

Wolfgang Behringer

A klíma kultúrtörténete

Lehoczky Annamária könyvismertetése*

Ma már széles körben ismert és elfogadott a klímaváltozás ténye. A körvonalazódó ökológiai válság – melynek kulcsfontosságú összetevője a klímaváltozás – azonban még mindig túl kevés figyelmet kap, ugyanis ennek kezelése alapvető kulturális meggyőződéseink újragondolását jelentené. Ezen alapvető meggyőzések megkérdőjelezése, majd az ökológiai fenntarthatóság érdekében újjal helyettesítése igen fájdalmas folyamat lehet, kezdve életmódunk átalakításával. Ennek tétje a társadalom fennmaradása, melyet ezentúl a bioszféra alrendszereként kezelünk, s nem próbáljuk meg függetleníteni attól. Ugyanez vonatkozik a gazdaságra is, amely a társadalom alrendszere, és annak csupán egy eszköze kell hogy legyen, nem pedig célja. Mindez a modernitás (az a felvilágosodástól kezdődő időszak, amelynek fő hajtómotorja a profitérdekeltség) általános eszmerendszerén belül maradván nem valósítható meg, az értékrend gyökeres átalakítására, új környezeti etika megalkotására van szükség. Ehhez az első lépés a korlátok elismerése lehet: a Föld (s vele együtt a bioszféra) korlátos erőforrásokkal bír, így benne sem a társadalom, sem a gazdaság volumene nem növekedhet korlátlanul.

Minduntalan foglalkoztat a gondolat, hogy miként reagálna egyre globalizálódó társadalmunk, ha mindezeknek egyszerre tökéletesen tudatára ébredne? Vajon milyen alternatívák merülnének fel, ha jelen rövidlátó – alighanem önsorsrontó – szemléletünket egy hosszú távon fenntartható, ökológikusabb irányba szeretnénk módosítani? S mennyi időnk maradt a cselekvésre? Önmagunkban, vagy valahol máshol keresnénk a hibát? Bizonyára egykori (és mai) emberi közösségek, társadalmak válságforgatókönyveinek tanulmányozásába fognánk, illetve számba vennénk a múltbeli hasonló folyamatok, helyzetek tanulságait. Wolfgang Behringer mint kultúrtörténész erre tett kísérletet.

„A klíma változik. A klíma mindig is változott. A kultúra kérdése, hogy hogyan reagálunk rá. Ebben a történelem ismerete segíthet nekünk.” (282. o.) Wolfgang Behringer alapos kutatómunkát végzett az éghajlat történetét illetően, hogy új szemszögből vizsgálva új kontextusba helyezze a jelen klímaváltozását. A szerző a Saar-vidéki

* Lehoczky Annamária az Eötvös Loránd Tudományegyetem meteorológus mesterszakos hallgatója.

Egyetem (Universität des Saarlandes) történészprofesszora, szakterülete a kora újkor történelme, amelynek elsősorban kulturális vonatkozásaival foglalkozik – politikával, gazdasággal, joggal, művészettel. Célja a minél szélesebb összehasonlító perspektíva, így vizsgálja az éghajlati és környezeti változásokat, ezek hatását a társadalomra, valamint a válsághelyzetek kezelését a különböző társadalmi szinteken. Ebben a könyvében a múlt éghajlatváltozásaival és az általuk kiváltott kulturális és társadalmi reakciókkal foglalkozik részletesebben.

A könyv felépítése áttekinthető és jól tagolt, világos egységek alkotják. Az első fejezetben a földtörténet éghajlatváltozásaival kapcsolatos ismereteink forrásairól olvashatunk, majd a természetes éghajlatváltozások mechanizmusaira kapunk magyarázatot, végül pedig a paleoklíma alakulását követhetjük végig egészen a legutóbbi (pleisztocén) jégkorszakig. A második fejezet már időrendben tárgyalja az éghajlat történetét a fejlett középkori optimumig – az emberi történelemmel összekapcsolva. Elsősorban a holocénnek szentelte tehát a szerző e részt, vagyis annak a földtörténeti kornak, amelynek kezdetére a *Homo sapiens sapiens* már eljutott az amerikai kontinens legdélebbi hűvös területeire is, és amelyben a mezőgazdaság kialakulásával megkezdte erőteljesebb bioszféraátalakító tevékenységét. A harmadik fejezet a fejlett középkori optimumot követő klímapeszimum, azaz a kis jégkorszak jellemzőivel foglalkozik, annak lehetséges okaival, környezeti, gazdasági, társadalmi és lélektani hatásaival. A következő fejezetben pedig ezen időszak kulturális következményeit tárgyalja a szerző igen széleskörűen: az időszak vallási és tudományos hozadékait, hatását a mindennapokra, továbbá megjelenését a különböző művészeti ágak (festészet, zene, irodalom) alkotásaiban. E téma kiemelt fontosságú a kötetben – mivel a kis jégkorszakra Behringer mint az egyetlen jól dokumentált éghajlatváltozásra tekint, ami modellként szolgálhat a jelen éghajlatváltozás kezeléséhez –, benne a bűn és a bűnbakkeresés motívumával, valamint a gyakorlatban megvalósuló alkalmazkodás és a válság hatásos legyőzésének lehetőségével. Mindezek után a modern kor meleg periódusát ismerhetjük meg részletesebben, kezdve azon korszakos jelentőségű tényezőkkel, melyek megteremtették a modernitás alapjait (mezőgazdasági és ipari forradalom, higiénia és egészségügyi ellátás javulása, fosszilis energiahordozók egyre nagyobb arányú hasznosítása, globalizálódás), s olyan előre nem sejtett folyamatokat indítottak be, amiket a jelen ökológiai válságáért tehetünk felelősnek. Ezt követően a globális felmelegedés felismeréséről, várható hatásairól és a várható reakciókról, illetve az ezeket övező vitákról olvashatunk. Az epilógusban

Behringer összegzi kutatási eredményeit, s már nyíltan érvel tézise, szubjektív véleménye mellett.

A mű egészéből az utolsó két fejezetet emelném ki, ugyanis míg az előző fejezetek rendkívüli szakértelmet tükröznek, valamint megfelelő részletességgel íródtak, addig az utolsó fejezetekben – elsősorban a környezettudomány és az ökológia területén – nyilvánvaló ismereti hiányosságokat, sőt baklövéseket fedezhetünk fel. A szerző alaptézise szerint az ókori fejlett kultúrák kialakulása óta az emberiség mindig csak profitált a meleg periódusokból (8. o.). Az emberek tehát „*a jégkorszak gyermekei*”, a civilizáció azonban a meleg periódus terméke. Maga a globális felmelegedés kihívás, ami komoly veszélyeket rejthet, ugyanakkor lehetőségeket is. Nála az utóbbi kap nagyobb hangsúlyt, szemben a szerinte csupán túlzó klímakutatókkal, akik apokaliptikus prognózisaikkal *Nostradamus* szerepét játszószák (281. o.).

Fontos hangsúlyozni, hogy egyfajta szkepticizmust, kritikus gondolkodást minden kutatás, eszmefuttatás megkövetel a tárggyal, de magunkkal szemben is. A szkepticizmus szerves része minden új tudományos eredménynek, mivel megkérdőjelez, más magyarázatokat keres. A kételkedés révén segít a hibás, nem bizonyított elképzelések felismerésében és kiszűrésében. Ugyanakkor teljességgel haszontalan az a szkeptikus viselkedés, amely nem keres alternatív hipotéziseket. Lényege a puszta tagadás, aminek számtalan oka lehet: egy megrögződés, politikai-gazdasági érdekek vagy akár a nemtörődömség, kényelmesség. A leggyakoribb klímaszkeptikus elképzeléseket osztályokba sorolhatjuk. Behringer könyvében szinte valamennyi osztályba tartozó klímaszkeptikus nézettel találkozhatunk, főleg az utolsó fejezetekben. Ezen osztályok persze átfedhetnek, az elgondolások kiegészíthetik egymást. A különböző módon árnyalt állásfoglalások pedig erősen kötődnek az egyén világnézetéhez, illetve ismereteihez. Vannak, akik még a globális melegedés tényét kérdőjelezik meg (ők vannak a legkevesebben), mások „csak” az üvegházhatású gázok szerepét, pontosabban a klímaváltozás antropogén hozzájárulását vitatják. Szerintük a légkörben levő kb. húszmillió éve 300 ppm (azaz 300 részecske a millióból) alatt ingadozó szén-dioxid-mennyiség mai, közel 400 ppm-es szintje emberi behatás nélküli és természetes. Az emelkedő globális földfelszíni és óceáni, valamint légköri átlaghőmérsékleteket az egyéb földi vagy Földön kívüli folyamatokból fakadó magas üvegházgáz-szint vagy valami egészen más okozza. A képet tovább színesíti a nézetek azon csoportja, mely szerint túl hiányosak az ismereteink az éghajlati rendszert kormányzó folyamatokról, így az éghajlat pontos modellezése, ezáltal prognózisa kivitelezhetetlen. A szerzőnél

ez úgy jelenik meg, hogy gyakran ironizál az 1960-as évek globális lehűlés elméletén, ezzel is a klímakutatás megbízhatatlanságát sugallva. Következésképp számolni kell a téves elképzelések gyakran szándékos, de sokszor csak tudatlanságból fakadó terjesztésével is, ide tartozik az irreleváns információk, féligazságok közlése mellett az ismeretek elhallgatása is. Ezek összezavarhatják a politikusokat, az újságírókat és a tömegkommunikáción keresztül bárkit. S végül van még egy szkeptikus csoport – talán a legnépesebb –, akik elismerik a jelen antropogén éghajlatváltozást, azonban azt nem kezelik komoly problémaként. Náluk elsősorban a haladásba vetett rendíthetetlen hit, a hübrisz, a különböző mértékű technooptimizmus és ipari társadalmunk alapvető meggyőződéseinek feltétlen elfogadása az, ami klímaszkepticismushoz vezet.

Behringer tehát sok tekintetben szkeptikus nézeteket vall, amint ez már az Előszóból is kiderül: *„Ma környezet ellen elkövetett bűnöknek nevezik azokat a mulasztásokat, amelyek antropogén eredetű klímaváltozást okoznak. De vajon feltartóztathatja-e a viselkedés megváltoztatása vagy a bűnbakkeresés a klímaváltozást? Erre a kérdésre határozott nem a válasz.”* (7. o.) A környezet ellen elkövetett bűnök fogalma a szerző szerint áthatja még a természettudományos írásokat is, a klímaváltozás problémaköre mintegy új vallásként tűnik fel. Maga a kifejezés mintha a késő középkori bűnösszegződés teológiáját idézné, a klímakutatókat pedig a középkori igehirdető papokhoz hasonlítja, akik Isten büntetését látták a társadalom bűnei miatt a kis jégkorszak kedvezőtlen klímájában (270. o.). A klímakutatás ilyenén megbélyegzése alaptalan, s e felfogás a probléma jelentőségének alulbecslésére, a magyarázatok figyelmen kívül hagyására és a társadalmi, illetve egyéni felelősség elhárítására ösztönöz. Tulajdonképpen az ember számára az éghajlatváltozások akarva-akaratlanul, tudatosan-tudattalanul mindig valamilyen életvitelbeli és viselkedésbeli változtatást, módosítást hoztak. A mai modern társadalmak számára – amelyekben az individuum mindenekfölötti, a maximális kényelem akár az ésszerűség felett áll, a túlfogyasztás (egyelőre) komolyabb érezhető következmények nélküli – meglepő azonban egy ilyen jellegű és mértékű, tudatos, gyökeres életforma-változtatás, szemléletváltás, esetleg életszínvonal-csökkenés, hisz alapvető meggyőződéseink egyike a folytonos technológiai fejlődésbe és a pusztán technológiaalapú megoldásokba vetett feltétlen hit. Igaz, alapvető emberi igény – főleg letelepedésünk óta – a minél stabilabb élethelyzet, a biztonság megteremtése és jól működő létfenntartó, társadalom-összetartó szokások kialakítása. Ha azonban e szokásokkal nem alkalmazkodunk a megváltozó körülményekhez, könnyen magunk ellen fordulhatnak (lásd

a Húsvét-sziget sorsát). A szerző is néhol technokrata megközelítésben szemléli a problémát, habár nem szavaz feltétlen bizalmat az éghajlat-módosító – sokszor hajmeresztő – technológiáknak. Ilyen például a sztratoszféra szulfátporral való mesterséges szennyezése, a világtenger planktonjának vastrágyázása, óriástükrök felszerelése az úrben stb., melyektől jogosan óva int a szerző.

Nyilvánvaló, hogy Behringert erősen foglalkoztatja a bűnbakkeresés toposza a történelem folyamán, amelyre elsősorban a kis jégkorszak kapcsán fókuszál. Maga a bűnbakkeresés kifejezés pejoratív értelmű, s a szerző értelmezésében az ártatlan tömegek megvádolását és felelősségre vonását jelenti. (Behringer kiemelt kutatási területe a boszorkányüldözések.) De valójában okolható-e valaki a klímaváltozásért a múltban? És ma? Ezeket érdemes tisztázni, ugyanis létezik egy alapvető különbség a kis jégkorszak és az elmúlt néhány évtized drasztikus általános melegedése között: a jelen klímaváltozása az első olyan globális változás az éghajlati rendszerben, amely bizonyítottan az emberi tevékenységből is – és nagy valószínűséggel elsősorban abból – fakad. Ma már arról is vitatkoznak, hogy pontosan mikor is válhatott az ember klímabefolyásoló tényezővé, s bizonyos nézetek szerint már a neolitikus forradalom óta globális hatást kezdett gyakorolni környezetére. Erre tapint rá Behringer is, amikor már az egész holocént *antropocén* névvel illeti. (E tekintetben két iskola létezik, az előző W. F. Ruddiman nevéhez kötődik, az általánosabban elfogadott P. Crutzen elmélete, amely csak a 18. század végére teszi az *antropocén* kezdetét.) A szerző említ egy lépcsőzetes modellt is, amely az *antropocént* négy fokra osztja: az első fok a neolitikus forradalom, a második az ipari forradalom, a harmadik a Föld-rendszerre (Earth System) gyakorolt hatások szignifikáns felgyorsulása a 20. század közepén, s végül a negyedik fok a 21. században kezdődhetne, amely már az ökológiai fenntarthatóság jegyében valósulna meg (274. o.).

Ha nem is bűnbakot keresünk, attól még minél körültekintőbben fel kell tárni a klímaváltozás okait, s ezek orvoslására van szükség, nemcsak a következmények felszínes kezelésére. Ugyanis a szerző szerint „*az »antropogén, vagy természetes okok« kérdésének megválaszolása azonban voltaképp másodrendű, ha a felmelegedést rövid vagy középtávon nem lehet feltartóztatni*” (15. o.). Itt szembe-sülünk a „mop or tap” (vagyis „felmosóröngy vagy csap”) klasszikus példájával, vagyis az ok és okozat kezelésének prioritási kérdésével. Az előtött fürdőszoba feltakarítása csak rész megoldás mindad-dig, míg a csapot el nem zárjuk. Felmosni persze elkezdhetünk, ám ha a forrást nem szüntetjük meg, munkánk határfoka alacsony

marad, ráadásul az idő múlásával előre nem is sejtett problémák gyűrűzhetnek tova: átázik a padló, más helyiségek is tönkremennek, s végül nélkülözhetetlen vízutánpótlásunk is kimerül. A klímaváltozás kezelésének két alapvető stratégiája – *adaptation* (alkalmazkodás) és *mitigation* (a kiváltó okok mérséklése) – közül tehát egyiknek sem tulajdonítható elsőbbség, együtt kell megvalósítani őket. Ezt maga a szerző is kijelenti (277. o.), későbbi szavai azonban nem erről tanúskodnak. Az alkalmazkodás stratégiája mellett szól ugyan a károsanyag-kibocsátás (kiemelten az üvegházhatású gázok) csökkentésének fontosságáról, a Kiotót meghaladó célokat azonban utópisztikusnak tartja. Pedig ma a klímaváltozás kihívása már nemcsak alkalmazkodóképességünk próbája, mint a múltban általában, hanem sokkal inkább rövid távú szemléletünk, antiökologikus magatartásunk újragondolására, s a mihamarabbi cselekvésre sarkall.

Nem tagadható, hogy az emberré válás folyamatában, illetve a történelemben mindig is meghatározó volt a klíma mint környezeti tényező, nem szabad azonban megfeledkezni az éghajlati változások mértékéről, a változások kereteiről, továbbá a változás okairól. A változások kereteit illetően a népesség számát és a geográfiai korlátosságot érdemes elsősorban figyelembe venni. Megállapíthatjuk, hogy az eddigi összes klímaoptimum idején a népességszám töredéke volt a jelenleginek (234. o.), s még erőteljesen működtek a demográfiai fékek (éhínség, járványok, háborúk), amelyek kordában tartották a népességnövekedés ütemét (Malthus). Majd a mezőgazdasági és ipari forradalom technikai újításai, az orvostudomány vívmányai e „természetes” fékeket egyre inkább kiiktatták a rendszerből, addig nem tapasztalt mértékű demográfiai robbanást és a még ritkábban lakott területeken is a népesség felduzzadását előidézve. Mindezek következtében a lakható területek döntő hányada eltartóképességének határára került, illetve abszolút függésbe kényszerült távoli tájak erőforrásaitól. Ez pedig azt jelenti, lényegében nincs további szabad földrajzi potenciál a lakható övben egy esetleges globális népvándorlási hullám esetén. Korábban a klimatikus változások legtöbbször a települések lokális áthelyeződését, valamint akár földrészeket átívelő népvándorlási hullámokat indítottak el. E folyamatokat általában konfliktusok, háborúk kísérték, s ez ma sem lenne másképp a lényegesen magasabb népsűrűség mellett.

A szerző alulbecsüli a klímamenekültek problémáját is. A 2009-es koppenhágai jelentés szerint 2100-ra a globális tengerszint átlagos emelkedése – a különböző jellegű modellek bizonytalanságától függően – elérheti az 1 métert, sőt meg is haladhatja azt. Hova mehetne ma az a közel 17 millió bangladesi ember, akinek otthona kevesebb, mint 1 méterrel van a tengerszint felett!? Hiszen már

i.e. 800 körül is elképzelhetetlen volt, hogy egy új terület elfoglalása összetűzések nélkül zajlott volna le (83. o.). Behringer azt sugallja, mintha csupán a mélyen fekvő területek problémája volna ez az egész, sőt szerinte „*túlzás klímamenekültekről beszélni*” (261. o.).

A szerző a szegényeket lelkiismeret-furdalás nélkül a klímaváltozás „vesztéseinek” könyveli el, s csak igen gyenge „megoldásokat” javasol (261–263. o.). Véleménye szerint Alaszka és Szibéria ritkán lakott térségei a melegedés hatására benépesíthetővé válnak majd – feltéve, ha eltekintünk a permafroszt felolvadásának önmagában is veszélyes, továbbá az éghajlatváltozást alighanem pozitív visszacsatolással gerjesztő következményeitől –, így a „vesztéseknek” van hova menniük. A szerző szerint a szülőföld elhagyása egyébként sem jelenthet gondot, hisz hasonló migrációs jelenséget ismerünk már a 19–20. század fordulójáról is. A fentieket olvasva azonban abba is érdemes belegondolni, hogy e gyökerüket vesztett emberek tömegei, illetve a fogadó fél milyen nehézségekkel találnák szemben magukat. A kulturális különbségekből fakadó ellentétek, a bevándorlók jogainak korlátozása, az élhető lakhelyek biztosítása stb. mind társadalmi feszültséget generálhatnak. A szerző már-már megrögzötten állítja, hogy a gazdaság „*csak közvetett kapcsolatban áll a klímával*”, s „*az emberiség ma jóval nagyobb mértékben tudja függetleníteni magát a klimatikus hatásoktól, mint hosszú történelme során bármikor*” (262. o.), így a mai fenntarthatatlan gazdasági-társadalmi rendszer összeomlásának lehetősége, vagy akár a társadalmi igazságosság egyre sürgetőbb kérdése fel sem merül benne. Pedig a gazdagok szűk rétege és a Föld népességének döntő hányada közötti szakadék egyre tágul, a klímamenekültek kérdése egyre reálisabb, s a konfliktusok elkerülhetetlenek lesznek.

„*A korábbi felmelegedések alapján ismerjük a következményeket.*” (259. o.) A szerző túlzott magabiztosságáról árulkodó kijelentés ez, miközben talán csak a következmények töredékét ismerhetjük. Ugyanis ez az első bizonyítottan antropogén közrejátszással bekövetkező klímaváltozás, s a Föld-rendszer sem ismerhető meg tökéletesen, minden részletében. Behringer alaptézisét illetően is önellentmondásba kerül, mivel szerinte „*az emberiség mindig csak profitált a meleg periódusokból*” (8. o.). Könyvében jó néhány példa található azonban meleg, de kiszáradó területekre, ahol ennek következtében konfliktusok támadtak, és a kultúra hanyatlásnak indult (80. o.). Továbbá arra is hoz példát, amikor épp a hűlő klíma indított el bizonyos technikai újításokat (82. o.). Nyilvánvaló, hogy az esetek többségében a meleg időszak fellendülést eredményezett a múltban, ez azonban erősen kétségbe vonható érv a jelen klímaváltozás hasznossága mellett és megjósolható következményeit ille-

tően. Ezenkívül a szerző ökológiai ismeretekben való járatlanságára utal „*A nagy vándorlás megkezdődött*” című alfejezetben tett számos állítása (259–261. o.). A globális átlaghőmérséklet növekedésének hatására magasabb szélességek felé tolnak el a klímaövek határai, s ezekkel együtt a növény- és állatvilág a holocénben közel állandó élőhelyei is. A szerző az élőlények alkalmazkodóképességét igen optimistán hangsúlyozza. A gond azonban az, hogy a melegedés mértékével nem mindig képesek lépést tartani az alkalmazkodási törekvések, s így évezredek alatt összezsugorodott ökoszisztéma-kapcsolatok csúszhatnak szét, például sérülhetnek a táplálkozási láncok. Ha pedig a növényeket tekintjük – amikről a szerző teljesen megfélemledik –, a nemzetközi szakirodalomban általánosan elfogadott, hogy a jelen éghajlatváltozás gyorsasága meg fogja haladni a növényfajok, elsősorban a fák migrációs képességeit. Amennyiben a Kárpát-medencében összehasonlítjuk a különböző fafajok vándorlási képességét az izoterma-eltolódás várható ütemével, akkor átlagosan az 0,4–1,2 km/év migrációs sebesség áll szemben a 2030-ra előrejelzett 7–14 km/év izoterma-eltolódással. A különbség több mint egy nagyságrend. Különösen Európában tovább nehezíti az élőlények migrációját, hogy az élőhelyek töredezetek, közöttük alig-alig van kapcsolat. Összességében e problémák az ökológiai rendszerek leromlásához, s a biológiai sokféleség csökkenéséhez vezethetnek, ami pedig az ember létfeltételeit kérdőjelezheti meg. Paleontológusok kutatásai rámutattak arra, hogy a földtörténet nagy kihalási eseményei legtöbbször kapcsolatba hozhatók geológiai időléptékben gyors klímaváltozásokkal. Az élővilág evolúciójával azonban e gyors (földtani okokra visszavezethető) klímaváltozások hatásait egyre jobban tompítani képes a bioszféra. Így tehát a bioszféra egészét ma sem kell félteni. Alapvető földtörténeti tanulság azonban, hogy a kihalások a túlságosan specializálódott, ökológiailag elkötelezett szervezeteket és csoportokat érintették súlyosan. Az emberi faj pedig meglehetősen specializálódott. Ugyanakkor rendkívül alkalmazkodóképes is technológiája révén, így egy hirtelen globális környezeti változás, ha teljes pusztuláshoz nem is, de a népességszám csökkenéséhez és az életminőség jelentős romlásához vezethet.

Egy ökológiai rendszer minél komplexebb, annál inkább képes alkalmazkodni a környezeti változásokhoz. Egyes fajok (különösen az úgynevezett „kulcsfajok”) kihalásával, az állat- és növényvilágok átalakításával, a természetes élőhelyek szűkülésével, valamint a környezetszennyezéssel degradálódnak a táplálkozási láncok, továbbá visszafordíthatatlanul károsodnak az ökoszisztéma-funkciók és -szolgáltatások. Miként D. H. Janzen idézik a *Science* hasábjain:

„*Ami elkerüli a figyelmünket... az egy sokkal álnokabb fajtája a kihalásoknak: az ökológiai kapcsolatok széthullása*”. A Föld ma a hatodik nagy kihalási esemény tanúja, ami abban különbözik az eddigiektől, hogy döntően egyetlen faj okozza, a *Homo sapiens*, és túlnyomórészt a nagyobb testű állatokat, valamint főként a csúcsragadozókat érinti. Ennek hatása pedig ma még előre pontosan nem látható módon, ámde tovagyűrűzik. Az ember a bioszféra részeként évezredekig képes volt egyfajta dinamikus egyensúlyban élni e komplex rendszerekkel, ám ha ma zavartalan működésük veszélybe kerül, úgy a modern civilizáció léte kérdésessé válik. Ugyanis ha például az egykori vadászó-gyűjtögető emberi közösségek okozta lokális kihalások miatt e dinamikus egyensúly olykor el is tolódott a környezet kárára, még akkor is volt elegendő természeti erőforrás, potenciál a megújulásra. Az állandó települések megjelenésével ez már egyre kevésbé volt igaz, ma pedig már egyáltalán nem. „*Ami a természetet illeti, az ökörendszer változásai semlegesek, mert ami az egyik fajtának káros, az a másiknak előnyös. Ki akarna ebben döntőbíró lenni?*” – írja Behringer (276. o.). Helyesen rámutat az egyik legfontosabb ökológiai törvényszerűsége, csupán egy dologról feledkezik meg: az ember is ugyanennek a rendszernek a része, nem függetlenítheti magát egyetlen elemétől sem. Ha a bolygónak semleges is, hogy milyen formában van jelen rajta az élet – ha egyáltalán jelen van –, az ember számára abszolút nem lehet semleges az ökörendszer változása.

Összességében egy igazán különleges és az érintett diszciplínák területén egyedülálló könyvről van szó. Igen részletes és pontos áttekintést nyújt a holocén éghajlatváltozásairól, s ezek tükrében mutatja be kultúrák felemelkedését és bukását, az emberi történelem válsághelyzeteit és fordulópontjait, kulturális aspektusait. Az aktuális téma megközelítése újszerű, s meggyőző, alapos érvekkel alátámasztva hozza összefüggésbe a klíma módosulásait a jelentős társadalmi-gazdasági változásokkal, technikai újításokkal, új eszmék születésével. Igen értékes a globális felmelegedés „felfedezésének” taglalása, a különböző elméletek fejlődésének, valamint a legfontosabb szervezetek (főként az IPCC) munkásságának bemutatása és a klímapolitika körvonalazása egészen a közelmúltig.

A mű olvasmányos, a szerző stílusa gördülékeny, néhol provokatív hangvétellű. Utóbbi tulajdonsága ambivalens, ugyanis elgondolkodásra, vitára, jó értelemben vett szkepticizmusra készít bennünket, ugyanakkor Behringer sajnos gyakran átgondolatlan és több aspektusból kifogásolható véleménye felé tereli olvasóját. Érvei néhol abszurdak vagy környezettudományi szempontból nem igazán helytállóak, s ez esetleg bosszankodásra adhat okot. A szakszavak

és helyesírásuk általában megfelelő. Tipográfiaileg kifogástalan, és Hendrick Avercamp *Téli táj* című képe a borítón tökéletesen illeszkedik a mű stílusához. A könyv néhány hibája éppen multidiszciplináris jellegéből fakad. A természettudományos ismeretek, tények néhol pontatlanok vagy kiegészítésre szorulnak, s hiányzik egy ökológusabb szemlélet, főleg a jelen klímaváltozás tárgyalásánál. Utóbbi kiemelten fontos volna, mivel a szemünk előtt zajló, ma már köztudomású globális éghajlatváltozás problémája szervesen kapcsolódik a hasonló figyelmeztető igényű ökológiai válsághoz.

Széles körnek szóló, tudományos igényű munkáról van tehát szó, számos érdekes tudomány- és kultúrtörténeti kuriózzal. Ellenben, a most zajló drasztikus globális környezeti változásokkal foglalkozva alaposan össze kell vetnünk a hiteles forrásokból származó nézeteket, érveket és ellenérveket ahhoz, hogy meggyőződésünk a valósághoz a lehető legközelebb álljon. Mindezt szem előtt tartva „A klíma kultúrtörténete” élvezetes olvasmány. (*A klíma kultúrtörténete – A jégkorszaktól a globális felmelegedésig*; Corvina Kiadó, Budapest, 2010, 343 oldal)