

BEVEZETŐ EGY ELŐADÁSHOZ

Éghajlati jelenségek, amelyek a mindennapok mértéke, a közvetlen megtapasztalás szerint rendkívülinek számítanak, legtöbbször komor, pesszimiztikus jóslatokra ihletik az embereket. Amikor 1947 és 1959 között néhány szokatlanul meleg és száraz nyár köszöntött ránk, megszületett a prófécia Európa közelgő elsztyeppesedéséről. Ugyanakkor mások azt állították, hogy a Meleg időjárás valószínűleg állandósul és hamarosan narancsot meg gyapotot szüretelhetünk az Alföldön. Az 1962—63-as kemény tél viszont egy új jégkorszak vízióját táplálta a fogadatlan prófétákban. De nemcsak vakmerő hiedelmeket keltettek a váratlanul érkező időjárás szélsőségek, hanem különféle tudálos magyarzatokat is, amik főleg lélektani szempontból érdekesek, mivel következetesen emberi találmányokat, tudományos kísérleteket tesznek felelőssé a klímaváltozásokért. Kezdetben a gyújtótűs puskákat okolták, később a rádió- és tévéállomások antennáit, legújabbán pedig a rakétákat, az űrhajókat. A régebbi „indoklások” akkor váltak végleg hiteltelenné, amikor az a bizonyos bűnbak: az a találmány vagy az a tudományos eljárás az iskolai fizikai-kémiai tanítás közérthető anyaga lett s elveszítette rejtélyes, felderítetlen jellegét. Miután azonban a rakéták és űrhajók működési mechanizmusa még nem ismert általánosan, mindmáig megtartották klímát alakító, „időcsináló” szerepüket.

Úgy tűnik, mintha kevésbé foglalkoztatna bennünket az éghajlat gyakorlati, tervszerű befolyásolásának a gondolata. Lehetséges, hogy ennek oka — állapítja meg *Harry K. Wells*, a neves amerikai pszichológus — a homo sapiens mitológus eredetű rossz lelkiismeretében keresendő, abban, hogy félni kezd saját, korszakalkotó „teremtményeitől”: a rakétáktól, műholdaktól, atom- és hidrogénbombáktól, mert tudat alatt az őseitől-elődöktől örökölt ún. Prométheusz komplexus nyugtalanítja. Attól tart, hogy egyszer majd bűnhődnie kell, amiért beavatkozott a természet rendjébe, megbolygatta egyensúlyra épülő harmóniáját.

Réthly Antal professzor könyveit olvasva az ember egészen más meggyőződésre jut: minden korszakban fellépnek rendkívüli klimatikus jelenségek, méghozzá jóval a bűnbakként szolgáló találmányok létrejötte előtt. Az „Időjárás események és elemi csapások Magyarországon” című, az Akadémiai Kiadó gondozásában megjelent munkájának eddigi kötetei Krisztus korától 1700-ig, valamint 1701-től 1800-ig közlik a Kárpát-medence időjárás viszonyait, legfontosabb jellegzetességeit korabeli adatok alapján, hivatalos és magánszemélyek, orvosok, papok és szerzetes rendházak feljegyzései, a hírlapok tudósításai nyomán. A monográfiából — melynek készülő, harmadik kötete 1801-től 1950-ig dolgozza föl témáját — világosan kiderül, hogy Európa éghajlatának története az évszázadok folyamán szüntelenül változott s örökös hullámzást mutatott a nedves-hűvös és a száraz-meleg időszakok között. Megtudjuk például, hogy 1786. augusztus 24-én Söjtörön három és fél, négykilós jégdarabok hullottak, 1780-ban Sopronban és Maroszákon 28 cm, Szepesváralján 36 cm magasan állt a jég 1787-ben. Pest megyében az 1792-es májusi jégverés után még harmadnap se olvadt el a jég. 1706-ban Sopronban decemberben virágzott a bodza és a körte. 1791 januárjában Hont megyében eper érett, Budán pedig a gyümölcsfák és a szőlők kilombosodtak. Ezzel szemben 1793. június 26-án Debrecenben havazott, és az 1794-es esztendő Miskolcot olyan éhínséggel sújtotta, hogy a szegény gyerekek fogadásból kavicsot nyeltek, csakhogy a jómódú szülők fiaitól eledelül kenyérhéjat kaphassanak.

Réthly Antal vizsgálataiból kialakuló kép arra enged következtetni, hogy az elmúlt évezred klímátörténete optimális szakasszal indult, amely 800 és 1200 közé esik. Ebben a korszakban Észak- és Közép-Európában különösen enyhe éghajlat uralkodott, ami alighanem nagyban hozzájárult a normannok grönlandi letelepüléséhez, a magyarok honfoglalásához és közvetve talán Amerika első felfedezéséhez is. Ma már egyébként a dánok ásatási eredményei messzemenően igazolták azt a feltevést, hogy a kelet- és nyugat-grönlandi normann települések pusztulása a XIV. században bekövetkezett klímaváltozással függ össze. A jéghatár délre

tolódása elől kitérő eszkimók ugyanis a XV. század elején megrohanták és megsemmisítették őket. Ez a kedvezőtlen éghajlat lassanként kiterjedt egész Közép-Európára és a XVI. század közepén igen zord teleket hozott. Nem indokolatlan tehát azt feltételezni, hogy a mostoha időjárási tényezők hatására fellépő éhínség is szerepet játszott az ez idő tájt fellángolt parasztfelkelésekben. Az 1500 és 1700 között végbement nagyméretű gleccser-előnyomulások az Alpesekben, Alaszkában és Skandináviában, a zajló jégtömegek déli irányú terjeszkedése, a Keleti-tengeren jelentkező jég-okozta hajózási nehézségek, valamint a Kaspi-tó és az északolasz tavak magas vízállása — megannyi ékesszóló bizonyítéka egy hideg és nedves éghajlat uralmának. A több nemzedéknyi időn át zajló kegyetlen időjárást csak 1680 után váltotta föl egy, csupán néhány évtizedig tartó enyhébb klíma, kevesebb csapadékkal, gyöngé telekkel és melegebb nyarakkal.

Közép-Európa klímátörténetének további kiemelkedő mozzanata a századforduló táján megkezdődött és kb. 1950-ig húzódó ún. „szekuláris felmelegedés”, amelynek egyik jellegzetes kísérő jelensége a gleccserek és jégtömegek visszavándorlása. Az a tény, hogy a tengerek szintje 1880 óta évenként 1-2,2 mm-rel nőtt, azt jelenti, hogy az említett melegperiódus végéig a századforduló táján meglévő jégtömegnek mintegy ezredrésze elolvadt. Ha a maradék jég is halmazállapotot változtatna, a tengerszint 55 méterrel emelkednék. Ez azonban — ha a folyamat a jelenlegi tempóban haladna — csak 55.000 év múlva következne be. Réthly professzor eddigi megfigyelései és adatai birtokában inkább az a megállapítás látszik jogosnak, hogy a jövőben újabb szélsőséges éghajlati kilengések helyett egy hosszabb kiegyenlítődségi időszakkal számolhatunk.

Réthly Antal „klimatikus freskója”, melyen múlt, jelen és jövő időjárási változásai egyaránt kirajzolódnak, egy következetesen felépített élet műve. Munkásságáról nem lehet pályája állomásainak ismerete nélkül beszélni, mert a kettő — életút és tudomány — szorosan összefonódik egymással. Azon tudósok egyike, akinek könyvei és kitüntetései mögött ott az — immár több mint hetven éve folytatott — szaktevékenység fedezete.

A magyar tudományos társadalom nagy örege 1879-ben született Budapesten. Itt végezte tanulmányait is, az egyetemen Cholnoky Jenő, Eötvös Loránd, Kövesligethy Radó, Lóczy Lajos voltak a professzorai. 1900-ban, huszonegy esztendő s fővel lép a magyar időjárástudomány szolgálatába. Kezdetben a Meteorológiai Intézet kalkulátora, de 1902-ben már tudományos státusban dolgozik, ekkor publikálja kisebb klimatológiai és földrengéstudományi dolgozatait. Az 1911. július 8-án észlelt kecskeméti földrengésről írt értekezéséből doktorál Kolozsvárott 1912-ben. Disszertációja olyan fontos adatokat tartalmazott s olyan összefüggésekre világított rá, hogy a világhírű fizikus, Eötvös Loránd többször is idézte nemzetközi kongresszusokon. 1913-ban részt vesz az első Adria-kutató expedíció munkájában. 1921-ben jelenteti meg „Időjárás és éghajlat” című könyvét, amely mezőgazdasági főiskoláink tananyaga lesz. 1923-ban magántanárrá képesítik a Közgazdaságtudományi Egyetemen. 1925-ben kezdeményezésére megalakul a Magyar Meteorológiai Társaság, ugyanebben az évben a török köztársaság kormánya meghívja Törökországba a meteorológiai szolgálat megszervezésére. Kemal elnök megbízásából Ankarában obszervatóriumot építtet, majd 1927-ben Törökországot képviseli Rómában az első nemzetközi tudományos agrárkonferencián. 1927-ben hazatér, 1934-ben a Meteorológiai Intézet igazgatójává, 1943-ban a Műszaki Egyetem mezőgazdasági karának tanárává nevezik ki.

1945-ben adja ki „Debrecen csapadék viszonyai” című munkáját, amely végleg lezárta azt a vitát, ami az Alföld kiszáradása körül folyt. Kimutatta, hogy az Alföld éghajlatát nem a belvizek, mocsarak és lápok lecsapolása változtatta meg. 1948-ban, 68 éves korában nyugállományba vonul, de tudományos munkásságát tovább gyarapítja. Az 1947-ben napvilágot látott „Budapest éghajlata” első korszerű összefoglalása fővárosunk éghajlati változásainak, egyúttal pedig nélkülözhetetlen adattár a későbbi kutatásokhoz. 1952-ben jelenik meg a „Kárpát-medence földrengései”, amely a hazánk területén lezajlott katasztrófák dokumentumait gyűj-

ti egybe. 1970-ben a Magyar Meteorológiai Szolgálat megindulásának 100. évfordulója alkalmából az Elnöki Tanács a Munka Érdemrend arany fokozatával tünteti ki. Könyvein kívül több mint 250 tanulmányt és cikket tett közzé, amely tizenöt kötetet töltene meg.

Réthly professzor hosszú évtizedek óta tevékeny szerepet vállal a Szent István Társulatban, mely 1941-ben vette föl tagjai sorába. 1942-ben, a Társulat tudományos, akadémiai szakülésén tartott székfoglalóját Budapest éghajlati irodalma úttörőinek szentelte. A Társulat 1947-ben főtítkárává, 1951-ben pedig elnökévé választotta.

A 95 éves Réthly Antalt ünnepi ülésen köszöntötte a Magyar Meteorológiai Társaság, melyen a professzor — csakúgy, mint harminckét évvel ezelőtt — Budapest éghajlata irodalmának úttörőiről emlékezett meg. Ebből az alkalomból köszöntjük Öt mi is, s közöljük — némi változtatással — az ünnepi ülésen elhangzott előadását.

H. B.

RÉTHLY ANTAL

Budapest éghajlata irodalmának úttörőiről

Öszintén megvallom, restellem, hogy a Magyar Meteorológiai Társaság immár harmadszor szőlt személyi ügyben a nyilvánosság elé. Súlyosbítom ezt most előadásommal is: elfelejtett elődökre emlékezem.

Éppen harminckét évvel ezelőtt tartottam székfoglaló előadásomat *Budapest éghajlatáról* a Szent István Társulat akadémiai ülésén. Előadásomat a Budapesti Gyógy- és Üdülöhelyi Bizottság nagyobb terjedelemben 27 éve jelentette meg, mely a már 170 évre visszatekintő budai időjárási megfigyeléseken épült fel.

Budáról az első legrövidebb éghajlati jellemzést a törökök igen kiváló utazójának és történészének, *Evlíja Cselebinék* köszönhetjük, aki 1630-ban tűnt fel szép hangjával IV. Murad szultán udvarában. Később több szultánt kísért el hadi útjain, és küldetésekből járt Európában és az ázsiai határországokban. Élete folyamán harminc kötet naplót írt. Ezek közül kettő az 1660—1664 éveket tartalmazza magyarországi tapasztalatairól. *Karácson Imre* piarista orientalista a Magyar Tudományos Akadémia megbízásából Konstantinápolyban (a mai Isztambul) magyarra fordította le a napló magyarországi anyagát, és az Akadémia azt hamarosan ki is nyomtatta. Ebben írja Evlíja: „Budának nagyon jó vize és levegője van és a reggeli szellő ideje az ember lelkét felüdíti”. Első megemlítése ez a budai hegyi szélnek. Egy másik helyen ezt olvashatjuk: „Mikor igen zordon tél van és a Duna folyó befagy, nincs szükség a hidra, mert a Duna 10-15 arasznyira (2-3 m) hóval van fedve, s így igen jó út van rajta. Néhány százezer kocsi és szán jön-megy a Dunán, amikor a folyó három-négy hónapig be van fagyva. Olyankor a híd hajóit oldalra húzzák és tavasszal újra helyükre állítják. E hídfőnél az erős Pest város van.”

Károly Tivadar pfalzi választófejedelem kezdeményezésére a „Societas Meteorologicae Palatinae” megalakulása után már 1781-ben Budán a „Mannheimi Társaság” műszereivel észlelték az időjárás változásait, noha ezt 26 évvel előbb, 1755-ben *Weisz Ferenc SJ* már megkezdte Nagyszombaton, majd folytatta az áthelyezett egyetem csillagdája részére épített toronyban, Budán, a Várpalotában. Innen származnak azok az időjárási feljegyzések egészen 1816-ig, amelyeket *Kmeth Dániel* piarista tanár „Observationes Astronomicae” című munkájában, illetve annak függelékében közöl a Várban és a Gellérthegyen végzett meteorológiai megfigyelésekből. *Kmeth* tekinthető tehát az elsőnek, aki a Budán végzett megfigyeléseket (az 1811—1820 évekről szólókat) teljes évi átnézetekben nyomtatásban meg is jelentette.

Nemcsak a hazai szőlészeti kutatás és céltudatos szőlőtermelés vezéralakja volt *Schams Ferenc*, hanem ő írta meg elsőnek Buda és Pest részletes városismertetését két önálló kötetben. Ezekben külön fejezet szól az éghajlatról, sőt egy táblázat