

IDŐJÁRÁS - JELENÉS

varázslástól a
geomérnökségig

SÜVEGES
RITA

kiállítása

TÓTaIJOY -díj 2023

A TÓTaIJOY-díjat Tót Endre képzőművész nagylelkű támogatásával a Szépművészeti Múzeum – Közép-Európai Művészet-történeti Kutatóintézet (KEMKI) alapította 2021-ben.

Elnevezése a művész 1970-es években elindított és az öröm fogalmára épített konceptuális programjából ered. A korai örömdarabok, illetve a TÓTaIJOY-sorozat akciói a kelet-európai konceptuális művészet legfontosabb alkotásai közé tartoznak.

A 10 000 euró értékű TÓTaIJOY-díj lehetőséget kíván nyújtani arra, hogy olyan kortárs művészek jussanak anyagi és intézményi támogatáshoz, akiknek a művészeti praxisa kutatás-orientált. A 2023 januárjában második alkalommal meghirdetett pályázatra 38, művészeti kutatásra épülő projektterv érkezett. A kilenc tagú hazai és nemzetközi összetételű grémium Süveges Rita koncepcióját és kutatási tervét választotta az év díjazottjának.

IDŐJÁRÁS -JELENÉS

**varázslástól a
geomérnökségig**

**Süveges Rita
kiállítása**

**Magyar Nemzeti Galéria
FOCUS-terem
2024. október 4. –
november 17.
A kiállítás kurátora:
Ádi Brigitta**

„....minden stabil folyamatot előre fogunk jelezni. Minden instabil folyamatot irányítani fogunk.”
(Neumann János)

Az emberi közösségek sokféle eszközzel igyekeztek az időjárási folyamatokat kedvező módon befolyásolni. Mágiaival, boszorkánysággal, népszokásokkal védekeztek a jégeső és az aszály ellen. A modernitás új világképe a természet legyőzését tűzte zászlajára, és ezzel megkezdődött az időjárás módosításának tudományos fejezete. A felhők

titokzatos birodalmát a 20. század közepén feltalált radaros mérésekkel sikerült végleg meghódítani. Az időjárás változékonysága mégis naponta kifog az előrejelzés megbízhatóságán, pedig a kutatók a legfejlettebb technológiákat alkalmazzák az adatok elemzésére.

Mérés, előrejelzés, vezérlés: ez a természet menedzselésének kívánatos útja a kapitalizmusban. Ugyanakkor bárcsak eljutnánk az előrejelzésig – sóhajtunk fel –, hiszen rendre cserben hagy bennünket az időjárás-jelentés, és az ígéretek és kísérletek ellenére a helyi égi jelenségeket sem tudjuk kordában tartani. A mesterséges eső előidézése, a Magyarországon is aktív jégkárelhárítás vagy éppen a ködoszlatás az időjárás módosításának kevésbé sikeres, de világszerte alkalmazott technológiái. Amikor a légkör komplex rendszerébe kívánunk beavatkozni, vajon tudjuk-e, hogy mit nem tudunk róla és a vele kölcsönhatásban lévő további rendszerekről?

Mára az időjárási jelenségek helyi valóságát felülírta a klímaválság fenyegetése. Az időjárás és az éghajlat ugyanis egymást tételezik: az időjárás a légkör állapota egy adott helyen és időben, míg az éghajlat az időjárás elemeinek hosszabb idejű ismétlődése. Vajon fel lehet-e nagyítani az időjárás elleni harc tanulságait a bolygót érintő folyamatok globális szintjére?

A geomérnökség – a bolygó környezetének szándékos, nagyszabású manipulációja az antropogén éghajlatváltozás ellensúlyozására – (Brit Királyi Természettudományos Társaság) szétfeszíti a szűk természettudományos kereteket, és számos nemzetközi, interdiszciplináris és generációk közötti dilemmát vet fel. Az éghajlat manipulációjának következményei ugyanis beláthatatlanok, a nem várt károkkal való megküzdés a bolygó másik felén élő közösségekre vagy éppen a következő nemzedékekre hárulhat. Így a klímaválság megoldását hirdető technooptimizmus és geomérnökösködés méltán kerül a kritikák összűzébe.

Süveges Rita *Időjárás-jelenés* című kiállításában az időjárás és az éghajlat módosítására irányuló korábbi erőfeszítések tanulságait járja körül. Ha a geomérnökséget legjobban megjelenítő szint választanánk, az áttetszőséggel jellemezhetnénk, hiszen a szemünk előtt foszlik szerte. Süveges installációja a technológiai fejlődés fémesen csillogó, állandó eltűnésben lévő immateriális esztétikáját idézi meg. Eközben képzeletünket a felhők közé repítve vörösen izzó jelenésekben villantja fel az időjárás-mágia múltját, a technooptimizmus kritikáját és a geomérnökség tétjeit.

varázslástól a geo- mérnökségig

**szószedet
az időjárás módosítás
történetéhez**

mágia
boszorkányság
harangozás
tudományos forradalom
csaták után
viharágyú
feltalálók
mesterséges eső
ezüst-jodid
radar
Neumann
hadiipar
időjárás-háború
Popeye-hadművelet
Csernobil
ENMOD
sztálini nagy természetetátalakítás
jégeső-elhárítás Baranyában
NEFELA
Jéger
ezüstgolyó
geomérnökség
Prométheusz

mágia A vihar és a jégeső ellen számos népi gyakorlat létezett. Ezek közé tartozik a felhők változatos módokon történő fenyegetése – ostorcsattogtatás, lövöldözés, késdobálás, fejszecsapás –, amelynek célja a vihart hozó felhő feloszlatása volt. „A mágikus szertartások tulajdonképpen illuzórikus munkaeszközök, amelyekkel az ember fiktív módon uralkodott a természetben, mert az uralom hite erőt öntött belé, serkentőleg hatott tevékenységére.” (Simon Antal)

boszorkányság Pócs Éva antropológus 16-18. századi regionális boszorkánypereket vizsgálva térképezte fel az időjárás-mágia helyi folklóriját. Elemzése arra a meglepő következtetésre jutott, hogy a perek vádlottjainak 80 százaléka nő volt, akiket olyan változatos praktikákkal vádoltak, mint például Leibitzer Christoph Vargáné Borbálát, aki hajnalban állítólag háromszor kilenc pocsoljából vizet merített, hétféle fűvel felforraltta, patakban háromszor megfordította, háromszor az égnek emelte, és így kötötte el az esőt. Ezzel szemben az időjárás-varázslók, akik szolgáltatásként árulták időjárás-módosítási technikáikat, többnyire férfiak voltak.

harangozás „Vivos voco, mortuos plango, fulgura frango.” (Hívom az élőket, gyászolom a halottakat, töröm a villámokat.) A keresztény egyházak nagyon komolyan vették a vihar démonait, és többnyire harangozással küzdöttek ellenük. Mivel számos harangozót villámcsapás ért, Mária Terézia osztrák főhercegnő 1750-ben betiltotta a vihar elleni harangozást. Számos harangon máig szerepel a fenti felirat.

tudományos forradalom Mi leszünk „a természet urai és birtoklói” – írta Descartes. A tudományos forradalom hatására a természetről való gondolkodás visszafordíthatatlan átalakuláson ment keresztül, amelynek során az ókori szövegek tekintélyét a modern tudomány „mechanikus filozófiája” és módszertana váltotta fel.

Az új mechanikai és kémiai filozófia hívei ragaszkodtak ahhoz, hogy minden légköri jelenség visszavezethető az őket létrehozó folyamatokra, és magyarázható a természeti törvényekből álló rendszerrel. Új műszereket – hőmérőket, barométereket, hidrométereket és kalibrált esőmérőket - fejlesztettek ki a légkör egyes aspektusainak megfigyelésére és számszerűsítésére. Az új gyakorlatok és megközelítések következményeként egyetlen légköri folyamat sem maradhatott feljegyzés nélkül. Kialakult a mérés kultúrája, amely egy új bolygómeteorológiai tudományhoz kapcsolódott.

csaták után

Plutarkhosz írta: „Nagy csaták után általában rendkívüli esők hullanak; akár azért, mert valami isteni erő így mossa és tisztítja meg a szennyezett földet felülről jövő záporokkal, akár azért, mert a vérből és a romlottságból gőzölgő nedves és nehéz párolgások sűrítik a levegőt.” Ez a jelenség sok találgatásra adott okot, és ezen alapult, hogy a 19. század végi feltaláló szerencsevadászok a csata zajhatásait előidézve szerették volna kikényszeríteni az esőt.

viharágyú

Albert Stieger osztrák borász és polgármester 1896-ban mutatta be a viharágyút. A szerkezet acélból készült és kürtő alakú kéménnyel volt felszerelve, amelyet negyed font fekete lőporral durrantottak be. A készülék függőleges megafonra hasonlított, sípoló hangot adott ki, amely állítólag hatékonyan mozgatta a levegőt és hanghullámok révén törte meg a vihar jegét. A technológiában anyagilag érdekelt leleményes vállalkozók áltudományos reklámhadjáratokat is folytattak a viharágyú népszerűsítésére, ugyanakkor az az elképzelés, hogy az ágyúk hangja által keltett lökéshullámok befolyásolhatják a zivatarfelhők belső szerkezetét, nem igazolódott, így pár évtized után eltűntek a tájból. A viharágyúkat helyenként ma is alkalmazzák, pedig maga a Meteorológiai Világszervezet (World Meteorological Organization, WMO) is kijelentette, hogy a technikának nincs fizikai alapja és teljesen hatástalan. A keszthelyi Georgikon Majormúzeumban megtekinthető egy példány.

feltalálók

A két világháború között számos eső- és jégeső-elhárítással kapcsolatos beadvány érkezett a Szabadalmi Hivatalhoz és a Meteorológiai Szolgálatához. Frisz Gyula vasvári gazda 1923-as tervében azt javasolta, hogy a Dunát borítsák be lencsékkel, és az így a folyó fölött keletkezett lehűlt légrétegek segítségével idézzenek elő mesterséges esőt. A Meteorológiai Szolgálat azonban kiszámolta az ötlet lehetetlenségét: 400 méter szélességben, 115 km hosszan kellene a technológiát alkalmazni, hogy egy Esztergom méretű területre csapadék hulljon. „...egy kis eső 200 ezer pengőbe, egy nagy eső 1 millió pengőbe kerül” – írta a szarkazmust sem mellőzve egy másik javaslatról a *Mai Nap* 1938-ban: Görög Henrik magánhivatalnok és Rovó Aladár, a Magyar Államvasutak nyugalmazott főmérnöke egy négyzetkilométeres petróleumtó felgyújtásával szeretett volna esőt kelteni.

mesterséges eső

1933-ban a Szovjetunió már felállított egy nagyszabású, az esőkészítéssel foglalkozó kutatóintézetet Leningrádban. A második világháború után az Egyesült Államok is követte a példát, a General Electric vállalattal együttműködésben.

Vincent Schaeffer és Irving Langmuir 1946-ban fedezte fel, hogy a túlhűtött felhőket szárazjég-részecskékkal esőre lehet készíteni. 1950-ben már a világ húsz országában kísérleteztek mesterséges esőkeltéssel, és az időjárás manipulálására vonatkozó kísérletek a hidegháborús technológiai verseny egyik pillérévé is váltak.

ezüst-jodid

Bernard Vonnegut fizikus-kémikus kutatásai kimutatták, hogy a jégképződést a szárazjégen kívül más anyagokkal is elő lehet segíteni, amelyek legjellemzőbb tulajdonsága, hogy a jéghez nagyon hasonló szerkezetűek és vízben nem oldódnak. Ilyen például az ólom-jodid és az ezüst-jodid. Az ezüst-jodid molekulái mesterséges magként viselkednek, és képesek „csapdába ejteni” a felhőben lévő vízcseppeket, hogy kikristályosodjanak.

radar

A radarokat kezdetben a második világháború légi katonai egységei használták potenciális ellenséges célpontok keresésére. Véletlenül fedezték fel, hogy felhőkről is fontos adatokat lehet gyűjteni radarok segítségével. Az időjárás és csapadékradar megjelenése forradalmasította a légkörfizikát, hiszen ezáltal a felhő belső szerkezetéről szereztek új, pontos ismereteket. Azóta nemzeti meteorológiai szolgálatok, egyetemi kutatóintézetek, valamint a televíziós állomások időjárás-részlegei is használják őket.

Neumann

Neumann János befolyásos politikus, időjárásvezérlő szuperszámítógépeket vizionálva jelentette ki: „Minden stabil folyamatot meg fogunk jósolni. Minden instabil folyamatot irányítani fogunk.”

hadiipar

A történelem során az időjárás döntő szerepet játszott a háborúk és csaták kimenetelében. A hadsereg jelentős mértékben hozzájárult az időjárás-tudomány és -szolgáltatások fejlődéséhez, logisztikai támogatást és vezetést biztosított a tudományos expedíciókhoz és nagyszabású, akár országos időjárás szolgálatokat működtetett. A 20. század utolsó harmadáig az ismert nagyobb időjárás módosító beavatkozások nagyrészt katonai projektek voltak.

időjárás-háború

Teller Ede, „a hidrogén-bomba atyja” a hidegháború fenyegetésében jelentette ki, hogy „az időjárás ellenőrzésével kapcsolatos konfliktus okozhatja majd az »utolsó földi háborút«.

Popeye-hadművelet

1966 és 1972 között, az Észak- és Dél-Vietnámot, Laoszt és Kambodzsát behálózó sűrű dzsungel közepén az amerikai hadsereg titokban hajtotta végre a Popeye-hadműveletet, amelynek célja az volt, hogy mesterséges esőzések előidézésével akadályozza a haladást a Ho Si Minh-ösvény egyes szakaszain, a személyzet és ellátmány Dél-Vietnámba történő szállítására használt létfontosságú csatornán.

Csernobil

A csernobili atomerőmű 1986-os robbanása hatalmas mennyiségű radioaktív anyagot juttatott a légkörbe. A katasztrófát követően Csernobil felett erősen radioaktív esőfelhők gyűltek össze. Habár az uralkodó szelek a szennyező légrétegeket Moszkva és Szentpétervár irányába vitték, a várt csapadék nem jutott el ilyen távolságra. Ehelyett a Csernobil és Moszkva között fekvő Fehéroroszországban alakult ki intenzív felhőszakadás. A titkos esőkeltő műveletekért kitérítetett, és azokat irányító Alekszej Grusin orosz hadnagy a baleset 20. évfordulóján tett vallomása megerősíti azon szemtanúk beszámolóit, akik a heves esőzések előtt esőkeltő repülőgépeket láttak az égen Fehéroroszországban.

ENMOD

ENSZ-egyezmény a környezet-módosító eljárások katonai vagy bármely más ellenséges szándékú alkalmazásának betiltásáról, 1978. „Az Egyezményben részes minden Állam kötelezettséget vállal arra, hogy tartózkodni fog az olyan környezet-módosító eljárások katonai vagy bármely más ellenséges szándékú alkalmazásától, amelyeknek mint pusztító, kárt vagy sérelmet okozó eszközöknek bármely más részes Államra széles körű, hosszan tartó súlyos hatásuk van. [...] a »környezetmódosító eljárások« meghatározás minden olyan eljárásra vonatkozik, amely – a természeti folyamatokba való tudatos beavatkozás révén – megváltoztatja a Föld vagy a világűr dinamikáját, összetételét vagy szerkezetét, beleértve a Föld élővilágát, szilárd kérgét, vízkörét és légkörét.”

sztálini nagy természetátalakítás

„A döntő különbség az, hogy a természet átalakítására irányuló emberi munka a termelés és a társadalom milyen feltételei között és milyen módon: tervezetten vagy nem tervezetten történik. Az is nagy különbség, hogy ki profitál ebből az évezredek küzdelemből és munkából a természet vad, elemi erői ellen: egyes emberek, szűk csoportok, vagy munkások tíz- és százmilliói? [...] A végtelen sivatagokat virágzó ültetvények fogják felváltani.” (Karczag Imre: *A természet átalakításának kérdései*)

Jégesőelhárítás Baranyában 1949.

május 9. Rákosi Mátyás az Országos Meteorológiai Szolgálatról (OMSZ) szakértői véleményt kért a mesterséges esővel kapcsolatban, azt követően, hogy Mihályiban ekkor már felhőmagvasító anyagként ismert, kimeríthetetlen szénsavkészleteket véltek felfedezni. Munkacsoportot állítottak fel a kísérletek megkezdésére, amelynek eredményeként az OMSZ légköri méréseket végzett. Az 1960-as évek közepétől az OMSZ prominens alakjai kezdtek lobbizni a hatóságoknál a szovjet jégkárelhárítási technológia bevezetése érdekében. Az állami támogatást megkapva, 1976 tavaszától 1979 elejéig tartott az OBLAKO rakétás kísérleti időszak Baranya megyében. Az OMSZ rakétái közvetlenül a zivatارفelhő nagy víztartalmú részeibe juttatták be a jégképző anyagokat. 1984-re megduplázták a védett területeket, és a jégesővédelem 1989-ig, a rendszerváltásig zökkenőmentesen működött. Ekkor nemcsak a mezőgazdasági területeket, de az Állami Biztosítót is privatizálták, s miután a mezőgazdasági vállalatok már nem voltak kötelezhetőek a biztosítás fizetésére, amely korábban a költséges rendszer működését fenntartotta, beszüntették a működését.

NEFELA

A jégesők okozta károk mérséklésére a Dél-Dunántúlon 1991-ben a NEFELA Dél-magyarországi Jégesőelhárítási Egyesülés kezdte el üzemeltetni a jégkár mérséklő rendszert. A rendszer 141 talajgenerátor igénybevételével üzemel, amelyek párologtatással juttatják a levegőbe az ezüst-jodidot. A rendszert az ógörög mitológia felhőistenjéről nevezték el.

Jéger

A NEFELA rendszerét a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara égisze alatt 2018-ban az egész országra kibővítették, jelenleg összesen 986 (219 automata és 767 manuális) talajgenerátorból működik. Az Országos Jégkár mérséklő Rendszerben (Jéger) ezüst-jodidos acetonoldatot füstölnek, pontosabban 800–900 Celsius-fokos hőmérsékleten porlasztanak el, és óránként 1 litert juttatnak belőle a levegőbe, amely a felszálló légrétegekkel jut el a felhőkbe. A rendszer minden évben május 1. és szeptember 30. között üzemel, és a mezőgazdasági termelés, illetve az épített környezet védelmét szolgálja.

ezüsgolyó

Az ezüsgolyó azon kevés hatékony fegyverek egyike, amely a mitológia szerint egyedüli eszközként alkalmas a természetfeletti lények (többek között a boszorkányok és vérfarkasok) legyőzésére. A tudomány és technológia kontextusában pedig egy sokrétű probléma egyszerű megoldásának metaforája.

geomérnökség

A geomérnökség (geo-engineering) olyan tudományos és technológiai beavatkozások, amelyek célja a Föld éghajlatának megváltoztatása vagy stabilizálása. E technológiák többsége egyelőre tudományos spekuláció, ám a kormányok egyre nagyobb lelkesedéssel vizsgálják a geomérnökség lehetőségeit a klímaválság megfékezésére, mivel az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésére tett erőfeszítések eddig kudarcosnak bizonyultak. Két fő területe van: 1. Szén-dioxid-kivonás és tárolás (CCS): A szén-dioxid eltávolítását célozza az atmoszférából, például erdősítéssel, a levegőből kinyert szén-dioxid megkötésével, illetve az óceán szénelnyelő képességének növelésével. A CCS eredete a szén-dioxiddal fokozott olajkitermelés (CO₂-EOR), amelyet Észak-Amerikában az 1960-as évek óta végeznek, elsősorban nem a negatív emisszió, hanem az olajkitermelés maximalizálása érdekében. 2. Napfény-visszaverés (SRM): A beérkező napfény mennyiségének csökkentésére irányul, például aeroszokok befecskendezésével a sztratoszférába vagy fényvisszaverő anyagok használatával. Modellje a vulkánkitörés atmoszferikus hatása, vagy éppen a környezetszennyezés által okozott légköri részecskék fényvisszaverő képessége. A geomérnökséget sokféle kritika éri: technológiai szempontból az, hogy soha nem lehet eléggé átfogó kísérletet, illetve modellezést végezni a bolygósztintű folyamatokra, ezért nem tudni biztosan, hogy milyen hosszú távú hatásai lehetnek a globális klímára és az ökoszisztémákra. Emellett komoly etikai dilemmákat vet fel, hogy ki dönthet a beavatkozásokról és ki viseli a következményeket. Ezen túlmenően geopolitikai feszültségeket is okozhat, ha egyes országok egyoldalúan döntenek ilyen beavatkozások mellett.

A geomérnöki megoldások előnyei és hátrányai egyenlőtlenül oszthatnak el a világ különböző részei között, ami igazságtalanságokhoz vezethet, különösen a sérülékenyebb és szegényebb közösségek esetében. A technológiai megváltás ígérete az éghajlatváltozás tüneteinek kezelésére rontja a motivációt az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésére, ami hosszú távon tovább súlyosbíthatja a problémát.

Prométheusz

Prométheusz ókori görög titán az istenektől ellopott tüzet adta az emberiségnek, ezért a technológia és az ipar fejlődésének szimbolikus alakja lett. A prométheizmus egyfajta környezeti – de nem feltétlenül környezetvédő – stratégiaként értelmezhető, amely a Földet olyan erőforrásként fogja fel, amelynek hasznosságát elsősorban az emberi szükségletek és érdekek határozzák meg, és amelynek környezeti problémáit az emberi innováció révén lehet leküzdeni. A prométheizmus szelleme élteti azt az ökológiai modernizációt, amelynek a fenntartható fejlődés, zöld átállás áll a középpontjában. A technológiai fejlődés, a hatékony szervezés és az intelligens megoldások a zöld gazdaság jelképei, amely kapitalista, technokrata és progresszív.

Bibliográfia

Buck, H. J.: *After Geoengineering. Climate Tragedy, Repair and Restoration*. Verso, 2019.

Changnon, S. A. – Ivens, J. L.: History Repeated: The Forgotten Hail Cannons of Europe. *Bulletin of the American Meteorological Society*, vol. 62, no. 3, 1981, 368–375. <http://www.jstor.org/stable/26221593> (utolsó letöltés: 2024. július 28.).

Fleming, J.: *Fixing the Sky. The Checkered History of Weather and Climate Control* (Columbia Studies in International and Global History). Columbia University Press, 2010.

Fraser, N.: *Kannibál Kapitalizmus*. Open Books, 2024.

Galántai Z.: Mi, a környezetmódosító állatok: a geomérnökség múltja és jövője. *Magyar Tudomány*, 2012/12., 1488–1498. http://epa.niif.hu/00600/00691/00108/pdf/EPA00691_mtud_2012_12_1488-1498.pdf (utolsó letöltés: 2023. szeptember 12.).

Hajdú Z.: A szocialista természetátalakítás kérdései Magyarországon, 1948–1956. In: Kiss, A. – Mezősi, G. – Sümeghy, Z. (szerk.): *Táj, környezet és társadalom. Ünnepi tanulmányok Keveiné Bárány Ilona professzor asszony tiszteletére*. SZTE Éghajlattani és Tájépföldrajzi, Természetföldrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Szeged, 2006, 245–258.

Horváth G. – Süveges R. – Zilahi A. (szerk.): *Extrodæsia. Enciklopédia egy emberközpontságot meghaladó világhoz*. Typotex, 2019.

Kovács G.: A technokratikus társadalom víziói a második világháború utáni évtizedek kultúrkritikájában. *Liget*, 2008/12. http://www.liget.org/cikk.php?cikk_id=48 (utolsó letöltés: 2023. április 24.).

Moore, J. W. – Patel, R.: *A History of the World in Seven Cheap Things. A Guide to Capitalism, Nature, and the Future of the Planet*. University of California Press, 2018.

Moore, J. W.: Az olcsó természet vége, avagy rájöttem, hogy nem kell félni „a” természetet, meg is lehet szeretni a kapitalizmus válságát. *Fordulat*, 2019/25., 17–52.

Oldfield, J. D. – Poberezhskaya, M.: Soviet and Russian perspectives on geoengineering and climate management. *WIREs Climate Change*, vol. 14, no. 4, e829, <https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/wcc.829> (utolsó letöltés: 2024. január 27.).

Országos Meteorológiai Szolgálat: *A korábbi magyarországi jégelhárítási rendszer tapasztalatai*, HUSRB/1002/213/017 „Hailnet”, 2012.

Pócs, É.: Esővarázslás és időjárásvarázslók a kora újkori forrásokban. In: Nagy Ilona et al.: *Folyamatok és fordulópontok. Tanulmányok Andrásfalvy Bertalan tiszteletére*. L'Harmattan, Budapest, 2003, 443–485.

Pócs, É.: *Magyar néphit Közép- és Kelet-Európa határán*. L'Harmattan, Budapest, 2006.

Pócs, É.: *Népi vallás és mágia Közép-Kelet Európában. Válogatott tanulmányok II.* L'Harmattan, Budapest, 2018.

Simon, A. – Tünczer, T. (szerk): *Fejezetek a magyar meteorológia történetéből 1871–1995*. Országos Meteorológiai Szolgálat, Budapest, 1995.

Vajna, T.: Pánikra semmi ok, a jégelhárító talajgenerátorok nem űzik el az esőt. *Qubit*, 2023. <https://qubit.hu/2023/07/27/panikra-semmi-ok-a-jegelharto-talajgeneratorok-nem-uzik-el-az-esot> (utolsó letöltés: 2024.január 27.).

Wirth, E. – Zakócs, J. – Földvári, J.: *Jégesők, jégkárok, védekezés, biztosítás*. Mezőgazdasági Könyvkiadó Vállalat, Budapest, 1985.

Zách, A.: Ágyúk és harangok a vihar ellen? *Élet és Tudomány*, vol. 4, no. 31, 1949, 129–131.

Egy új klímaképzeletért: kapitalizmus, „Természet” és a planetáris demokratizálás ígérete

Süveges Rita
interjúja
Jason W. Moore-ral

Amikor a klímaválságra keresünk megoldást, újra és újra a szén-dioxid-kibocsátás csökkentése és az ipar megreformálása kerül szóba. A sajtóhíreket pedig olyan száraznak tűnő témák uralják, mint a közlekedés elektromosítása, a megújuló energia-hordozók bevezetése, vagy éppen a geomérnöki innovációk futurisztikus ígéretei.

Más utat választ azonban Jason W. Moore környezettörténész, a *Capitalism in the Web of Life* című könyv szerzője és a World Ecology Research Network társszervezője, akit közel egy órában kérdeztünk a klímáról, és arról, hogy a kapitalizmus – ez az életünket meghatározó, immár több száz éves ideológia és társadalmi-gazdasági berendezkedés – hogyan vezetett környezeti és társadalmi válsághoz. Moore (látszólag kakofón) írásaival és megszólalásaival segít eligazodni korunk útvesztőiben a megannyi válság között, amelyek felett viharfelhőként lebeg a környezeti katasztrófa fenyegetése.

Az interjúban többek között az is szóba kerül, hogy melyik a nyelvünk legveszélyesebb szava, hogy mit álcáz a túlnépesedéssel való ríogatás stratégiája, vagy éppen az, hogy a szendergő környezeti mozgalmak hogyan ébredhetnének öntudatra (spoiler: a rendszerkritika által). Köntörfalazás nélkül rákérdeztünk, hogy miben reménykedhetünk, és vajon érdemes-e az összes vasunkat a technológia prométheuszi tűzébe tartanunk.

A kutatásalapú művészet forrásául a művészi intuíción és gyakorlati tapasztalatokon túl különféle tudományágak eredményei szolgálnak; ennek egyfajta radikális szintézisét nyújtja Jason W. Moore teoretikus munkássága. Az interjú egy részletét az *Időjárás-jelenés* című kiállítás kísérfüzetében közöljük; teljes terjedelmében, terveink szerint, online válik elérhetővé.

Süveges Rita: Az első kérdésem a *természet* fogalmára vonatkozik. Az ökológiai és éghajlati válság iránti érdeklődésem, amely az elmúlt tíz évben a saját művészi gyakorlatomban is megnyilvánult, hosszú utat járt be. Jelenleg arra összpontosítok, hogy a társadalom hogyan kezeli a természetet a kapitalizmusba ágyazott technológiák és a tudástermelés révén. Az Ön munkássága óriási segítség volt számomra e témakomplexumok megértésében.

A természettel kezdetben esztétikai indíttatásból foglalkoztam. Az volt a fő kérdésem, hogy mit jelent a természet keretbe foglalása, illetve a természet képének megjelenítése emberi terekben. Azt vizsgáltam, hogy mi található a természet komplexitásának megtapasztalása és annak esztétikai konstruálása közötti szakadékban. Az Ön szavaival, az, ami „a természetet külsővé, a teret lapossá és az időt lineárisrá”¹ tette. Mi tehát ez a természetfogalom, és túl az elméleti problémafelvetésen, milyen következményei vannak a földi lényekre nézve?

Jason W. Moore: Raymond Williams a *Természetet* a nyelv legbonyolultabb szavának nevezte.² Én azt mondanám, hogy egyben a legveszélyesebb is, nemcsak az angolban, hanem az összes nyugati nyelvben egyaránt. Természetben mindig a nagybetűs Természetet kell érteni. A nagybetűs *Természet* egy ideológiai, egyben geokulturális projekt is. Egy imperialista „szoftver” egyik dimenziója, amely eredetileg 1492³ után öltött alakot. Hogy mi a célja? Az *élet szövedékének* irányítása, beleértve az emberi lények életét és munkáját is, a profitmaximalizálás érdekében.

A Természet fogalma ebben az értelemben különösen veszélyes. Összezavar minket, mert azt tanultuk, hogy a Természet valami ártatlan, eredendően jó és tiszta dolog: termőföldek, patakok, erdők stb. együttese. Megosztjuk a barátainkkal, hogy milyen jó érzés „visszatérni a természethez”, mint amikor sétálunk az erdőben, kempingezünk, vadászunk, halászunk és madarakat figyelünk meg. Ezek mind csodálatos dolgok, ám nem a Természetről szólnak; inkább a kapcsolatteremtés és a kikapcsolódás köré szerveződnek: így próbáljuk enyhíteni a modern életforma okozta elidegenedést.

1 Jason W. Moore: Az olcsó természet vége, avagy rájöttem, hogy nem kell félni „a” természetet, meg is lehet szeretni a kapitalizmus válságát. *Fordulat*, 25. évf. 1. sz. 2019. 17–53.

2 Raymond Williams: Ideas of Nature. In: *Uő: Problems in Materialism and Culture*. Verso, London, 1980.

3 Kolumbusz Kristóf (1451–1506) felfedezőt arról ismerjük, hogy 1492-ben Santa María nevű hajója fedélzetén „felfedezte” az amerikai kontinens „új világát”.

A *Természet* ezzel szemben az osztályuralom és a civilizatorikus projekt ideológiai pillére, amely javarészt még mindig láthatatlan. Pontosan így működnek az ideológiák: láthatatlanná teszik a valóság alapvető tényezőit – az imperializusból „fejlődés” lesz; az osztályból faji egyenlőtlenség; a tőkefelhalmozásból „növekedés”. Az a funkciójuk, hogy a valóságot az osztályfogalmakat kikerülve határozzák meg – vagy pedig, hogy az osztálykérdést a „jövedelemegyenlőtlenség” vagy a „fogyasztás” problémáira korlátozzák. Ezt világosan láthatjuk a *Természet* esetében. Valójában a *Természet* mindezen illúzióknak elébe megy. Annak ellenére, hogy teljesen nyilvánvaló, hogy a *Természet* története az elmúlt öt évszázadban miként fonódott össze az imperialista és civilizatorikus projektekkel, a mai napig számos baloldali úgy tekint a *Természetre* mint a körülöttünk lévő világ értéksemleges és ártatlan leírására.

Az én álláspontom ellenben az, hogy a *Természet* egyáltalán nem ártatlan vagy értéksemleges. A *Természet* az egyik legveszélyesebb eszme, mert nem pusztán uralkodó ideológia, ahogyan azt Marx és Engels *A német ideológiában*⁴ megfigyelte, hanem népképzet is, a mindennapi élet ideológiája. A népképzetek olyan eszmék, amelyeket a mindennapi életben hordozunk; gyakran észrevétlenül, miközben erőteljesen befolyásolják a világnézetünket. Többségük kapcsolódik a modern értelemben vett *Természethez*, még azok is, amelyek a „hagyományra” hivatkoznak: a Nemzet, a Család, a Nemek, de még a Gazdaság is. *A Természet* áthatja nyelvünket, retorikánkat, és elfogadtatja az elménkkal, hogy a valóság egy zónáját *Természetnek* hívják, egy másikat pedig *Társadalomnak*. (A *Társadalom* a *Természet* ideológiai ellentété, ami döntő fontosságú a kapitalizmust mint gondolkodásmódot meghatározó bináris rendszer szempontjából.) A *Természet/Társadalom* dualizmus az anyagi kultúra kérdéseként félrevezető, ám mint ideológia nagyon is valós, rendkívüli anyagi következményekkel jár. Az emberek nemcsak a mindennapi életben hoznak döntéseket ezen uralkodó fogalmak mentén, hanem a világhatalom vezető pozícióiban is: a *Társadalom* és a *Természet* absztrakciói alapján. Az, hogy ki számít „civilizáltnak” – és ki *vadnak*, *civilizálatlannak*, *irracionálisnak* –, meghatározta a modern világtörténelmet. Az imperializmus és a gyarmatosítás valamennyi története, legyen az bármilyen jelentős vagy jelentéktelen, alkalmazta a „civilizált” és a „vadember” e dualizmusát. Ilyen a nagyhatalmak politikai retorikája, valahányszor kihívóval szembesülnek. Ekként tekintettek a spanyolok az őslakosokra, a britek az írekre, a németek a szláv és más kelet-európai népekre. Hányszor hallottuk már különböző történelmi korszakokban, hogy az arabok, az ázsiaiak, a szlávok, az afrikaiak „nem értékeli úgy az emberi életet, mint mi”.

4 Karl Marx – Friedrich Engels: *A német ideológia* [1846]. Ford. Kislégi Nagy Dénes. Helikon, Budapest, 1974.

Frank Herbert, a *Dűne* című sci-fi remekművében írta, hogy „a félelem az elme gyilkosa”.⁵ A Természet is ilyen. A Természet szolgál a mai félelem geokultúrájának legfőbb alapjául. Ezt láthatjuk az új klímakonzensus és retorikája (lásd „éghajlati vészhelyzet”) kapcsán is, de a világválság vészhelyzeti politikájában szintén visszaköszönt. Ez nem azt jelenti, hogy ne létezzen valamiféle ökológiai tényező; inkább azt jelenti, hogy a Természet élteti a félelem geokultúráját, amely pacifikálja a lakosságot és lehetővé teszi a biológiai biztonság államának kiterjesztését. Ezt alaposan szemügyre kell vennünk.

A Természet az elme gyilkosa – elbutítja az embereket. Marx ezt már a kezdeteknél felismerte. A történelmi materializmust már legkorábbi írásaitól kezdve az Ember kontra Természet radikális kritikájára alapozta. Marx újra meg újra világossá tette. A *Kommunista kiáltványban*,⁶ Engelszel együtt elítéli az „általában vett emberen” alapuló gondolkodást. Marx és Engels belátták, hogy az *Ember* mint absztrakció nem ír le semmit; az antropocén fogalmához hasonlóan úgy tesz, mintha az emberi lények összességét jelentené. Az „általában vett ember” – az *Ember* – „uralkodó eszme”, és ez nincs másképp a Természet esetében sem.

Marx számára ez nagy dolog volt. Ő volt Thomas Malthus⁷ legjelentősebb kritikusa a korszakban. Számos olvasónak Malthusról a „túlnépesedés” gondolata jut eszébe. Persze a túlnépesedés is része volt a dolognak, de Malthus elmélete másra irányult, és sokkal átfogóbb volt. Malthus 1798 és 1803⁸ között írott *Esszéiben* a 18. század végi Anglia rendkívüli egyenlőtlenségét a „természetjoggal” igazolta. Ezzel a francia forradalomtól Írországon át az angol vidéken végigsöprő népfelkelések példátlan hullámaira reagált. Malthus a Természet ideológusaként vette védelmébe a birodalmat és az osztályok közötti egyenlőtlenséget. Marx azonnal megértette ennek politikai következményeit. Malthus óta több „malthusiánus mozzanat” is volt – például az eugenika⁹ a 19. század végén, és a nagy tömegeket megmozgató

5 „A félelem az elme gyilkosa. A félelem a kis halál, mely teljes megsemmisüléshez vezet. Szembenézek vele, és hagyom, hogy áthaladjon rajtam.” Frank Herbert: *Dűne* [1965]. Ford. Békés András. Gabo, Budapest, 2024.

6 A *Kommunista kiáltvány* (1848, London) Marx és Engels első és legszisztematikusabb kísérlete arra, hogy a széles nyilvánosság számára kodifikálják azt a történelmi materialista gondolatot, hogy „minden eddigi létező társadalom története az osztályharcok története”.

7 Thomas Malthus (1766–1834) angol közgazdász és demográfus leginkább arról az elméletéről ismert, hogy a népességnövekedés mindig meghaladja az élelmiszerkinálatot és hogy az emberiség fejlődése lehetetlen a szaporodás szigorú korlátozása nélkül.

8 Thomas Malthus a *Tanulmány a népesedés törvényéről* című könyvét először névtelenül adta ki 1798-ban. Ebben arra figyelmeztetett, hogy míg a népesség mértani ütemben (25 évente megduplázódik), az élelmiszertermelés aritmetikai ütemben növekszik, és ez a különbség élelmiszerhiányt és éhínséget eredményez, hacsak nem csökken a születések száma.

9 Francis Galton, aki 1883-ban feltalálta az eugenikát, úgy definiálta azt, mint „a társadalmi ellenőrzés alatt álló olyan tényezők tanulmányozását, amelyek javíthatják vagy ronthatják a jövő nemzedékek faji tulajdonságait akár fizikailag, akár szellemileg”.

környezetvédelem 1968¹⁰ után. A mai antropocén¹¹ e legutóbbi malthusiánus mozzanat következménye. Mindegyik epizód a demokrácia és a népuralom körüli vitás politikát nevezte át az Ember és a Természet állítólag „örök” konfliktusává. E logika szerint a szembenállást kevesebb demokráciával és több technokrata hatalommal kell kezelni. Jørgen Randers, *A növekedés határainak*¹² elhíresült szerzője, a Római Klub 2012-es jelentésében¹³ ezt nyíltan ki is mondja. Erre gondolnak a környezetvédők is, amikor a „bolygó megmentéséről” beszélnek. Sajnálatos módon számos baloldali, még jó néhány vezető ökoszocialista is vallja, hogy a történelem az Ember és a Természet kettőse által megérthető: és az örök konfliktust – mondják – csak a Jó Tudomány és megszorító politika segítségével lehet fenntarthatóan kezelni és közvetíteni.

S. R.: Említette az *antropocént*; a következő kérdésem ezzel kapcsolatos. Az elmúlt években sok szó esett az antropocénről, nemcsak tudományos körökben, hanem a média fősodrában is. Az Antropocén Munkacsoport¹⁴ épp most tette le a voksát amellett, hogy ez az új geológiai kor a nukleáris energia megjelenésével venné kezdetét. Egy másik erős versenytársa is volt ennek a markernek, mégpedig az ipari forradalom és a fosszilis üzemanyagok széles körű elterjedése. Mindkét szcenárió azt sugallja, hogy az emberiség valamiképp egy rossz technológia mellett döntött, és most együtt kell élnie e döntés következményeivel. Ha a jövőbe tekintünk, akkor is rengeteg elképzelés kering az éghajlati válság technológiai megoldásairól, a bolygószerű folyamatok kezeléséről. Ilyen például a szén-dioxid

10 *A népesedési bomba* című nagy hatású könyv szerzője Paul R. Ehrlich és felesége, Anne Ehrlich volt. A mű az 1970-es és 1980-as években a túlnépesedés miatt bekövetkező tömeges éhínségre, valamint más jelentős társadalmi változásokra figyelmeztetett, és azonnali intézkedéseket sürgetett a népességnövekedés korlátozására. Szintén 1968-ban készült az *Earthrise (Földfelkelte)* című, a legbefolyásosabb környezetvédelmi fotónak bélyegzett felvétel, amelyet William Anders űrhajós készített az Apollo-8 űrrepülése során.

11 „Antropocén korszak, nem hivatalos földtörténeti korszak, [...] azt az időszakot jelöli, amikor az emberi lények (Homo sapiens) kollektív tevékenysége elkezdte jelentősen megváltoztatni a Föld felszínét, légkörét, óceánjait és a tápanyagkörforgás rendszereit. A tudósok egyre növekvő csoportja szerint az antropocén korszak a holocén korszakot (11 700 évvel ezelőtt és napjaink között) követi, amely végét 1950-re datálják. Az *antropocén* elnevezés görög eredetű (‘az ember legújabb kora’). *Encyclopaedia Britannica*.

12 *A növekedés határai* a Római Klub 1972-es jelentése, amely az exponenciális gazdasági és népességnövekedés lehetőségét tárgyalja a véges erőforrások mellett.

13 Jørgen Randers: *2052 – Globális előrejelzés a következő negyven évre*. Jelentés a Római Klubnak a növekedés határainak 40. évfordulója alkalmából.

14 Az Antropocén Munkacsoport (AWG) egy interdiszciplináris kutatócsoport, amely tevékenységét az antropocén mint geológiai időegység tanulmányozásának szenteli. A munkacsoportot 2009-ben hozták létre a Nemzetközi Stratigráfiai Bizottság (ICS) részét képező Subcommission on Quaternary Stratigraphy (SQS) részeként.

**„Természetén mindig a nagybetűs
Természetet kell érteni. A nagybetűs
Természet egy ideológiai, egyben
geokulturális projekt is. [...]**

**Az emberek nemcsak a mindennapi
életben hoznak döntéseket ezen uralkodó
fogalmak mentén, hanem a világhatalom
vezető pozícióiban is: a Társadalom
és a Természet absztrakciói alapján.
Az, hogy ki számít „civilizáltnak”
— és ki vadnak, civilizálatlannak,
irracionálisnak —, meghatározta a
modern világtörténelmet.”**

megkötése, felhők fényvisszaverődésének növelése vagy az óceánok trágyázása az algatermesztéssel kombinálva, hogy hatékonyabb szén-dioxid-elnyelőkké váljanak stb. Számos komoly technológiai ötlet és újítás van születőben. Ez valahogy azt sugallja, hogy az éghajlati és ökológiai válság a technológiák kudarca. Ön mit gondol erről?

J. W. M.: Kezddhetjük az antropocénnel. Ez korunk legbefolyásosabb környezetvédelmi eszméje. És egyben – elnézést az ismétlésért! – egy igencsak veszélyes eszme, mivel antidemokratikus. Mint említettem, az antropocén érvelés neomalthusianus: minden a teherbíró képességen, a technológián és a túlnépesedésen múlik. Ez utóbbit, a túlnépesedést, elrejtji annak funkcionális mostani megfelelője, a túlfogyasztás mögé, ám az érv ugyanaz. Az antropocén az „ember kora” – tehát nem ártatlan leírás, és több pusztá érvnél. Az antropocén ugyanis elköteleződik a politikai uralom egy sajátos formája, nevezetesen a *bolygóigazgatás* mellett. Technokratikus és technológiaorientált eljárásokkal, de valójában egy apró kisebbség – amit én 0,1%-nak nevezek – oligarchikus uralma mellett szóló érv. Az antropocén logikája szerint a népi osztályokat pacifikálni és irányítani kell.

A technológiák, amelyeket az antropocén gyakorlati politikaként szorgalmaz, hézagmentesen illeszkednek a demokrácia illetően megközelítésébe. Ezek a bolygószintű megfigyelés, a napsugárzás-szabályozás és egyéb, a gazdagokat és a hatalommal rendelkezőket szolgáló technológiák. A demokráciát általában elveszett ügynek tekintik.

A bolygóigazgatásnak és a technológiai megoldáselvűségnek van egy ideológiai mozzanata is. Az antropocén szószólói számára kifejezetten önmegerősítő, ha azt állítják, hogy a több technológia alkalmazása és a technokrata uralom növelése megoldja a klímaproblémát. A bolygó elitjei már az 1970-es évek óta hangoztatják ezt az érvelést. Természetesen a Technológia mint absztrakció nagyon közel áll a Természetéhez, és hasonló, a tudatot befolyásoló következményekkel járhat.

Az antropocén a Technológia és a Természet uralkodó eszméit egyesíti. Paul Crutzen 2002-ben¹⁵ tette közzé a híres nyilatkozatát a *Nature*-ben, amely rávilágít az antropocén neomalthusianizmusára, hiszen Crutzen helyzetértékelésének két fő mozgatórugója a népesedés és a technológia. Mások ezt a „túlfogyasztással” helyettesítik, amely egyszerűen szólva az emberarcú túlnépesedés. A túlfogyasztás azonban nem baloldali eszme; ez egy neoklasszikus liberális gondolat, amelyet a professzionális osztályok

életmódpolitikájával fednek el. Először is, „a fogyasztó” a monopolkapitalizmus terméke, ahogy azt John Kenneth Galbraith¹⁶ és Paul Baran¹⁷ már az 1960-as években megfigyelték. *A fogyasztó a tőke társadalmi terméke.* A Facebook „terméke” te vagy. Másrészt a bioszféra fordulópontjainak fő mozgatórugója nem a „fogyasztás” és nem a „növekedés”. Ezek liberális fogalmi fétisek. A fő mozgatórugó a tőke végtelen felhalmozása, amelyet imperialista erővel támogatnak.

Az antropocén mint kulturális képződmény nagy befolyással bír a 0,1% káderei között. Ez azért kulcsfontosságú, mert az amerikai környezetvédelem rendkívül központi szerepet játszik a „gazdagok környezetvédelmében”, hogy Joan Martinez-Alier találó kifejezését használjuk.¹⁸ Amint azt a közelmúltban olyan esszékben, mint a *The Fear and the Fix* (A félelem és a megoldás)¹⁹ kifejtettem, ez a típusú környezetvédelem nem „vallott kudarcot” a „környezeti válság” megállításában vagy lassításában; pontosan azt tette, amit tennie kellett. Az antropocén csupán az egyik legújabb megnyilvánulása a gazdag emberek környezetvédelmének: a kapitalizmus zöldre mosása azáltal, hogy fenntartja azt a professzionális menedzseri osztály (PMO) által táplált illúziót, hogy megállítható vagy legalábbis lassítható a folyamat, amelyben a kapitalizmus szisztematikusan megbetegíti az egészséges környezetet.

S. R.: Ön egy technokrata utópiáról beszélt, illetve arról, hogy nincsenek új határvidékek. A felső 0,1% viszont igenis azt ígéri, hogy új határvidékeket talál, például az űrben, űrbányászattal új nyersanyagok felfedezésével stb. Figyelemmel kísérek néhány éve egy geomérnök céget, amely látszólag ártatlan projekttel indult: vodkát desztilláltak széndioxidból. Ez persze egyáltalán nem volt költséghatékony, viszont minimális negatív kibocsátással járt. Már ez is marketingfogásnak tűnt, de mostanra oda jutottak, hogy az amerikai védelmi minisztériummal működnek együtt, fenntartható repülőgép-üzemanyagot

¹⁶ John Kenneth Galbraith *közgazdász A jóléti társadalom* (1958) és *Az új ipari állam* (1967) című könyveiben igyekezett világosan felvázolni, hogy a második világháború utáni Egyesült Államok a magánszektorban egyre gazdagabbá válik, de a közszférában szegény marad, hiányzik a szociális és fizikai infrastruktúra és a jövedelmi egyenlőtlenségek állandósulnak. Galbraith azzal érvelt, hogy a reklámok és a cégek eladásösztönző tevékenységei mesterségesen teremtik meg a fogyasztói igényeket, így a jóléti társadalomban egyre növekvő termelés (és a fogyasztás) nem növeli a jólétet.

¹⁷ Paul Baran és Paul Sweezy *Monopoly Capital* (1966) című művükben a reklámról, a fogyasztásról és a tömegkultúráról mint a kapitalista rendszer alapvető összetevőiről szóló marxista elméleteket javasolnak.

¹⁸ Joan Martinez-Alier: *The Environmentalism of the Poor. A study of ecological conflicts and valuation.* Edward Elgar Publishing, Cheltenham–Northampton, 2003.

¹⁹ Jason W. Moore: *The Fear and the Fix.* Environmentalism serves the powerful. *The Baffler*, 2024. május 15. (Utolsó megnyitás: 2024. augusztus 29.)

próbalnak előállítani és kísérleti repüléseket folytatnak. Futurisztikus állításuk szerint akkor lesz igazán hatékony és növelhető a termelés, ha az űrbe telepítik. Tehát vannak ígéretetek, amelyek szerint már rendelkezünk bizonyos helyreállító technológiákkal, amelyeket tovább kell fejleszteni. Ha függetleníteni tudnánk a bolygó anyagi korlátaitól, akkor fenntarthatóvá válnának, és megoldanák az összes létező problémánkat.²⁰ Van-e kiút ebből az útvesztőből? Ön mit gondol az új határvidékek lehetőségeiről?

J. W. M.: Rátápointott a lényegre. A milliárdos osztály határvidék-fantáziái pontosan ilyenek – pusztá fantáziák. Elon Musk²¹ és Jeff Bezos²² PR-érvekkel hozakodnak elő, hogy tőkét kovácsoljanak a bolygón kívüli megfigyelési és kommunikációs forradalomból. Musk nem hisz abban, hogy az emberiségnek sikerül áttelepülnie a Marsra – vagy talán mégis –, de ez nem is komoly felvetés. Valamilyen szinten *érti*, hogy ha nagyobb hangsúlyt helyez a politikai tökefelhalmozásra, az nagy nyereséget jelent a megfigyelés és az elektromos járművekre való, politikailag erőltetett áttérés számára; ugyanakkor ez a bioszféra szempontjából csapda, hiszen hatalmas szennyezést generál a dekarbonizáció nevében. (Az elektromos járművek rendkívül nagy arányban okádják ki magukból a károsanyag-részecskéket, és az akkumulátorgyártás a legmérgezőbb tevékenységek közé tartozik.) A műholdas infrastruktúra biztosítja az általam kiemelt zöld megszorító program kritikus elemeit, és a bolygó minden egyes négyzetméterét valós időben feltérképezve számolja a „karbonlábnyomukat”, egészen az irodákig és a hálószobákig. (A karbonlábnyom egyébként az olajcégek leleményes ötlete).²³ Ez az

20 Az *An Ecomodernist Manifesto (Egy ökomodernista kiáltvány)* (2015) fő gondolata az emberi fejlődés és jólét függetlenítese a környezeti hatásoktól, amit a technológiai és a demográfiai trendek egyaránt elősegíthetnek – az erőforrások termelékenységének olyan mértékű javításával, hogy az embereknek kevesebb természetre lenne igénye szükségleteik kielégítéséhez. Az emberi tevékenységek korlátozása helyett inkább a mezőgazdaságot, az energiatermelést, az erdőgazdálkodást és a településeket kellene fejleszteni, és üdvözölni a népesség csökkenését.

21 Elon Reeve Musk (1971), a bolygó egyik leggazdagabb embere, üzletember és befektető, aki többek között a SpaceX űrvállalatban és a Tesla, Inc. autóiipari vállalatban betöltött kulcsszerepéről ismert.

22 Jeffrey Preston Bezos (1964) amerikai iparmágnás, aki leginkább a világ legnagyobb e-kereskedelmi és felhőalapú számítástechnikai vállalatának, az Amazonnak az alapítójaként, ügyvezető elnökéeként és korábbi elnök-vezérigazgatójaként ismert. Ő a világ második leggazdagabb embere, űrkutatási cége, a Blue Origin űrturizmust kínál.

23 A karbonlábnyom fogalma az ökológiai lábnyom részeként született meg, mint a Földre gyakorolt hatásunk egyik mutatója. Olyan számított érték vagy index, amelyet lehetővé teszi, hogy összehasonlítsuk az üvegházhatású gázok teljes mennyiségét, amelyet egy tevékenység, termék, vállalat vagy ország a légkörbe juttat. Az ötlet 2004-ben vált népszerűvé, amikor a BP olaj- és gázipari vállalat reklámkampányt indított, amelyben az utcán élő embereket kérdezték meg arról, hogy mekkora a személyes karbonlábnyomuk egy kalkulátor segítségével, amely a mindennapi élet szokásos tevékenységeit – munkába járás, ételkészítés, utazás – értékelte.

infrastruktúra továbbá lehetővé teszi, hogy a katonai erőt kiterjesszék a bolygó „problémás” területeire, valamint célzott rakéta-, illetve dróntámadásokkal sújtsák, ahogy azt az elmúlt két évtizedben láthattuk. A műholdas infrastruktúra ezáltal két legyet üt egy csapásra, és segíti a William I. Robinson által „globális rendőrállamnak” nevezett zöld megszorító programot.

Dióhéjban, a technológiai forradalom nem fog megmenteni minket, de még a kapitalizmust sem. Az „olcsó információ” valóban kulcsfontosságú volt a tőkefelhalmozás szempontjából, különösen az 1970-es évek óta. Fő vívmánya azonban különbözik a többi olcsó Természettől. Ahogy az imént láttuk, a technológiai forradalom kimagasló teljesítménye az volt, hogy megkönnyítette a késő monopolkapitalizmus hipercentralizációját. Az Amazon látványos példája ennek a hipermonopolisztikus tendenciának, mivel infrastruktúráját arra használja, hogy tetemes profitot préseljen ki a munkásokból (mint fogasztókból) és a kisvállalkozásokból.

S. R.: Ha már a zöld kapitalizmus sem lehet a miénk, akkor Ön szerint miért kellene küzdenünk?

J. W. M.: Egy szóban? *A demokráciáért.* Természetesen nem az imperialista Nyugat liberális demokráciájáért, amely mindig is – Michael Parenti szavaival élve – „a kevesek demokráciája”²⁴ volt. A demokrácia lehetséges tereit Nyugaton az 1970-es években hathatósan visszaszorították. A legtöbben ismerik, hogy a hidegháború idején az amerikaiak hogyan álltak az élére a harmadik világbeli demokráciák elnyomásának – és borzalmas rendszerváltási műveleteket vezényeltek le Guatemalában, Iránban, Indonéziában, Chilében, Braziliában és számtalan más országban. Kevesen tudnak azonban az ugyanebben az időszakban elkövetett nyugati „puha puccsokról”. Talán a legismertebb, de ma már alulértékelt történeti mozzanat a brit katonai és hírszerző szolgálatok összzejátszása az amerikai állammal és a Nemzetközi Valutaalappal, hogy a baloldali Wilson-kormányt a neoliberalis megszorítások felé kényszerítsék – amit John Medhurst mesél el a *That Option No Longer Exists* (Ez a lehetőség többé nem létezik)²⁵ című könyvében. Az Egyesült Államokban 9/11 óta a „demokrácia” színházzá silányult, mivel a szükségállapotot rendszeresen meghosszabbították, illetve erőteljesen kiterjesztették a megfigyelési és belbiztonsági apparátust. Ez kulcsfontosságú, mert az éghajlati intézményrendszer olyan „éghajlati vészhelyzetet” hirdetett, amely a technokrata uralom fokozása mellett érvel – és ennek megfelelően kevesebb demokráciáért kiált. Az Egyesült Államokban az alapvető polgári szabadságjogok még soha nem voltak ekkora veszélyben.

24 Michael Parenti: *Democracy for the Few*. St. Martin's Press, New York, 1974.

25 John Medhurst: *That Option No Longer Exists: Britain 1974–76*. Zero Books, Winchester, 2014.

„Az antropocén — az »Ember kora« — tehát nem ártatlan leírás, és több pusztá érvnél. Az antropocén ugyanis elköteleződik a politikai uralom egy sajátos formája mellett: ez a bolygóigazgatás. Technokratikus és technológiaorientált eljárásokkal, de valójában egy apró kisebbség — amit én 0,1%-nak nevezek — oligarchikus uralma mellett szóló érv. [...] A bolygóigazgatásnak és a technológiai megoldáselvűségnek van egy ideológiai mozzanata is. Az antropocén szószólói számára kifejezetten önmegerősítő, ha azt állítják, hogy a több technológia alkalmazása és a technokrata uralom növelése megoldja a klímaproblémát.”

Azt hiszem, Naomi Klein találóan fogalmazott a *This Changes Everything* (Ez mindent megváltoztat)²⁶ című könyvében. A klímaválság az oligarchikus uralom válsága, amelyet nem kevesebb, hanem több demokráciával kell kezelni. Ez akkor nyer értelmet, ha a demokratizálódás messze túlmutat a szavazóurnákon. Ahol csak lehet, lokalizálni kell, de a Schumacher-féle „a kicsi szép”²⁷ fétise nélkül. A gazdasági élet demokratizálódásának lehetőségeit is komolyan vehetjük: néha kis léptékben, máskor pedig a nagyszabású koordináció szükségszerűségeivel számolva. A nagy méretű elektromos hálózatok és vízrendszerek más demokratikus formációkat igényelnek, mint a szomszédos iskola, klinika vagy gyermekgondozási szövetkezet. Elgondolkodhatunk azon, hogy az információs-kommunikációs infrastruktúra hogyan támogathatná a népi erőket abban, hogy kiterjesszék és kidolgozzák a chilei, Allende-féle szocialista kísérletben²⁸ megmutatkozott kibernetikus koordináció eljárásait. Ez fontos példa, mert a koordináció során önmagukban az árcédulákra nem támaszkodhatunk egy demokratikus rendszerben; lehetnek piacok és lenniük is kell, de olyan piactereként, amelyeket éppen a kapitalista piacok tesznek rendszerszinten tönkre.

A magam részéről ezt szocializmusnak hívom, mások másként fogják nevezni. Mindez rendben van, amíg egyetértünk a demokratizálódás elvében. Vannak és lesznek – és kell is, hogy legyenek – érdemi különbségek a vitáinkban arról, hogy hogyan vigyük előre ezt a demokratizálódási folyamatot. Az a minimum, hogy eltökélten antiimperialistának és háborúellenesnek kell lennie. Véleményem szerint ez a kapitalogén²⁹ klímaválság szíve: a totális háború felé törekvés és a nukleáris háború fenyegetése. A környezetvédők soha nem említik ezt, de az úgynevezett antropocén egybeesik az amerikai állam legagresszívabb háborús korszakával. A Tufts Egyetem katonai beavatkozásokkal foglalkozó projektje³⁰ szerint az amerikai katonai beavatkozások egyharmada 1999 óta külföldön ment végbe. A hidegháború korszakához hasonlóan céljuk a jó üzleti környezet biztosítása volt. Ez mindig is a harmadik világ demokratikus berendezkedései ellen irányuló szisztematikus támadást jelentette. Jeles tudósok beszélnek

26 Naomi Klein: *This Changes Everything. Capitalism vs. the Climate*. Simon & Schuster, New York, 2014.

27 Ernst Friedrich Schumacher: *A kicsi szép. Tanulmányok egy emberközpontú gazdaságtanról* [1973]. Ford. Perczel István. Katalizátor, Budapest, 2014.

28 Salvador Guillermo Allende Gossens (1908–1973) chilei szocialista politikus, Chile 28. elnöke 1970-től 1973-ban bekövetkezett haláláig.

29 Jason W. Moore a kapitalogén kifejezést használta annak pontosítására, hogy a jelenlegi ökológiai válság nem egyszerűen természeti jelenség vagy az általános emberi tevékenység által előidézett probléma, hanem a kapitalista termelési rendszer és a tőkefelhalmozás folyamatai hozzák létre. (A ford.)

30 A Military Intervention Project (MIP) olyan átfogó adathalmaz, amely az ország alapítása óta az összes amerikai katonai beavatkozást tartalmazza. Az MIP szerint az Amerikai Egyesült Államok 1776 óta közel 400 katonai beavatkozást hajtott végre, ezeknek a műveleteknek a felét 1950 és 2019 között. Több mint 25%-uk a hidegháború utáni időszakban történt.

az antropocén „nagy felgyorsulásáról”³¹ ezen társadalmi valóság mellőzésével. Ennek felismerése központi jelentőségű minden olyan demokratikus mozzanatban, amely a társadalmi-ökológiai egészséget a profit elé helyezi. A történelem lényegi tapasztalata: minden olyan politikai projekt, amely a nagytőke hatalmának és profitjának korlátozására törekszik, a „puha hatalom”³² destabilizáló erejével és szükség esetén katonai beavatkozással fog szembesülni. Ezt a kellemetlen igazságot a mai politikai légkörben gyakorlatilag tilos kimondani. Ha demokratikus értelemben vett éghajlati igazságosságot akarunk, az az életteremtési viszonyok demokratizálását jelenti. Marx az együttműködésről mint demokratikus termelőerőről beszél. Ez mindig is nagyon jó alapelvnek tűnt számomra, ugyanis nem lehet demokratikus úton haladni az éghajlati igazságosság felé a jelenleg magánkézben lévő társadalmi javak demokratizálása nélkül. A bolygó szuperosztálya semmiképpen sem fogja elfogadni harc nélkül ezt a demokratizálást. Nem teszek úgy, mintha tudnám, hogy mi következik; csak azt látom, hogy az éghajlati válság a tőkés rendszerből eredeztethető, amelyet a népuralomtól erősen elszigetelt oligarchák szerveznek. Márpedig ők nem fognak lemondani a vagyonról és a hatalomról. A demokratizálódás nem fog egykönnyen végbemenni.

S. R.: Számos interdiszciplináris gondolatot érintett a geopolitikától a szociológián át a történelemig. Mivel az én szakterületem a művészet, meg kell kérdeznem, hogy Ön szerint lehet-e a művészeknek bármilyen szerepük ebben a diskurzusban?

J. W. M.: Egy művész, aki hajlandó kockázatot vállalni, a politikáról beszélni, kevésbé „fegyelmezett”, pontosabban kevésbé fogadja el a *status quo* fegyelmező mechanizmusait. Ez kockázatos, de erre van szükség. A tekintélyelvűek mindig szem előtt tartják, hogy a művészek mennyire veszélyesek lehetnek, de ez a mező másképp működik, mint a tágabb értelemben vett értelmiség, melynek társadalmi rétegébe a művészek is beágyazódnak. A legtöbb értelmiségit az egyetemek és a tudományos diszciplínák fegyelmelik. Ezek a diszciplínák egyébként nem az értelmiségi elköteleződésről szólnak; a munkaerőpiac szabályozásához járulnak hozzá a szakértelem, illetve a „jó tudomány” képviselőjével. Az egyetemeken ezen keresztül töltik be társadalmi funkciójukat a kapitalizmusban: olyan szakmunkásokat termelnek, akik kellőképp járatosak ahhoz, hogy elvégezzék a szükséges munkát, és eléggé engedelmesekek és passzívok ahhoz, hogy ne

31 Az ember által vezérelt globális, társadalmi, technológiai és környezeti változások összességét halmazt az 1950 óta drámaian felerősödött, „Nagy Felgyorsulásként” definiálják.

32 A puha hatalom (nemzetközileg széles körben használt angol kifejezéssel *soft power*) politikai fogalma a társadalmi, politikai, állami hatalomnak azokat a viselkedési formáit, eszközeit és politikáit jelöli, amelyek értékalapú vonzással befolyásolják és arra ösztönözik a másik fél viselkedését, hogy kényszerítő erő nélkül, önként fogadja el a másik céljait. (A ford.)

tegyék fel a nehéz kérdéseket. Az egyetemek és a tudományágak mindent elkövetnek, hogy a tudósoktól távol tartsák a veszélyes eszméket és a veszélyes értelmiségeket. Mindig van néhány másként gondolkodó, de egyre kevesebben, pedig az egyetemi rendszer exponenciálisan nőtt.

Talán több a másként gondolkodó a művészek között a „kreatív” munka teljes spektrumában. A művészetek engedélyezik azt a kreatív impulzust, amelynek ki kell törnie az egoista, racionális elme – a karteziánus elme – korlátai közül. Biztosan fegyelmezik a művészeteket is – az egyetemek és különösen a vagyonos támogatók. Ám a művészlét azzal jár, hogy elkötelezzük magunkat egy fegyelmezetlen intellektuális és kreatív élet mellett, és felismerjük, hogy az elfogadott normák alapvetően változékonyak és átjárhatók. Még az általam itt használt nyelvezet is túlságosan szűkre szabott ehhez. Míg sok tudós intellektuális, de egyáltalán nem kreatív – Paul Baran „intellektuális munkásoknak”³³ nevezi őket –, addig nincs olyan kreatív tett, amely ne lenne mélységesen intellektuális.

A művész felelőssége tehát az, hogy megvalósítsa azokat az intuitív ugrásokat, amelyek szembeszállnak a karteziánus elmével. Ez a rendszert veszélyezteteti, hiszen egyetlen civilizáció sem ünnepelte még olyannyira az egoista, racionális elmét, mint a kapitalizmus. Ám ennek határait minden alkotó ember belátja, és valamilyen módon megérti, hogy részei vagyunk az élet szövedékének és egy olyan tudathoz kapcsolódunk, amely túlmutat a testen és a fajokon. Mindenki ismeri azt az érzést, amikor elolvas egy verset, megnéz egy filmet, vagy meghallgat egy dalt, amelyet tisztának, varázslatosnak, *igaznak* érez.

Ha valakit az igazság szeretete, a kíváncsiság, az intuitív ugrások megtétele iránti érdeklődés hajt – ezeket az egyetemi oktatásban elfojtják. Ez nem tervezési hiba. Így találták ki a rendszert, hogy annak kedvezzen, amit én *tudományos elidegenedett munkának* nevezek. Ez elidegeníti az értelmiséget attól, hogy spirituális, intuitív módon kapcsolódjon az élet szövedékével, amely – jobb kifejezés híján – a kollektív tudattalant is magába foglalja.

Ha a klímaválság valóban olyan súlyos, mint amilyenek sokan hisszük, akkor minden rettenthetetlenül kreatív és fegyelmezetlen képzelőerőre szükségünk lesz. Ezért én mindig a művészek oldalán állok – ekképp minden olyan értelmiségi oldalán, aki a bolygó demokratizálódásának szolgálatában ezt a fegyelmezetlen utat választja.

(Tillmann Ármin fordítása)

33 Paul A. Baran: *The Commitment Of The Intellectual. Review of African Political Economy*, 12. sz. 32. évf. 1985. április.

Ha a klímaválság
valóban olyan súlyos,
mint amilyennek sokan
hisszük, akkor minden
rettenthetőenül
kreatív és fegyelmetlen
képzelőerőre
szükségünk lesz.

**Ezért én mindig a
művészek oldalán állok
— ekképp minden
olyan értelmiségi
oldalán, aki a bolygó
demokratizálódásának
szolgálatában felvállalja
ezt a fejelemezzellen utat.”**

IDŐJÁRÁS-JELENIÉS

varázslástól a geomérnökségig

Szépmművészeti Múzeum – Magyar Nemzeti Galéria, Budapest

2024. október 4. – november 17.

Művész: SÜVEGES Rita

Kurátor: ÁDI Brigitta

Kiállításszervezés: PABLÉNYI Ágnes

Arculat: SÜVEGES Rita

Fordítás: TILLMANN Ármin, Andrew GANE

Szöveggondozás: BORUS Judit, BÖRÖCZKI Noémi, RUTTKAY Helga, SZABÓ Marcell

Műtárgytechnikusok: BERTA Zsolt, BROZSEK Vilmos, FÜLÖP Ákos, GYENES Pál, HIDASI P. Boldizsár, KISS Ádám, KOVÁCS Benedek, MACSKA Attila, MENYHÁRT Norbert, MORÓ Zoltán, SZABÓ Kinga

Kommunikáció: BÁN Blanka, BELLÁK Gábor, BESZTERCSÉNYI-NAGY Szonja, KOVÁCS Éva, KUND Laura, MIKLÓS Léna, TÓTH Franciska Eszter

Közönségszolgálat: ACHA Diána, KUCSERA Eszter, RUZSITS Ágnes

Technikai munkatársak: ÁGOSTON Gábor, GÓDOR István, NAGYPÁL Sándor, SZUTOR László

Együttműködő partner: MUSEUM FACTORY

A kiállítás létrejöttéhez nyújtott segítségéért fogadjuk köszönetünket:

TÓT Endre, a TÓTaIJOY-díj alapítója és támogatója

DÁVID Zita, FEHÉR Dávid, KÜRTI Emese, Jason W. MOORE, ZILAHÍ Anna

továbbá a Szépmművészeti Múzeum – Közép-Európai Művészettörténeti Kutatóintézet és a Magyar Nemzeti Galéria minden munkatársa, aki tanácsaival és segítségével hozzájárult a kiállítás megvalósításához.

A kiállítás a második TÓTaIJOY-díj nyertes pályázataként valósult meg.

