

A thérai vulkán kitörésének időpontja

Ha figyelembe vesszük a földfelszín görbületét, akkor a Théra feletti hamufelleget jól lehetett látni Alsó-Egyiptomból, ha több mint 48 kilométeres magasságig felért.
Graham Phillips¹⁵⁰



Kolumbo-fok szikláit kikezdte az erózió. Vulkanológusok gyakran tanulmányozzák a vulkáni rétegeket (Szantorini, Kolumbo-fok, 2005, sz.)

A Théra kitörésének feltételezett időpontja Krisztus előtt	
1450	kerámiastílusok alapján
1500	Marinatosz professzor, Akrotiri feltárója (1970)
1615	radiokarbon-vizsgálat szerint
1628	tengeri üledékminták alapján
1628–1626	fák évgyűrűi alapján
1628	Khrisztosz Dumas professzor, Akrotiri feltárója ⁵⁰ (2004)
1628	Colin Renfrew a Méloszon talált tefrarészecskékből
1628	Charles Pellegrino – robbanásos beomlás Thérán ³⁵
1628	Tom Pfeiffer Szantorinin feltárt olajfaág alapján
1635–1630	Charles Pellegrino – Théra déli partján a kikötőt vulkáni hamu semmisíti meg ³⁵
1644	Grönlandi jégminták alapján
1625	John Camp and Elizabeth Fischer alapján
1640	Walter L. Friedrich ⁶²
1620–1640	Galanopulosz, Angelosz görög vulkanológus
1645	Geraszimosz Papadopoulosz geológus Anatólia nyugati partjainál talált dalamani üledékekből

A thérai vulkánkitörés pontos időpontjának meghatározása, akárcsak a kréti írás megfejtése, a tudomány egyik fontos feladata. A katasztrófa dátumának pontos ismerete segítene feltárni a sziget „felrobbanása” és a minószi kultúra összeomlása közötti összefüggéseket, talán még az egyiptomi történeti időrend módosításához is elvezetne.

Ahány szakmunka jelent meg a thérai katasztrófáról, annyiféle időpontot jelöltek meg a kutatók a vulkán kitörésére vonatkozóan. Az egyiptomi feljegyzésekre és a régészeti eredményekre hivatkozva a korábbi elképzelések Kr. e. 1400 körülre valószínűsítették a kitörést. A kréti épületek maradványain füst és korom nyomai látszanak, s ez arra utal, hogy erős szél lehetett, mert vízszintesen hordta a füstöt. Általában ősszel fúj északkeleti szél Krétán.³⁵

Marinatosz szerint a katasztrófának Kr. e. 1500-ban kellett bekövetkeznie, ám a vulkanológusok nemrég új következtetésekre jutottak. Charles Pellegrino amerikai kutató vizsgálati eredményeire alapozva a kitörés időpontját Kr. e. 1628-ra, azaz jóval a homéroszi kor elé teszi.³⁵

Khrisztosz Dumas régész professzor 2003-ban megjelent jegyzetében kitért a vulkán kitörésé-

nek időpontjára, és ő is Kr. e. 1628-ra prognosztizálta a nagy robbanással járó összeomlást. A hatvanas évek óta sokat fejlődött a tudomány. Az ifjabb régészek már újabb módszerekkel kutatják, értelmezik Akrotiri pusztulásának időpontját, így Marinatosz a vulkán kitörésének időpontjára vonatkozó megállapításait az idő túlhaladta.

Colin Renfrew régész azt vizsgálta, hogy milyen hatással lehetett Théra kitörése Mélosz egyik minószi városára, Filakopira. Az első vizsgálatok nem hoztak eredményt, ezért a mintákat elküldték az indianai Bloomingtonba. A mintákból egyértelműen kimutatták a thérai vulkánkitörésből származó tefrarészecskéket. További elemzéssel az is kiderült, hogy Filakopiban a Thériai kitörést Kr. e. 1628-as ($\pm 1-2$) évre lehet keltezni.¹⁵⁹

Hasonló következtetésre jutott Geraszimosz Papadopoulosz, az athéni nemzeti obszervatórium geológusa. A Théra vulkán kitörésének nyomait a nyugati török partoktól néhány száz méterre találta meg. „Alig néhány centiméterre a felszín alatt találtunk egy 10 centiméter vastagságú üledékréteget, amelyet kétségkívül egy szökőár hullámai hagytak ott” – magyarázta a geológus. A C-14 elemzések megerősítették, hogy Théra Kr. e. 1645-ben bekö-

vetkezett kitörését földrengés és szökőár követte. A dalamani üledékben nemcsak a szökőár hullámainak, hanem annak a hamunak a nyomai is megmaradtak, amely a vulkánkitörés utáni napokban hullott le. A hullámok két óra alatt terjedtek szét az egész Égei-tengerben, és elérték a 30 méteres magasságot, iszonyatos pusztítást okozva.

A kitörést követően örvénylő körforgás zajlott



A földrengésérzékelő a világtűrőn keresztül küld rádiójeleket a megfigyelő állomásokra (Szantorini, Nea Kameni, 2000, sz.)

le a légtérben, és több millió tonna vulkáni anyag jutott el az északi, nyugati, keleti és déli tájak felé. Az egész jelenség úgy működött, mint a dinamó! Hihetetlen mértékű elektromosság, szikrázás, villámok uralták a terepet. A szökőár pedig a szélrózsa minden irányába terjedt, és Trója is kapott belőle bőven. Feltételezhető, hogy a város kikötőjének eliszaposodása Théra kitörése után gyorsult fel. A cunami ugyanis rengeteg hordalékot rakhatott le, vagy éppen emel ki a partszakaszokból.

A thérai kitörés időpontja körül gyakran fel-lángoló tudományos vitában régészek, természet-tudósok és történészek csapnak össze. Komplikálja a helyzetet, hogy ma már 300 év eltérés van a vita középpontjában. A zavart az is okozhatja, hogy Thérán több kisebb-nagyobb kitörés is történhetett. Nem osztja ezt a nézetet Hédervári Péter vulkanológus, aki szerint a beindító földrengéstől az összeomlásig eltelt idő legvalószínűbb

hossza kevesebb, mint két év, pontosabban 22 hónap lehetett.⁷⁶ Napjainkban már több száz éves eltéréstől vitáznak a kutatók. Ember legyen a talpán, aki el tud igazodni ebben a kérdésben. Az ismert kerámiastílusok, a tefravizsgálatok, a radio-karbon-kezelés, a fák évgyűrűiből, valamint a jégmezőkből vett minták adatainak összehangolt vizsgálata zárhatja le a vitát.



Akrotiriben gabonaszemeket találtak a régészek, melyek alapján megállapítható volt a vulkánkitörés időpontja (Szantorini, FMPT, 2004, sz.)

Az újkori Krakatau fölrobbanása alapján a tudósok rekonstruálni tudták, mi történhetett Kr. e. 1628 körül az ősi Théra szigetén. Az Indonéz-szigetvilágban található Krakatau vulkán 1883. augusztus 27-én robbant fel, és globális változásokat idézett elő az egész Föld klímájában. A légnyomáshullám kétszer kerülte meg a Földet. A robbanás jelentős területen pusztította el a növény- és az állatvilágot, 36 000 ember halálát okozta.

Szakértők szerint a thérai „robbanás” négyszer erősebb volt a Krakatau robbanásánál. Erre talált bizonyítékokat Floyd McCoy, a Hawaii Egyetem geológus professzora Szantorinin, miután átvizsgálta a világ egyik legnagyobb kalderáját. A kitörés méretére a mai, víz feletti kalderafalban megkövesedett algamaradványok – sztromatolitok – adnak biztos támpontot. Hogyan kerülhetett fel ilyen magasra az alga? A professzor szerint a vulkáni beomlást követő gigantikus robbanás, és az

ezt követő szökőár szakította ki az algákat a hajdan volt sekély kalderaöbölből.

A kutatók egyik fele azt állítja, hogy a thérai „vulkánrobbanásnak” semmi köze sem volt a minószi paloták pusztulásához, mások viszont úgy vélik, hogy a thérai kitörés széles körben éreztette hatását az Égeikumban, sőt, az egész Földön. Ebben a vitában a tefravizsgálatok siettek a kutatók segítségére. Az Albatrosz nevű svéd hajó a Földközi-tenger keleti medencéjének nagy területéről gyűjtött fúrómagokat a tengeri üledékből. A minták segítségével sikerült behatárolni a thérai vulkánkitörés hatókörét. A mérések szerint közel 72 köbkilométer vulkanikus anyag szóródott szét több száz kilométeres körzetben. Az Avariszban talált habkőréteg viszont több mint ezer kilométer hosszúságú, ellipszis alakú hamuhullásra utal, amely észak-délkelet irányban rakódott le. A Nílus-delta közelében, a tengerfenéken két méter vastag vulkanikus lerakódásra leltek a tudósok, ami feltehetően a Théra vulkán kitörésekor szóródott szét. A thérai kitörés nyomait a méloszi Filakopi és a rhodoszi Trianda lelőhelyein is sikerült azonosítani.

Hédervári szerint a kaldera a tűzhányó összeomlása és a magmakamrába való bezuhanása révén jött létre, nem pedig a hegy szétrobbanása miatt. Ebből következik, hogy a 72 köbkilométer térfogatú anyagnak csupán 1 százalékát találták meg, hiszen 99 százalékát a szó szoros értelmében véve elnyelte a Föld!⁷⁹

Dragoslav Ninkovich és Bruce Heezen amerikai tudósok szerint a hamuréteg vastagsága Kréta középső és keleti területein meghaladta a tíz centimétert. Ez a szám egyáltalán nem nagy. Ám egy tíz centiméteres vulkáni hamuréteg mégis teljesen elegendő ahhoz, hogy a föld néhány éven át ne hozzon termést. Ehhez társult még a füst, a fojtogató kénes gáz és a horzsakő is.²⁰²

A Théra vulkán kitörését három szakaszra osztották a szakemberek. Az első szakaszban feltört tajtékkő felületén eróziós nyomokat találtak, amely arra utal, hogy az első és a második kitörés között körülbelül huszonöt vagy még annál is több év telt el. Ezt a teóriát Floyd McCoy geológus

cáfolja. Szerinte néhány nap alatt zajlott le a vulkánkitörés. A tengerfenék vulkanikus rétegei azt mutatják, hogy a kitörés idején északnyugati szél fújt, vagyis feltehetően kora nyár volt.

A vita eldöntésében további segítséget nyújt a kerámiastílusok fejlődése által meghatározható relatív kronológia. A minószi kerámiának jól felépített stilsztikai tipológiája van, amelynek alapján az érintett paloták legkésőbbi kerámiastílusa a késő minószi IB volt. Ezt a minószi rétegsort az egyiptomi történelmi kronológia keresztdatai révén sikerült években kifejezett abszolút dátummal keltezni. A késő minószi IB végét (és így a minószi paloták pusztulását) ezzel a módszerrel Kr. e. 1450 körülre datálták. Akrotiriben azonban nincs késő minószi IB kerámia, de bőségesen akad késő minószi IA.

A horzsakő megóvta a várost a teljes pusztulástól, sőt, megmaradtak a gabonaszemek és más növényi magvak. Ezek radiocarbonos vizsgálatából következtetni lehetett a kitörés időpontjára. A dátum középértéke Kr. e. 1615 lett. Az Akrotiriben talált szerves anyagok, mint például a viszonylag tisztán megmaradt *Lathyrus cicera* (lednek-féle növény) magvai, alkalmasak voltak a speciális vizsgálatok elvégzésére. Tom Pfeiffer régész Szantorini szigetén a vulkáni rétegben egy olajfaágat talált. Véleménye szerint a fa még élt, amikor eltemette a vulkáni hamu. Alapos vizsgálatnak vetették alá a mintadarabot, és ebben az esetben is bebizonyosodott: a vulkán kitörésének ideje Kr. e. 1638 körül lehetett. (ÉT–2006/21)

A dán Aarhus egyetemének magfizikai intézetében, egy föld alatti teremben elszigetelve gigászi High-Tech-gépszerkezet áll: egy tandem-részecskegyorsító. Erős mágneses mezőt hoz létre, amelyen át elektromos töltésű, energiában gazdag részecskéket lőttek a szantorini faszénmintákra. A becsapódáskor olyan célzottan roncsolták el az anyagot, hogy számítógépekkel pontosan meg tudták mérni a felszabaduló szénrészecskéket. Ezzel a kísérlettel megállapították a vulkán kitörésének időpontját: Kr. e. 1650; tehát 150 évvel az eddigi feltételezett dátum előtt történhetett.⁷²

2004 nyarán Kalicz professzorral megtekintettük a firai Museum of Prehistoric Thera anyagát. A bámulatos gazdagságú kiállításon idáig sohasem látott régészeti leleteket mutattak be, köztük az elszenesedett magvakat. További finomításokkal a 65%-os valószínűséget jelentő egyszeri standard eltérés időintervalluma Kr. e. 1630 és Kr. e. 1530 közé teszik a Théra kitörését. A radiokar-

radat mennyiség mérése adja. A legújabb kutatások szerint a levegőben található C-14 mennyisége folyamatosan csökken a Föld mágneses mezejének megváltozása következtében. Ha ez igaz, akkor minden élőlényben, amely a thérai kitörés idejében pusztult el, több C-14-nek kell jelen lennie. A C-14 vizsgálat körüli zűrzavar következménye, hogy sok régész, történész inkább tudomást sem



A vulkáni hamu megőrizte a fák leveleit az utókornak (Szantorini, FMPT, 2005, sz.)

bon-adatok a két kérdéses dátum közül a korábbi mellett szólnak. A vita azonban még nem dőlt el.

A légkörben keletkező radiokarbont, a C-14-et a növények a széndioxidon keresztül veszik fel, az állatok szervezetébe pedig a növények, illetve a növényevő állatok elfogyasztása révén kerül. Az élőlény elpusztulásával a C-14 felvétel is megszűnik, és a C-14 mennyisége bomlani kezd (5730 évenként feleződik). A dátumot a mintában ma-

vesz a radiokarbonos vizsgálatról.

A koppenhágai csoport a thérai eseményeket 310 évvel korábbra tette. Amennyiben az eljárás helyes, akkor minden C-14 izotóppal készült kor meghatározást 310 évvel korábbra kell keltezni. Ha ez a rekalibrálási eljárás helyes, akkor azt jelenti, hogy az összes történész és régész, aki valaha kutatta a kérdéses időszakot, tökéletes tévedésben élt!¹⁵⁰

Az utóbbi időben kiderült, hogy a vulkánkitörések világméretű hatásokat váltottak ki, mert az atmoszférába fellövellő por csökkentette a Földet érő napsugárzás intenzitását. Ez viszont egy-két éven keresztül szokatlanul keskeny évgyűrűk kialakulásához vezetett. Ilyen hatásokat kerestek a kaliforniai borostásfenyő Kr. e. II. évezredből származó évgyűrűiben. Ekkor egy ilyen, megbíz-

1644-ben. A minták rövid savassági csúcsot mutattak. Van egy biztos időpontunk, mégpedig a Pompejit elpusztító Vezúv kitörése, amely Kr. u. 79-ben következett be. Nos, a jégben talált savas vulkáni por kora megegyezik a Vezúv kitörésének időpontjával. Nem lehet tehát alaptalan becslés a Kr. e. 1628-as dátum sem, hacsak nem egy másik vulkán idézte elő a változásokat. A vulkanológu-



A Szkarosz-hegy romjai (Szantorini, 2005, Zsuzsa)

hatóan Kr. e. 1628–1626-ra keltezhető rendelkezést a thérai kitörés hatásával vélték magyarázni.¹⁸

Az 1970-es években dán geofizikusok kezdtek el szondázni a jeget. Mélyen lehatoltak a grönlandi jégtakaróba. Közel százezer évre visszamenően vizsgálták a Föld évről évre változó légköri viszonyait. A Grönland örök jégében végzett vizsgálatok erős geológiai megterhelést jeleztek Kr. e.

sok állítják, hogy ebben az időben csak Théra kitörése jöhetett számításba. Kutatásuk azt bizonyítja továbbá, hogy az uralkodó szélirány Egyiptom felé sodorta a hamufelhőt, nevezetesen az ország középső és déli része felé. Az adatok a hét európai ország által közösen fenntartott kutatóállomásról, a GRIP-ről származnak. A napvilágra hozott furatmagok, amelyek részletes vizsgálata fényt deríthet a Föld múltjára, összesen 3 km hosszúak. Talán

még az egyiptomi történeti időrend módosításához is elvezethetnek.¹⁵⁹

A távoli Kínában találtak egy pusztító erejű vulkánkitörésről szóló több ezer éves feljegyzést. Erről Mavor így ír: „Csie király idejében a nap elhomályosult, három nap nem jelent meg. A tél és a nyár rendszertelenné vált. Fagyott a hatodik hónapban. Reggelenként a víz jéggé dermedt. A heves esőzések

sok inkább két évszázaddal későbbre, II. Ramszesz idejére teszik a természeti katasztrófa idejét. Az Avariszban talált tajtékkő és a luxori Jahmesz-felirat az első verzió mellett szólnak. Amennyiben valóban megtörtént a zsidók menekülése Egyiptomból, akkor ennek Kr. e. 1360 körül kellett történnie. Sokan feltételezik, hogy a Théra vulkán kitörése hozható összefüggésbe az Exodus által



A Szkarosz-hegy csúcsa közelében csodálatos látvány nyílik a kalderára (Szantorini, 2005, Zsuzsa)

falvakat pusztítottak el.” A harminchét nemzedékre kiterjedő kínai királyi leszármazási táblák alapján az erupció Kr. e. 1630 és 1570 közé tehető. A Thérával azonos földrajzi szélességen fekvő Honanba feltehetően a keletre tartó szelek közvetítették a kitörés légköri hatásait.

Feltételezik, hogy a zsidók Egyiptomból történt kivonulása nagyjából a Théra vulkán kitörésének és Jahmesz uralkodásának idejére esik. Míg má-

említett csapásokkal, és az atonizmus (a Napban való egyistenhit) váratlan megjelenésével. Magyarázatot kaphatunk továbbá arra is, hogy miért került Ehnaton fáraó a héber vallás hatása alá.¹⁹⁶

Az erupciót követően a közeli Egyiptomban furcsa események hosszú sorát tapasztalhatjuk. A Birodalom Kr. e. 1360 körül hatalmas csúcsán állt, a trónon III. Amenhotep ült. A fáraó uralkodásának utolsó éveiben azonban felettébb kü-

lönös dolgot cselekedett. Váratlanul százzámra emeltetett szobrokat Szahmet istennőnek. A becslés szerint csak Mut templomában 700 darabot állított föl! A gazdaság stabilitása ellenére hirtelen elterjedő szobrok azt mutatják, hogy ebben az időben Egyiptomban valami nem volt rendjén, Szahmet ugyanis a pusztítás istennője volt!

A British Museumban őrzött Szahmet-szobron

térségében. Az őket megosztó legnagyobb vita Amenhotep uralkodásának és a Théra kitörésének időpontja. A dátumok túl nagy szóródást mutatnak a két esemény tekintetében. Ha a vulkáni kitörés egybeesett III. Amenhotep uralkodásával (kb. Kr. e. 1389–1364), akkor évszázados eltérés mutatkozik a jégben talált Kr. e. 1628-as savassági csúcs és a fáraó uralkodása között.¹⁹⁶ Nagyon



A Nea Kamei fenyegetően terpeszkedik a kalderában. A háttérben kiemelkedik a Szkarosz-hegy, melyre Scauro nevű római nemesember várat épített magának. A középkorban itt volt Szantorini fővárosa (Szantorini, 2004, sz.)

a fáraó úgy jellemezte magát, mint „Szahmet kedveltje”. Ehnaton fáraó ugyanezt mondja magáról, csak Atonnal, a napistennel összefüggésben. Ehnaton új monoteista vallást vezetett be Aton, a napisten kizárólagos tiszteletével. A tudósoknak meggyőző bizonyítékuk van arra, hogy Amenhotep fáraó uralma körüli időszakban valóban történt egy globális méretű kataklizma a Földközi-tenger

sok még a talány. A kronológiával általában sok baj van. Egy-egy új lelet fenekestől felforgatja az addigi történelmi teóriákat, spekulációkra ad lehetőséget. A Théra kitörésének legvalószínűbb dátuma továbbra is Kr. e. 1628.

Avariszban Manfred Bietak régész a közel-múltban thérai eredetű vulkanikus anyagot talált a palota romjai között.⁴⁴

Baljós felhők Egyiptom felett

*Az Exodus szerint miután a csapások hatására a fáraó elengedte az izraelitákat, azok nappal egy „felhőoszlopot”, éjjel pedig „tűzoszlopot” követve mentek ki Egyiptomból. (Exodus 13:22)
Graham Phillips¹⁵⁰*



A romos vártól gyalogosan jutottam el a szikla lábánál levő Theoszkepsz-templomhoz (Szantorini, Szkarosz-hegy, 2005, sz.)

Rhodoszon, az ókori Monte Smith előtt állva csodálatos naplementében volt részem. Az ég alja nyugaton mindenféle színben pompázott: a lilától a zöldig, a vöröstől a sárgáig ragyogott a horizont. A rendkívüli látványosságot a Szaharából érkező finom homokpor okozta. Milyen lehetett a napnyugta Théra kitörésekor, Egyiptomból nézve? Az egyiptomiak birodalmuk hosszú fennállása

pusztítottak, villámok cikáztak az égen, kellemetlen bűz terjengett a levegőben. Az embereken úrrá lett a rémület. Az eseményeket az egyiptomiak isteni beavatkozásnak tekintették.

A Bibliában leírt tíz csapás közül több biztosan ráillik a thériai kitörés borzalmaira. Hetekig hamueső hullott, tengerpartját és folyópartjait szökőár söpörte végig. A termés, az állatállomány



Az eltemetett Akrotiri jelentős része a tenger alatt fekszik. A távolban, ahol a daru áll, bányászati módszerekkel tárják fel a tefra által eltemetett várost (Szantorini, 2005, sz.)

alatt szinte minden fontosabb eseményt lejegyeztek. Írásaikból kitűnik, hogy a Théra vulkán kitörésének idején Egyiptom jelentős társadalmi változásokon ment keresztül.

Az események a piramisoktól közel ezer kilométerre, északra zajlottak le. Hatalmas dörrenés hallatszott a tenger felől, szinte megrázta az egész birodalmat. A hamufelhő alig egy nap alatt sodródott Egyiptom fölé, az ég elsötétült, forgószelek

java része elpusztult, rovarok és járványok tizedelték az embereket az országban. Egyiptomot szörnyű tűz és jégeső érte.

A vulkáni poron kívül egy másik, sokkal veszélyesebb mérgező anyag is elérte a fáraók földjét: a vörös rozsdá.¹⁵⁰ A vulkanikus anyag a levegővel érintkezve oxidálódik, ez megmagyarázza a vérre való utalást: a Nílus vize vérré vált, ugyanis a vas-oxid vörösre festette a folyót.



*A vulkán karnyújtásnyi távolságban fekszik a fővárostól. Meddig marad így ez az idilikus állapot?
(Szantorini, Nea Kameni, 2004, sz.)*



Elhagyott malmok Emporio közelében (Szantorini, 2005, sz.)

Természetesen nem csak a folyók színe változott meg, hanem az egész ökoszisztémára hatott a katasztrófa. Sokféle állat és növény elpusztult, ugyanakkor egyes élőlények szinte tobzódtak a hirtelen megváltozott környezetben.

A gerincesek közül a békák a legfelkészültebbek egy ilyen kataklizmára, mert nagyszámú utó-

dot hoznak a világra, így teremtve esélyt a túlélésre.¹⁹⁶

A Théra vulkán kitörésének idején Egyiptom jelentős társadalmi és gazdasági változáson ment keresztül. Nagy valószínűséggel állítható, hogy a vulkánkitörés felelős – az ókor egyik legnagyobb rejtélyének – az Atlantisz-legendá kialakulásáért.



A Kristiana, a Théra egyik központi kiütközése az Égei-tengeren délnyugat–északkelet irányban futó hatalmas földkéreg-törésvonalon helyezkedik el (Krétai-tenger, 2007, AB)



Az archaikus időkből származó váza nyakát hattyúval, lejjebb szárnyas lovakkal díszítették
(Szantorini, AMF, 2004, sz.)

Katasztrófaelméletek

Azok, akik azt mondják, hogy az ember viselkedjen okosan, és vigyázzon a Földre, különben a természet bosszút áll rajtunk, figyelmen kívül hagynak egy sokkal kijózanítóbb ténnyt: a természet észre sem vesz minket. Nem törődik velünk.
Charles Pellegrino³⁵

Nap mint nap, vulkáni kitörések, cunamik, homokviharok, tornádók, földrengések formálják és alakítják bolygónk felszínét. Ezek a kataklizmák az emberiség fejlődésében többször okoztak töréseket. Napjainkban a klímaváltozás káros következményeivel szembesülünk.

Az erdőirtás tragédiája az, hogy nagyon könnyű véghez vinni, és néhány év leforgása alatt egy virágzó ökoszisztémából élettelen sivatagot lehet „varázsolni”. A trópusi környezet borotvaélen táncol a termékenység és a halál közt, így kifejezetten érzékeny még a leg-hétköznapibb zavargásokkal szemben is – írja könyvében Spencer Wells.¹⁹⁷

A nagy kultúrák sohasem a terített asztalok területén jöttek létre – ahol mindennemű erőfeszítés nélkül fenntartható az élet. Ott van fejlődés, ahol az embereknek a mindennapos létükért folyamatosan küzdeniük kell. Ez azonban még nem elég, kell egy szerencsés genetikájú népcsoport is, amely sikeresen vállalni tudja a küzdelmet (Bokor).

Ebben a fejezetben elsőként a Boszporusz-gát átszakadásának következményéről lesz szó, amely a neolitikumban következett be. A földműves társadalmak virágzó mezőgazdaságot, kézműipart és távolsági kereskedelmet hoztak létre. A gátszakadást követően sohasem látott népvándorlás kezdődött el a szélrózsa minden irányába. A katasztrófák olykor pozitív impulzust is adnak az embereknek. A megújulás, a helyreállítás megköveteli az újabb technológiák bevezetését, újítások alkalmazását. Erre számos példát láttunk a minősziaknál is.

1993-ban William Ryan és Walter Pitman, a Columbia Egyetem Lamont-Doherty Földmegfi-

gyelési Központjának munkatársai üledékmintákat ástak fel a Fekete-tenger fenekéről.²⁰² A minták kimutatták, hogy a tenger széle egykor még szárazföld volt: a Fekete-tenger régebben kétharmadával volt kisebb, mint jelenleg. Ez a felfedezés további kutatásokra serkentette a két tudóst. Nem rejtették véka alá, hogy egy régi elmélet szeretnének újjáéleszteni, vagyis azt, hogy a Fekete-tenger nem több 7500 évesnél! Véleményük szerint a bibliai özönvíz valóban megtörténhetett, és a „Fekete-tó” térségében zajlott le Kr. e. 5500 körül.

A jégkorszak végén a gleccserek elolvadtak, és ennek következtében az egész Földön megemelkedett a tengervízszint. Az áradás a Földközi-tengerből százharmincszor több vizet juttatott a Fekete-tengerbe, mint amennyi víz egy nap alatt lezúdul a Niagara-vízesésen. A régi tópart („Fekete-tó”) körüli partsávból körülbelül 150 000 négyzetkilométeres rész került víz alá. A korábban tiszta vízű tóból sós vizű tenger lett. Ennek az elméletnek ellentmond, hogy a Biblia szerint az özönvizet tartós esőzés okozta. Negyven nap és negyven éj! – ahogyan a Biblia mondja. A kérdés az, hogy az Írás szövege a fekete-tengeri áradás történetéről szól-e?¹⁶

Robert Ballard, a Titanic feltárója 2000-ben a bibliai történet nyomába eredt, és hajójával átkutatatta a Fekete-tenger jelentős részét. Munkája eredményes volt, mert bizonyítékokat talált arra, hogy kb. Kr. e. 5500 körül a Fekete-tó édesvízű tó volt. A kutatás első szakaszában úgy tűnt, hogy a „Fekete-tó” elöntése néhány hét alatt zajlott le. A későbbiekben Ballard módosította ezt az intervallumot – jóval hosszabbnak vélte.

Amikor Ballard és Hiebert Sinoptól nyugatra 90 méter mélyen négyzetes alakzatot fedezett fel, még nem gondolta, hogy egy fából épült házat talált a tenger fenekén. Hiebert meglepetésében így szólt: „*Leesik az állam!*” Miután egy szakszerűen lefűrészelt gerenda jelent meg a monitoron, a következőt mondta megdöbbenve: – *Soha életem-*

de bizonyítéknak még kevés, mert akár egy hajóról is lekerülhetett a mélybe. A felszínre hozott puhatestűek jelentették a legmeggyőzőbb bizonyítékot. Két édesvízi kagylófajta került elő az élettelen iszapból: Kr. e. 13 500 és Kr. e. 5500 között éltek a Fekete-tóban. Ezek a fajok már rég kihaltak, egyetlen élő példány sincs belőlük a Feke-



*A nagy múltú, ókori „szent kikötő” napjainkra eliszaposodott
(Délosz, 2000, sz.)*

ben nem láttam ennél elképesztőbb dolgot! – Az egykori part menti települések felett ma 150 méter magasan hullámoz a tenger. A kutatókat meglepte, hogy a Fekete-tenger alján ilyen mélységben egy ismeretlen civilizáció nyomaira bukkantak.

A Fekete-tenger fenekén talált megmunkált obszidián mindenképpen ember jelenlétére utal,

te-tenger mélyének oxigénmentes közegében. Ugyanakkor a jelenleg ott élő hét kagylófajta radiokarbon-vizsgálat Kr. e. 5500 utánra datálta. Kiderült róluk, hogy azok egytől egyig a sósvízi fajok csoportjába tartoznak.²⁰¹

Ballard szerint az özönvíz nem a Biblia földjén zajlott le, hanem a Fekete-tó parti sávján következhetett be. Ezen a területen fejlett volt a föld-

művelés, az állattenyésztés (a házasítás), a szövés, a házépítés, a várostervezés, az ácsmesterség, a fazekasság, a fémművesség, a kereskedelem megszervezése, és a növények nemesítése. Mindez csupán néhány a sok közül. Érdeemes kiemelni, hogy ezek az emberek egytől egyig a fekete-tengeri özönvíz előtt, Kr. e. 5500 körül jelentek meg

potámia földjére. Denise Schmandt-Besserat amerikai professzornő szerint az is lehetséges, hogy a sumer és a minósi írásrendszer közös őse egy olyan írás, mely a Fekete-tenger környékén jött létre valamikor a térséget ért özönvíz idején. Évezredekkel később a görög hajósok a Fekete-tengert hidegnek, partvidékét pedig barátságtalan-



*Habköhgy a Lipari-szigeteken
(Szicília, 2005, sz.)*

ezen a területen. Ha az elmélet megfelel az igazságnak, akkor választ kaphatunk arra, hogy miért vándoroltak a földművesek marhacsordáikkal Anatóliából Észak-Afrikába Kr. e. 5000 körül.²⁰²

A Fekete-tenger medencéjében történt „özönvíz” jelentős vándorlási hullámot indított el: új népek érkeztek a déli vidékekre, Szíriába, Palesztinába, az Égei-tenger szigeteire, Krétára és Mezo-

nak tartották, de hamar megszerették, mert földje gazdag volt, és a helybéli népekkel is jó kereskedelmi kapcsolatokat lehetett kiépíteni. A Fekete-tenger legalább félezer évre „Görög-tengerré” vált.

Hajlamosak vagyunk figyelmen kívül hagyni az északi partvidékére összpontosítani, hiszen eddig csak ott találtak épületmaradványokat. Ballard szerint azonban a régi édesvízi tó alacsonyán fek-

vő nyugati és északi partvonalán nagyobb területeket öntött el a víz, mint a törökországi oldalon. A katasztrófa előtti tó mintegy 1600 kilométer hosszú partvonalát még alig vizsgálták át. A kutatást az anyagiakon kívül a környező államok ingtag politikai légköre is gátolta.

*hajókat jogosan nevezik időkapszuláknak. A világ történelme a világ hét tengerének alján fekszik több ezer méter mélyen, elsüllyedt hajóroncsokban eltemetve. Ez a különleges tárgyak és felbecsülhetetlen értékű kincsek birodalma. Számunkra ismeretlen ókori rejtélyek világa. De már nem sokáig ismeretlen.*²⁰¹



A Mesza Vouno-hegyen az Artemidórosz-szentély egyik sziklájába vésett ősrégi feliratokat fedeztek fel, mely az egyik legrégebbi archaikus görög írás¹²⁷ (Szantorini, Antik Théra, 2004, sz.)

A National Geographic tudósítójának Ballarddal készített rövid interjúja rátapint a lényegre: „A fekete-tengeri kutatómunka egy nagy, nemzetközi projekt (...) Amikor elsüllyed egy hajó, akkor a társadalom keresztmetszetéből is megőriz valamit. Senki sem dönt afelől, hogy mit vigyen magával, vagy mit hagyjon a hajón, amikor az elsüllyed. Minden egyidejűleg a tengerfenéken köt ki. Ezért a

Érdekes olvasmány David Gibbins: *Atlantisz* című könyve, amely az Olvasó fantáziáját is megőrizheti. Egy „fiktív” kutatócsoport megtalálta az elveszettnek hitt Atlantisz központját a Fekete-tenger mélyén. A kalandokban bővelkedő cselekménynek van igazságmagja. A minőszi civilizáció nagyszerű vívmányait használta fel regénye megírására.⁶⁵

Amíg a Föld jelentős területein az elöntés tetten érhető, addig a geológusok – a világűrben készült felvételekre hivatkozva – úgy vélik, hogy az Atlanti-óceánban nem süllyedt el egyetlen, Platón Atlantiszához hasonló méretű földrész sem, mert annak nyoma maradt volna. Először érdemes Platón szülőházájában szétnézni. A Égei-ten-

lagmélységével szinte önálló szigeteket alkot. A jégkorszak előtt Anatóliát és Európát két földhíd kötötte össze a Boszporusz és Dardanellák helyén, míg a Kükládok harminc földdarabja egyetlen nagy szigetté olvadt össze. Elképzelhető, hogy Kréta, Karpathosz és Rhodosz összefüggő területet alkotott.²⁰²



A kaldera távoli ponján is jól elkülönülnek a kitörések fázisai (Szantorini, Kolumbo-fok, sz.)

ger szigetei a világűrben úgy néznek ki, mintha valamikor egy összefüggő szárazföld részei lettek volna. Tudjuk, hogy közel 150 méterrel emelkedett az óceánok és a tengerek vízszintje a jégkorszak vége óta. A geológusok mérései alapján a görög szigetek közötti tengermélység átlagosan 30 méter körüli. Ám a Délosztól délre fekvő Afrodité-pad 20 km²-es nagyságával és 8-15 méteres át-

A jégkorszak után volt időszak, amikor Gibraltár bezárult, és a Földközi-tenger medencéjében két tó alakult ki, köztük volt a Máltai-küszöb.

A Nílus ekkor vágott mély árkokat a talapzatba, és szurdokvölgyét feltárták mélyen a Földközi-tenger alatt. A kanyont napjainkban gránitmurva tölti ki. Számos modellezés történt arra vonatkozóan, hogy a jégkorszakok váltakozásai



Gyakran csapódik a Földre kisebb-nagyobb meteorit, óriási károkat okozva (szt)

olykor „zsilipként működtették” a Gibraltári-szorost.

Feltételezhető, hogy a tengerszint csökkenésével a tengeralatti küszöbök (selfek) „földhidakká, zárógátakká” alakultak és megszüntették a bel-tenger–óceán közötti kapcsolatot.

Miután átszakadt a gibraltári szoros, a Földközi-tenger medencéjét elöntötte az áradat. A feltöltődésre egy „vízözönyi időre” volt szükség (1-2 hónap!). A vízszint-emelkedés tempós volt, de el lehetett előle menekülni. A beömlő hideg víz a meleg környezetben erősen párologni kezdett. A pára folyton kicsapódott, és negyven napig eshetett az eső. Az óceán–tenger vízszint-egyenlítődése után megszűntek az esők. A párán át felragyogott a szivárvány (Bokor).

Platón állítását Atlantiszról – bár fenntartással – elfogadhatjuk abban az esetben, ha a saját korának ismert világára gondolt, hiszen Afrika vagy Ázsia egy kicsiny sávjának ismerete nem jelentette feltétlen az egész földrész ismeretét. Akkor az ismert világ központi része a mai Égei-tenger lehetett. Galanopulosz szerint az egyiptomi írások Atlantiszt az Égei-tengerbe helyezték. Homérosz szövege Odüsszeusz utazásait is többször az Ókeanoszra helyezi, holott ő sohasem hagyta el a

Földközi-tengert, vagyis a görög mítoszok az Ókeanosz kifejezést használták a Mediterráneum távolabbi részeire.⁷¹

Galanopulosz felhívta a figyelmet arra, hogy Théra szigetén találtak egy kőbe vésett archaikus görög feliratot, amelyen Eumélosz neve szerepelt. Eumélosz nevet Atlantisz első királyának, Atlasznak fivére viselt! Eumélosz király kapta birtokul a Héraklész oszlopai legközelebb fekvő területet, amely a Kükládok Mélosz nevű szigete lehetett. Galanopulosz szerint a görögök Héraklész oszlopai alatt nem Gibraltárt, hanem az Égei-tenger nyugati bejáratánál álló Maléia-fokot és a Ténaron-fokot (vagy Matapan-fokot) értették.

Az Égeikumban a gyakori földrengések következtében nem ritkán süllyednek vagy emelkednek ki szigetek a tengerből. Évezredekkel korábban a világűr felől nézve egészen másképp nézhetett ki az Égei-tengert behálózó szigetvilág. Az alacsony vízállás miatt sokkal több sziget volt a térségben. A bátrabb betelepülők Kis-Ázsiából kisebb hajókkal vagy csónakokkal könnyen elérték a hozzájuk közeleső szigeteket, és szigetről szigetre lassan benépesítették az Égei-tenger mellékét. A Mediterráneum újkőkori népei nem véletlenül kezdtek foglalkozni idejekorán tutajok és hajók készítésével. Nem csak a tengervíz emelkedése okozott mindenféle katasztrófát.

Az elmúlt tízezer év alatt többször voltak gigantikus vulkánkitörések, amelyek hosszabb-rövidebb ideig megváltoztatták a Föld időjárását. Eltekintek a felsorolástól, hogy merre működtek globális hatásokkal járó vulkánok.

Engem a minószi kultúrát meggyengítő „második Théra” kialakulása érdekel. Kísérjük végig, hogy az itt és a környező szigeteken lakó embereknek milyen borzalmakat kellett átélniük.

A második Théra születését egy hatalmas földrengés vagy tektonikus eredetű rengés vezette be. Epicentruma Kréta délkeleti részén lehetett. A rengés erőssége Krétán 7,5-8°-os volt a 12°-os Mercalli–Sieberg-féle földrengéserősségi skálán. Thérára érve a rengéshullám 5-6 erősségi foko-

zatra „szelídült”. Krétán tehát pusztító erejű volt a rengés, de erős volt a földlökés Thérán is.

Az erős rengés, pusztító szökőárat idézett elő. A földrengést követően egy alattomos folyamat indult el: a feszültségkioldódás tovaterjedt, majd a vulkáni területhez érve annak kitörését, működéssorozatát indította be.

A krétai epicentrumból 0,6 km/nap sebességgel terjedt a feszültségkioldódás, tehát 10 hónap alatt érte el Thérát.

A földrengést és a szökőárt tíz hónapos nyugalmi időszak követte. Ami ezután következett, az minden képzeletet felülmúlt, de erről már korábban beszéltem.



A Kükládok szigetei a repülőgép kabinjából (Naxos, 2004, sz.)

Rhodosz délnyugati felét vulkáni eredetű láva borítja. A sziget egyik híres üdülőhelye, Faliraki olyan volt odaérkezésünkkor, mint egy méhkas. Az egész parton dömperek hordták a követ, zúgtak a légkalapácsok. Egy kis fövényre menekültünk a zaj és por elől. A helytől alig 100 méterre

egy nagyon piciny sziklaszirt emelkedett ki a tengerből. Jó program volt odáig úszni, majd vissza. Már az első alkalommal észrevettem, hogy a lávából kiáll egy csiszolt kővéső. Egy hétig véstem, kapartam, de nem adta meg magát, letörni viszont nem akartam. A csiszolt kőszerszám feltehetően a



*Furcsa alakzatok a Lipari-szigetek egyik barlangjában
(Szícília, 2005, sz.)*

neolitikum idejéből kerülhetett oda, és egy közeli vulkánkitöréskor temette be a láva.

Az elmúlt hat-hét ezer évben többször érték Rhodoszt vulkáni hatások, földrengések. Egyik hajnalon mi is átéltünk egy földrengést. Még aznap elindultunk a sziget közepe felé, ahol egész útszakaszok zuhantak a mélybe. Ugyancsak meglepődtünk, amikor az aszfalton haladva tengelyig süllyedtünk kocsinkkal. Az úttest egy darabon a rengés következtében porrá őrlődött, és úgy merültünk el autónkkal, mintha homokban jártunk volna. Egy másik élményünk éppen Krétán, 2006-ban, a visszautazásunk hajnalán ért bennünket Herszonisszoszban. Mozgott az ágy alattunk, recsegett a teraszajtó, mintha gyorsvonat robogott volna el mellettünk. Érdekes jelenség volt mindkettőnknél a hirtelen fellépő verejtékezés, noha – már ahogyan mi visszaemlékezünk – nem volt bennünk félelem.

A zajló Dunán a jégtáblák állandó mozgásban vannak, lemerülnek, felemelkednek, egymásra csúsznak. A földrengéses területeken is így alakulhat át a táj hol gyorsabban, hol lassabban. A Holt-tenger és környéke geológiai szempontból rendkívül veszélyes terület; azon a törésvonalon fekszik, amely a törökországi Tauros-hegységtől egészen a közép-afrikai Viktória-tóig húzódik.

Bár az *Ószövetséget* elsősorban erkölcsi alapelvekről szóló könyvnek tartják, zavarba ejtő, hogy a modern régészeti és geológiai felfedezések egyre inkább megerősítik azt a természeti és történelmi hátteret, amelyben Szodoma és Gomorra valószínűtlennek tűnő története valóban megeshetett.

Paul Lapp amerikai régész 1960-ban a Holt-tenger lakatlan Liszán-félszigetén, Báb al-Dzirában dolgozott, és egy bronzkori város maradványait tárta fel. A település közelében a régészek temetőre bukkantak, kiderítették, hogy a ma sivár vidéken Kr. e. 2100 körül virágzó városok voltak. Mintha atombomba robbant volna fel ezen a területen, mindenütt tűz okozta pusztítás nyomaival találkoztak. Az 1990-es években Konsztantinosz Politisz végzett ásásokat Bab ed-Drahban, ahol szintén egy tűz által elpusztított sávra

bukkantak. Véleménye szerint a város pusztulása a Kr. e. 3000 körüli időre tehető.

A *Biblia* szerint kén- és tűzeső formájában pusztultak el az ókorban – a Holt-tenger egyik félszigetén – Szodoma és Gomorra városai. Kr. e. 2100 körül ez a terület egy öntözött, termékeny síkság volt, amelyet „Isten kertjének” is neveztek. A térség lakói az itt bőségesen megtalálható kátrány összegyűjtéséből éltek. Ezek az elszállításra váró halmok lobbanhattak be, pokollá változtatva a környéket. Egy iszonyatos földrengés következtében az egész táj megváltozott. Ma ezt a vidéket az élettelen sós víz, a sötömbök és a kén átható szaga jellemzi.

A legújabb megfigyelések azt bizonyítják, hogy többször csapódik a Földre kisebb-nagyobb meteorit, mint ahogy azt gondolnánk. Mostanában gyakran találkozunk riogató hírekkel valamilyen égitest becsapódásáról. 1994 júniusában a Shoemaker-Levy üstökösként a földi teleszkópok „szeme láttára” csapódott be a Jupiterbe. A csillagászok nagy szenzációról számoltak be a történetekről, de azt is felvetették, hogy ha ugyanez az aszteroida a Földnek ütközött volna, az emberiség nem élte volna túl a katasztrófát. 2002 júniusában a Föld közvetlen közelében suhant el egy körülbelül 100 méteres aszteroida, aminek a tudósok a 2002NY40-es jelzést adták. Fenyegetettségünket csak megerősíti a földtörténeli múltban bekövetkezett nagy kihalások (óriási hullók) okainak feltárása.

Közel száz évvel ezelőtt, 1908-ban hatalmas robbanás történt Közép-Szibéria egyik lakatlan, erdős vidékén. A kataklizma helyszíne az egyik közeli folyóról a Tunguz-esemény nevet kapta. A kutatók az égi vándort Tunguzka-meteorit néven emlegetik. Mi lehetett ez az ismeretlen égitest: kőmeteorit vagy üstökös? Az a legzavaróbb a történetben, hogy idáig egyetlen darab követ vagy más bizonyítékot sem találtak a kutatók. Wolfgang Kundt német asztrofizikus egy gigantikus gázrobbanásban véli megtalálni a pusztulás okát, melyet szerinte nem a kozmosz, hanem maga a

Föld okozott. Számítása szerint több millió tonnányi metán szabadult fel, és robbant fel a Bajkál-tó közelében.

Már az ókori írásokban is találunk említést a világűrbeli érkezett halálos veszedelmekről. A Kr. e. VIII. évezred közepén iszonyatos sebességgel hatalmas üstökös közeledett a Föld felé. Az üstökös magja több kilométer átmérőjű volt. Ezer da-

lyedtek el, míg mások felemelkedtek. Ennek a tragédiának a következménye volt jó néhány emlős-fajta kihalása. Legnagyobb esélyük a túlélésre a barlangokba visszahúzódó embereknek volt, akik aztán – alkalmazkodóképességüknek köszönhetően – szerencsésen átvészelték a katasztrófát.

A maják azt jóslták – tudhatjuk meg a *Tanácsok könyvéből* –, hogy 2012-ben a most élő embe-



A híres déloszi oroszlánok a sziget jelképévé váltak. A naxosziak a „szent tavat” szegélyező utat díszítették ezekkel a monumentális szobrokkal. Két és fél évezred alatt a szobrok pikkelyesre koptak, de büszke, harcias tartásukból és méltóságukból mit sem vesztek (Délosz, 2000, sz.)

rabra hullott, mielőtt földet ért volna, és a darabok a földgolyó különböző pontjain zuhantak a tengerbe. Becsapódásukkor hatalmas szökőárak, víz- és gőzszlopok törtek a magasba. Hullámszerű kezdett az egész földfelszín, óriási területek súly-

ri fajt egy rettenetes katasztrófa törli el a föld színéről, amely valószínűleg ugyanolyan váratlan és szörnyű lesz, mint a legutóbbi, amely tűzzel, özönvízzel és démonok csapásaival járt.

Frank Hibbon amerikai régész Alaszkában egy katasztrófa miatt mintegy tízezer évvel ezelőtt elpusztult állatok és növények kőületeit találta meg. Ez talán magyarázatot ad a világszerte elterjedt mítoszokra, amelyek szerint a Föld távoli pontjain nagyjából azonos időben történhetett az özönvíz. Egy-egy kataklizma az emberiségre káros hatások egész láncolatát váltotta ki a Földön.

írás megjelenésével részben megmaradtak ezeknek a történeteknek a leírásai, míg többségük szájhagyományként öröklődött tovább generációkon keresztül. A Biblia sok információt megőrzött ezekről a zavaros eseményekről.

Az emberiség történelme során a régi nagy kultúrák virágzását gyakran követte gyors összeomlás, amely mögött, majd minden esetben, termé-



Vajon a lépcsők hova vezettek? (Nyugat-Kréta, Hania, 2007, sz.)

A thérai események után nagy területen pusztított szárazság a Földközi-tenger medencéjében. A jól működő mezőgazdaság tönkrement, az emberek éheztek, elvándoroltak, mások hordákba verődtek, és félelmetes tengeri erőként végzetes pusztítást végeztek, fejlett civilizációkat semmisítették meg.

Bizonyítható tehát, hogy nemcsak a természeti katasztrófák, hanem maga az ember is oka volt a különféle civilizációk hanyatlásának. Az emberiséget számos természeti katasztrófa sújtotta. Az

szeti katasztrófák álltak. Atlantisz is egy ilyen katasztrófa következtében pusztult el. Rettegünk a forgószelektől, a pusztító földrengésektől, az ismeretlen vírusjárványoktól, az időnként becsapódó kozmikus égitestektől, a várható jégkorszaktól, és saját magunktól. Félünk a jövőtől!

Őseink sem kímélték a természetet, figyelmen kívül hagyták a környezet szüntelen pusztításából eredő veszélyeket. A régmúlt édenkertjeinek helyén ma sivatagok vannak. Egy görög mondás szerint: „Sose késő!” – És ha mégis elkéstünk?