk szerinti országon belül, vagy külföldön telepsznek le.

Nagyobb mélységben ebből a Youtube-videóból tájékozódhatsz: [Hogy nevezzük azokat, akik az éghajlattal összefüggő okokból lépnek a migráció](#)

útjára? (ingelesez).

Fontos leszögezni, hogy környezeti és éghajlati problémák – mint például az aszály vagy a járványok, kártevők okozta éhínség – az elmúlt évezredek során sokszor lakóhelyük elhagyására kényszerítettek embereket és közösségeket. Csakhogy a mai éghajlati válság bekövetkeztével ezek az események sokkal gyakoribbá és sokkal drámaibbakká váltak. Afrika szarván például négy egymást követő esős évszak sem hozott enyhülést, így a helyzet éhínséggel fenyeget. Ráadásul a környezeti okok mellé egyre gyakrabban társulnak egyéb okok, például fegyveres konfliktusok, amelyek épp Afrika szarván a természeti erőforrásokhoz való hozzáférés kapcsán robbannak ki, úgy, hogy a konfliktus maga is tovább rontja a környezeti válság hatásait azzal, hogy elpusztul a termés, ellehetetlenül a segélyezés, stb.



	refugees	migrants	asylum-seekers	internally displaced people
WHERE?	OUTSIDE HIS/HER COUNTRY	OUTSIDE HIS/HER COUNTRY	OUTSIDE HIS/HER COUNTRY	INSIDE HIS/HER COUNTRY
WHY?	FLEEING DANGER (WAR, PERSECUTION)	FLEEING FOR OTHER REASONS	REASONS FOR FLEEING NOT CLEAR YET	FLEEING DANGER (WAR, PERSECUTION)
RETURN?	IN DANGER IF RETURNED	COULD RETURN (NO IMMEDIATE DANGER)	DEPENDS ON OUTCOME PROCEDURE	IN DANGER IF RETURNED
RIGHTS?	CANNOT BE RETURNED	DEPENDS ON MIGRATION LAWS	DEPENDS ON OUTCOME PROCEDURE	STILL UNDER LOCAL LAWS / AUTHORITY

[Képfeliratok:]

	menekültek	migránsok	menedékkérők	belső menekültek
HOL?	SAJÁT HAZÁJÁN KÍVÜL	SAJÁT HAZÁJÁN KÍVÜL	SAJÁT HAZÁJÁN KÍVÜL	SAJÁT HAZÁJÁN BELÜL
MIÉRT?	VESZÉLY ELŐL MENEKÜL (HÁBORÚ, ÜLDÖZTETÉS)	MÁS OKOKBÓL MENEKÜL	MÉG NEM VILÁGOS, MI A MENEKÜLÉS OKA	VESZÉLY ELŐL MENEKÜL (HÁBORÚ, ÜLDÖZTETÉS)
HAZATÉRÉS?	HAZAKÜLDÉS ESETÉN VESZÉLYBEN LENNE	HAZATÉRHEZNE (NEM LENNE KÖZVETLEN VESZÉLYBEN)	AZ ELJÁRÁS KIMENETELÉTŐL FÜGG	HAZAKÜLDÉS ESETÉN VESZÉLYBEN LENNE
JOGOK?	NEM SZABAD HAZAKÜLDENI	A MIGRÁCIÓS TÖRVÉNYEKTŐL FÜGG	AZ ELJÁRÁS KIMENETELÉTŐL FÜGG	MÉG MINDIG SAJÁT ORSZÁGÁNAK TÖRVÉNYEI/HATÓSÁGAI ALÁ TARTOZIK

2

olvasmány: Akik a változó klíma elől menekülnek

A Global Challenge: 'Climate Refugees' [„Globális kihívás: éghajlati menekültek”] – Morningside Center for Teaching Social Responsibility [„Morningside Központ a Társadalmi Felelősségvállalás Oktatásáért”]
<https://www.morningsidecenter.org/teachable-moment/lessons/global-challenge-climate-refugees>

Menekült. A szó az üldöztetés és a háború elől menekülő, tutajokba kapaszkodó, sátrakban alvó emberek képét idézi fel. A nemzetközi jog értelmében a menekültek olyan emberek, akik konfliktus vagy üldöztetés elől menekülnek. Az ENSZ Menekültügyi Főbiztossága (az UNHCR) szerint ma 20 millió menekültnek minősülő ember él a világon. Közéjük tartoznak az országuk pusztító konfliktusai elől menekülő síretek, Mianmar üldöztetést elszenvedő etnikai kisebbsége, a rohingyák, és a polgárháborútól sújtott dél-

szudániak. Összességében ma több menekült van világszerte, mint a II. világháború vége óta bármikor.

A menekülteket segítő szervezetek, például az ENSZ Menekültügyi Főbiztossága úgy látják, hogy a világ már most is katasztrofális menekültválságtól szenved. Azonban a menekültek száma ma még csak töredéke annak, amit a következő évtizedekben megtapasztalhat a világ. Ahogy a bolygó melegszik és a sarki jég elolvad, a változó időjárási minták és a tengerszint emelkedése emberek millióit kényszeríti majd arra, hogy elhagyják otthonukat.

A Cornell Egyetem szociológiai professzora, Charles Geisler becslése szerint 2060-ra az éghajlati menekültek száma elérheti az 1,4 milliárdot. 2100-ra ez a szám akár kétmilliárd is lehet, ami a világ akkorra várható népességének akár az egyötödét is kiteheti. Geisler számos olyan tényezőt felsorol, amely hozzájárulhat a várható menekültáradathoz, ideértve „a háborúkat, a természeti erőforrások kimerülését, a termelékenység csökkenését, a sivatagosodást, a nagyvárosok terjeszkedését, a bolygó autóutakkal való 'lebetonozását', stb.”

A menedék olyan helyet jelent, ahol az ember biztonságot talál. De vajon hol található az emberek menedéket, ha hazájuk éghajlata már nem teszi lehetővé a mezőgazdasági termelést, a halászatot, a vadászatot és a többi olyan tevékenységet, amely századokon, ha nem évezredekken keresztül életben tartotta ott az emberi közösségeket?

Azok az emberek, akik megfelelnek a „menekült” jogi meghatározásának, a nemzetközi jog értelmében számíthatnak bizonyos típusú védelemre. Az éghajlatváltozás által kiváltott káosz elől menekülő emberek azonban jelenleg nem felelnek meg a „menekült” kifejezés jelenlegi jogi meghatározásának, akkor sem, ha térségük lakhatatlanná válásáért kifejezetten a kormányzati politika felelős. A jelenlegi migrációs rendszerben „az éghajlati menekültekre különösen igaz, hogy senki nem számol velük”, mondja Zygmunt Bauman, a University of Leeds szociológus professor emeritusa, „Így ezeknek az embereknek semmilyen védelem nem biztosított”.

Mint Bruna Kadletz újságíró megjegyzi, „Ironikus, hogy az éghajlati menekültek gyakran olyan országokból érkeznek, amelyeknek a szén-dioxid-kibocsátása alacsony, és amelyeknek alig vannak forrásaik arra, hogy reagáljanak a klímaváltozásra.” Kadletz leírja a 11 éves Melina hányattatott életét, aki hároméves korában hagyta maga a Malawi déli részén lévő otthonát, hogy szüleivel együtt Dél-Afrikába költözzön. Az 1990-es évek vége óta Malawiban ciklikusan hol szélsőséges áradások, hol aszályos időszakok pusztítottak. A súlyos időjárási körülmények miatt ellehetetlenült a

hagyományos alapélelmiszer, a kukorica megtermelése, jóllehet Melina családja nemzedékek óta ebből élt. Dél-Afrikában a család jogbizonytalanságban él, nincs olyan törvényes státuszuk, amely lehetővé tenné Melina számára, hogy iskolába járjon, és családja sem részesül semmilyen egészségügyi ellátásban.

A klímaváltozás nem elszigetelt jelenség. Jellemzően több különböző tényező összjátéka kényszeríti az embereket arra, hogy hagyják el otthonukat. A szélsőséges aszály, a hőség vagy az áradás jellemzően összefonódik az éhínséggel, a munkanélküliséggel, az egyenlőtlenséggel és a fegyveres konfliktusokkal. A klímaváltozás így a „fenyegetés-sokszorozó tényező” szerepét játssza — azaz olyan tényező, amely az addig a felszín alatt fortyogó szociális, politikai és gazdasági problémákat hirtelen mindent elsodró válsággá erősíti.

Szíria világos példája annak, hogy az éghajlati katasztrófa hogyan válhat előbb politikai válsággá, majd politikai katasztrófává. Az írott történelem legsúlyosabb, három egymást követő éven keresztül tartó aszálya a termény megsemmisüléséhez és az állatállomány elhullásához vezetett a régióban. A tudósok véleménye szerint az aszály elhúzódása és intenzitása csak a változó éghajlattal magyarázható. Emberek milliói – többnyire a hagyományos megélhetésüket elveszítő mezőgazdasági termelők – próbáltak munkát találni az amúgy is túlnépesedett városokban, ahol az élelmiszerárak az egekbe szöktek, ami csak erősítette az addig is kitapintható elégedetlenséget a tekintélyelvű Aszad-rezsimmel szemben. 2017 márciusára több mint ötmillió ember hagyta el az országot és több mint 6,3 millió ember kényszerült otthonát elhagyva az országon belül valahol máshol letelepedni.

Másfelől vannak helyek, ahol a klímaváltozás egyértelműen a kényszerű lakóhelyelhagyás egyetlen oka. A brit orvosi szaklap, a Lancet arról számol be, hogy legalább 4.400 ember kényszerült lakóhelyének elhagyására Alaszkában, Pápua Új-Guineában, valamint Louisiana államban a tengerszint emelkedése és a partmenti földterületek eróziója miatt.

Kiribatinak ugyancsak a klímaváltozás miatti migráció fenyegetésével kell szembenéznie. Ez a csendes-óceáni szigetország Ausztrália és Hawaii között félúton helyezkedik el, és 30–50 éven belül talán teljes mértékben víz alá kerül. Ezért a szigetország „Migráció méltósággal” címmel olyan képzési programot indított, amely polgárai kezébe olyan, a csúcstechnológiákhoz kapcsolódó szakképzettséget ad, amely a kormány reményei szerint vonzóvá teszi őket más országok számára. Új-Zélandon már most folyik a vita arról, hogy az ország esetleg menedéket nyújtana a klímaváltozás elől menekülőknél, ami

megnyithatja az ország kapuit Kiribati éghajlati menekültjei előtt is.

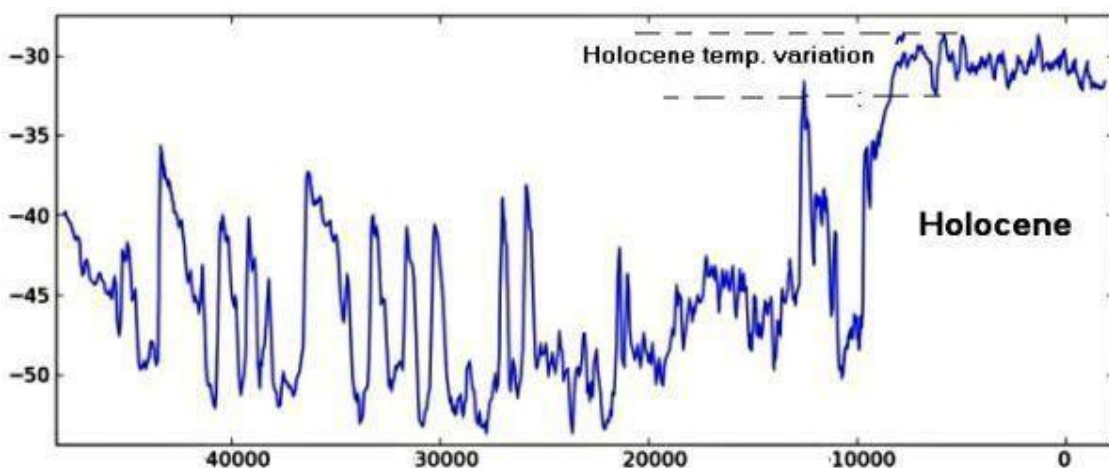
Ugyanakkor nem tűnik valószínűnek, hogy a Kiribati által alkalmazott stratégia megoldást jelentene azoknak a millióknak vagy akár milliárdoknak, akik végül világszerte arra kényszerülnek majd, hogy elhagyják lakóhelyüket. „Az emberiség válságos időket él”, mondja Zygmunt Bauman szociológus, „és ebből a válságból nincs más kiút, mint az emberi szolidaritás.”

KIRAKÓS NEGYEDIK DARABJA: Emberi tettek és emberi tétlenség, avagy az antropocén és a pszichés fásultság



A Föld – és ahogyan az emberiség hat rá

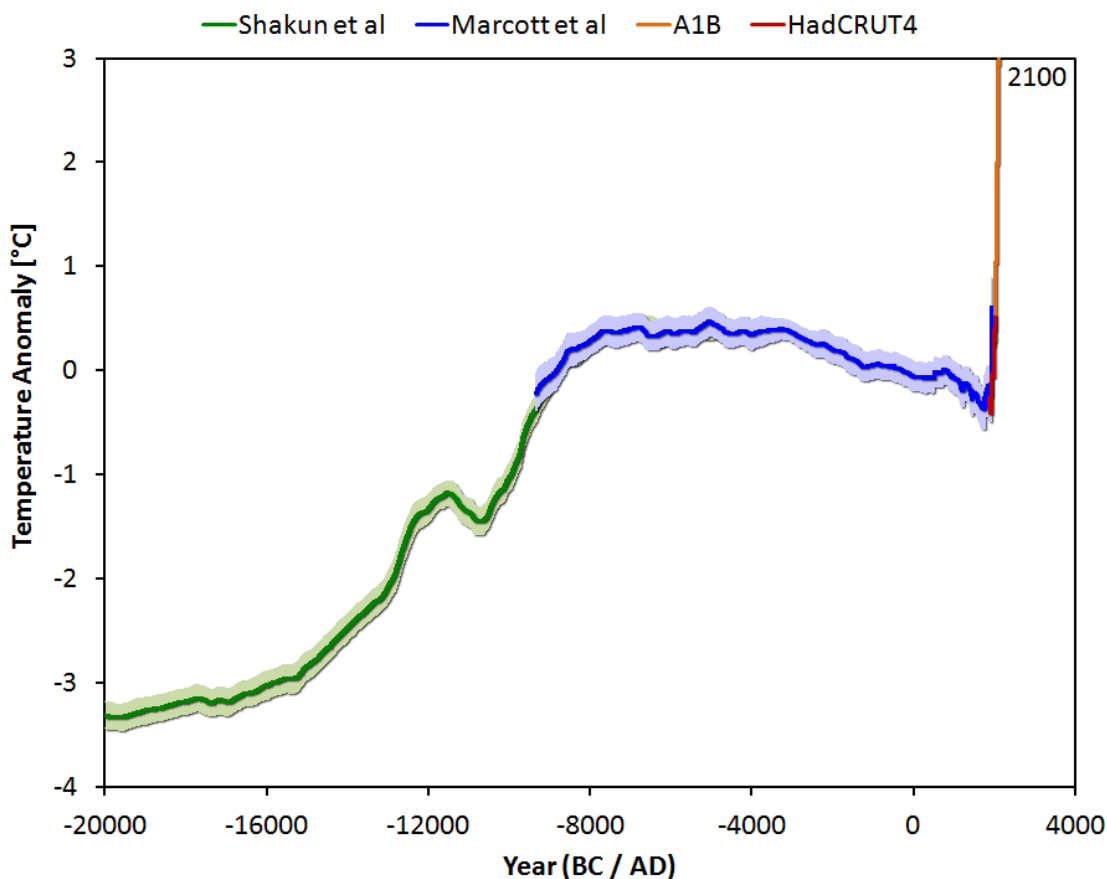
A Föld bolygót évezredekig rendkívül stabil és viszonylag meleg éghajlat jellemezte. Ezek az igen kedvező körülmények lehetővé tették az emberek számára, hogy növényeket termesszenek, városokat hozzanak létre és technológiákat fejlesszenek ki. A hőmérsékleti viszonyokat évről évre, évtizedről évtizedre, évezredről évezredre meg lehetett jósolni. Ennek a földtörténeti kornak a tudományos neve „a holocén”.



[Képfeliratok:]
Hőmérsékletváltozás a holocénban
Holocén

Közben azonban drámai változás következett be. A holocén véget ért. A nyugodt, stabil környezet gyökerestül megváltozott. Vess egy pillantást a vörös vonalra az alábbi grafikonon: egyik pillanatról a másikra berobbant a globális felmelegedés. 2100-ra bolygónk nem csak melegebb lesz, de

javarészt a stabilitását is elveszíti.



[Képfeliratok:]
 Shakun és mtsai / Marcott és mtsai / A1B / HadCRUT4
 Hőmérsékleti anomália [°C]
 Év (i. e. / i. sz.)

Ez már nem a holocén. A földtörténeli korszakot, amelyben ma élünk, a tudósok úgy hívják: „az antropocén”. Az **antropocén** a meghatározás szerint az a korszak, amelyben az éghajlatra és a környezetre ható tényezők sorában immár az emberi lények tevékenysége dominál. A bolygót az emberek taszították erre az új, kiszámíthatatlan pályára, az „antroposz” (‘άνθρωπος’) görög szó pedig pontosan ezt jelenti: ember.

2

A pszichés fásultság

Ha szeretnénk megérteni, hogyan működik az emberi pszichológia, érdemes

egy pillantást vetni az Instagram által összegyűjtött globális metaadatokra. Ha idegenek látogatnának a bolygónkra, jól tennék, ha az emberiség megismerését ezeknek az adatoknak a tanulmányozásával kezdenék. Lényegében a cuki, happy, mosolygós, nevetős dolgokat szeretjük – mindazt, ami ölelnivaló, ami vicces, ami napsütötte vagy fincsi.

Egy dolog van, ami egyértelműen nem népszerű, hiszen meg sem jelenik a képeken: a tömeges emberi szenvedés. Ez olyasmi, amit fel sem tudunk fogni. Ezt a jelenséget nevezzük úgy, hogy „pszichológiai fásultság”.

A kifejezést professzor Paul Slovic alkalmazta először annak a ténynek a leírására, hogy az emberek képtelenek érzelmi szinten viszonyulni bármihez, amihez túlságosan nagy számok kapcsolódnak. Kétségkívül a pszichés fásultságot figyelhettük meg akkor is, amikor a BBC beszámolt a tényről, hogy Himalája és a Hindukus hegyvonulatainak hatalmas jégmezői el fognak tűnni, ha nem sikerül a CO₂-kibocsátásunkat ütemesen csökkenteni. A dolgoknak ez a kimenetele kritikus helyzetbe hozna 250 millió embert nyolc különböző országban. Mi több, a jégmezők fele kopár sziklagörgeteggé válna 2100-ig, ha az átlaghőmérséklet emelkedése 2100-ig elérné a 2 °C-t. Minthogy a legjobb úton vagyunk afelé, hogy a melegedés mértéke elérje a 3 °C-ot, ez bizony nagy veszélyt jelent annak a további 2,56 milliárd embernek az életére nézve is, akiknek a megélhetése – élelmiszer- és ivóvízellátása – azokon a folyókon múlik, amelyek ezekből a gleccserekből erednek.

Érzelmek felkorbácsolásához elég egy Instagram-poszt egy, az utcára kartondobozban kitett pihe-puha kiscicáról. Azonnal aggódni kezdünk egy ismeretlen gördeszkásért, ha azt látjuk, hogy valószínűleg csúnyán fog földet érni... De akkor hogyan magyarázható, hogy érzelmileg teljesen hidegen hagy bennünket egy olyan tudományos kutatási eredmény, amely milliárdok sorsát érinti? Abszurd, de ez a hír csak néhány pillanatig szerepelt a tíz leggyakrabban olvasott poszt között a BBC weboldalán aznap, amikor először közölték.

Slavic professzor emlékeztet bennünket, hogy a reakció elmaradása részben annak tudható be, hogy az ilyen nagy számok szó szerint felfoghatatlanul katasztrofálisak. Fizikailag beléjük fásul az elménk.

Igen, mindannyiunknak igénye van a szórakozásra; mindannyiunknak jól esik értelmetlen tévés vetélkedőket nézni, tartani egy kis szünetet, szabadságra menni, lustálkodni, baráti körben lazítani, satöbbi...



De vajon nem kellene néha szembenéznünk a valósággal is? Még akkor is, ha... fájdalmas?

* A JRS számára szerkesztett kivonat a The Climate Academy [„Klímaakadémia”] által kiadott, The Climate Academy Student Guide (2022)© című tanulói útmutatóból.

CLIMAT
ACADEMY



A KIRAKÓS ÖTÖDIK DARABJA: Történetek a klímaváltozás miatti kényszerű lakóhelyelhagyásról



Muiris Ó Súilleabháin, Írország, 1927

1927-ben egy Muiris Ó Súilleabháin nevű fiatalember hátat fordított otthonának, egy aprócska szigetnek Írország nyugati partvidéke közelében. Később visszaemlékezett arra a fájdalomra, amely áthatotta: „ha most elmegyek... soha többé nem látom a családomat”. Írország azon területéről származott, ahol a népesség zömében még írül beszélt. Annak, hogy útnak indult, a környezeti változás volt az oka.



1. ábra: A sziget, amelyet Muiris otthonának vallott. 1933

Zenbait 1900-ra Írországban különböző okoknál fogva a Muiriséhez hasonlóan ír anyanyelvű közösségek már csak az ország legelszigeteltebb, legnyugatibb zugaiban maradtak fenn. Ezekben a zord hegyvidéki térségekben az időjárást az Atlanti-óceán közelsége miatt a bőséges esőzés és a viharos óceáni szelek jellemezték. A zord klíma és a gyenge termőtalaj miatt a gazdálkodás nehéz volt, és sokszor enni sem jutott elég. Ipari tevékenység alig volt ebben a térségben, s a családok átlagjövedelme a megélhetési költségeiknek csak az egyharmadát fedezte. Emiatt az itt lakók még jobban rászorultak a természeti környezetre: halásztak, tengeri madarakkal egészítették ki a táplálkozásukat, és vadásztak. A forrásszűke és a természettől való fokozott függés miatt ezeket a közösségeket kifejezetten veszélyeztették az olyan rövid távú éghajlati események is, mint az aszályok, de ugyanígy a hosszú távú változások is.

Az 1920-as években Muiris közössége egyszerre több környezeti változást is elszenvedett. A tengeri madarak és az ehető kagylófélék állománya megfogyatkozott, talán éppen a túlzott fogyasztás miatt. De ami ennél is fontosabb, a makrélarajok az óceán hőmérsékletének és az áramlásoknak a megváltozása miatt mélyebb vizekbe húzódtak a part közeléből. Így Muiris és sok ezer sorstársa nem látott más lehetőséget, mint hogy hátat fordítson otthonának. Ahogy Muiris később visszaemlékezett, „a halászok egyre kevesebb halat fogtak, így egyre több fiatal vette az irányt Amerika felé”. A változások különösen nagy mértékben sújtották a nőket és a leánygyermekeket. Egy akkoriban népszerű dalban az anya azt mondja a lányának, hogy két lehetősége van: mivel se munka, se hal nincs, vagy szegény emberhez megy feleségül, vagy „átkel a tengeren”. Ez a migráció hatalmas érzelmi teher volt azok számára is, akik menni kényszerültek, de azok számára is, akik maradtak. Az egyik szigetlakó felidézte egy édesanya történetét, akinek „minden gyermeke kivándorolt Amerikába... ő pedig magára maradt az üres házban, amelynek az unokái szaladgálásától kellett volna hangosnak lennie. Tudta, soha nem fogja viszont látni szeretteit.” A kivándorlás a kultúra és a nyelv hanyatlásához is hozzájárult: az 1950-es évekre a sziget, amelyet Muiris otthonának vallott, teljesen elnéptelenedett; hagyományai, folklórja, kultúrája a feledés homályába veszték. 1956-ra már csak 85.000 ír anyanyelvű élt az országban, jóllehet 1901-ben még 641.000-en beszélték a nyelvet anyanyelvükként. Azt nem lehet kijelenteni, hogy egyedül

a környezeti változás lett volna ennek a trendnek az oka: a vidékfejlesztés elmaradása, az élelmezésbiztonság hiánya, a kudarcos kormányzati politika, valamint a földtulajdonlás rendszere is szerepet játszhatott. Azonban a megélhetésük szempontjából fokozottan a természeti környezetüktől függő veszélyeztetett közösségek esetében ezek a változások bizonyosan nagy mértékben hozzájárultak ahhoz, hogy az emberek tömegesen lakóhelyük elhagyására kényszerültek.

2

Ardo és Abdullahi Gedi, Etiópia, 2022

2022-t írunk. Egy Ardo nevű nő – 500 lakóhelyét elhagyni kényszerülő, saját hazájában belső menekültként élő családdal együtt – az etiópiai Kebri Beyah városban rögtönözve felállított Mara-gaajo táborhelyen húzza meg magát. Ardo és a többi család ivóvizet keresve hagyta el a lakóhelyét. Mint Ardo elmondja, „Ilyen aszályt még soha nem láttunk, kivétel nélkül mindenkit érint. Így is beszélünk róla: 'a soha nem látott aszály'.”

A tábor egy másik lakója, Abdullahi Gedi az állataival indult ivóvizet és legelőt keresni. Az út veszélyes volta miatt arra kényszerült, hogy feleségét és hét gyermekét hátrahagyja. Már 100 napja nem hallott felőlük. Mint mondja, „Nem tudom, mi van velük vagy a többiekkel, akik otthon maradtak: a gyerekekkel, az asszonyokkal, az idősekkel, a kiszolgáltatottakkal...”.



2. ábra: Abdullahi Gedi

Afrikako Az Afrika szarván élő emberek millióinak az életben maradása függ közvetlenül a környezetüktől: találnak-e legelőterületet és ivóvizet, illetve tudnak-e növényeket termelni. Az átlaghőmérséklet emelkedésével és a sivatagosodás előrehaladtával a régióban, így Etiópiában és a szomszédos országokban az elmúlt 40 év legsúlyosabb – a La Niñához kapcsolódó – aszályai pusztítanak, ráadásul 2020 vége óta négy egymást követő esős évszak sem hozott enyhülést.

Ebben a térségben az aszály az egyik legjelentősebb kiváltó oka a kényszerű lakóhelyelhagyásnak, de vannak más okok is. A fegyveres konfliktusok – amelyek nem ritkán éppen a fogyatkozó természeti erőforrások, például a víz miatt robbannak ki – hatalmas pusztítást vittek véghez, és milliókat kényszerítettek lakóhelyük elhagyására. A nőket és a gyermekeket ez is aránytalanul nagyobb mértékben sújtotta: messzebbre kell járniuk vízért, így védtelenebbek a szexuális zaklatással, a nemi alapú erőszakkal szemben. Ráadásul a nők gyakran magukra maradnak egész családjuk eltartásának feladatával. 2022-ben csak három hónap alatt megháromszorozódott – 1,1 millióról 3,3 millióra nőtt – azoknak az iskolás korú gyermekeknek a száma, akiket az aszály következtében a közoktatásból való lemorzsolódás veszélye fenyegetett. Ez nem csak az iskoláztatásukat szakítja meg, de megnöveli a gyermekek kényszerházasságának és a leányok ellen elkövetett nemiszervcsonkításnak a kockázatát is: 2021 és 2022 között Etiópia három régiójában a gyermekházasságok aránya 119%-kal emelkedett. Erre azért kerül sor, mert a szülők a hozomány reményében hamarabb férjhez adják leánygyermeküket annak akarata ellen is, bár gyakran épp azt várják ettől, hogy leánygyermekük tehetősebb háztartásba kerül.

A régióban több mint 18 millió ember élelmezése bizonytalan 2022 júliusi adatok szerint, elsősorban az aszály miatt. Körülbelül ugyanekkora a száma azoknak a belső menekülteknek, akik a régióban elhagyni kényszerültek lakóhelyüket, de hazájuk határain belül telepedtek le. Szomália bizonyos részein gyakorlatilag éhínség uralkodik: 2022 júniusában csak ebben az országban több mint 100.000 ember kényszerült elhagyni a lakóhelyét. Ebben a régióban az aszály nem ismeretlen, ám egyre gyakoribbá válik, és a várakozások szerint a 2022 októberi esős évszak sem fog enyhülést hozni. A környezeti válság előrehaladtával a helyzet valószínűleg egyre rosszabb lesz, minthogy az aszály és a sivatagosodás újabb tömegeket arra kényszeríteni, hogy elhagyják lakóhelyüket, ami újabb konfliktusokhoz fog vezetni.

Szomáliában például az előrejelzések szerint az átlaghőmérséklet 1,4–1,9 °C-szal fog nőni 2030-ig, a rendelkezésre álló édesvízállomány pedig 2080-ig a mai szint felére csökkenhet..

Muiris, Ardo és Abdullahi története nem egyedi: környezeti változások – mint például az aszályok, a fajdiverzitás csökkenése vagy egyéb fejlemények – évszázadok óta kényszerítenek embereket arra, hogy elhagyják lakóhelyüket. Ahogy e három ember esetében is, a környezeti változások aránytalanul nagy mértékben sújtják azokat, akik erőforrásaikat tekintve szegényebbek, és akiknek a megélhetése a környezettől függ, mint a halászok és a mezőgazdasági termeléssel foglalkozó farmerek. 1900-ban köztük tartozott Muiris írországi közössége is, ma azonban a környezeti változás az úgynevezett „Globális Délen” élő embereket sújtja aránytalanul nagy mértékben. Muiris, Ardo és Abdullahi számára lakóhelyük kényszerű elhagyása traumatikus és tragikus esemény, amely egyaránt kihat egyénekre, családokra és egész közösségekre. És ahogyan az ő esetükben is, nehéz elválasztani a környezeti változást a kényszerű lakóhelyelhagyást kiváltó egyéb tényezőktől, mint például a különböző konfliktusoktól. Jóllehet történelmi visszatekintésben vannak bizonyos jelenségek, amelyek rendre együtt járnak a környezettel összefüggő okokból bekövetkező kényszerű lakóhelyelhagyással, a jövő nem feltétlenül fogja követni a múlt mintázatait. Ma életbevágó változást élünk meg. Ahogy elérjük és meghaladjuk a környezeti válság fordulópontját, a klímaváltozás által kiváltott kényszerű lakóhelyelhagyás egyre súlyosabbá, egyre gyakoribbá és egyre elterjedtebbé válik. Míg Muiris írországi közösségében a környezeti változások durván egy évtizedig tartottak csak, amit követően a természet regenerálódott,



az előrejelzések szerint a környezet pusztulása várhatóan csak romlani fog Észak-Kelet Afrikában („Afrika szarván”), de máshol is.

Míg a környezeti változások Írországban az 1920-as években alig néhány ezer embert érintettek, Afrika szarván az aszály ma emberek tízmillióit érinti. S ami még fontosabb: míg a Muiris közösséget érintő környezeti változás lokális jellegű volt, azaz pusztán egy kisebb területet sújtott, addig a jelenségek, amelyeket ma látunk, globális mértékűek. A klíma- és környezeti változás nem mindenkit érint egyenlő mértékben: e tekintetben óriási a különbség a „Globális Észak” és a „Globális Dél” között. Ugyanakkor nagyon sok olyan terület van – elsősorban a „Globális Délen” –, amelyek szenvednek a környezeti válság hatásai miatt, ideértve az Afrika szarvát sújtó aszályt, a Száhel-övezet sivatagosodását, de a bangladesi és a csendes-óceáni partvidéket érintő áradásokat is. Ezek a hatások – akár csak a környezeti változások által kiváltott kényszerű lakóhelyelhagyás – csak romlani fognak, ha nem cselekszünk.

