

Ilosvay Lajos emlékezetére

A Tudományos Ismeretterjesztő Társulat nagynevű elődjének, az 1841-ben alapított Természettudományi Társulatnak a története nevezetes személyekhez kötve jellegzetes szakaszokra bontható.

Az első szakaszt Bugát Pál nevéhez kötjük, aki az alapító gondolat felvetője és az utána következő években a társulat vezetője volt. A társulat akkor azt az irányt követte, amelyet Bugát 1841-ben elébe tűzött: „A társulat magát tudományos társaságnak képzelje, melynek minden egyes tagja tanul és tanít is egyszersmind.” Ezek szerint a társulatnak kettős célt tűzött ki az alapító: egyrészt el akarta mélyíteni a természettudományos kutatást, másrészt a természettudományok terjesztését irányozta elő. Az előbbi feladat, a tudományos élet megszervezése igazából a Magyar Tudományos Akadémia feladatköre lett volna. A magyar speciális — ismert — adottságok folytán azonban Akadémiánk fő céljának a magyar nemzeti műveltség megeremelését tekintette a régi latinos, az újabb kori németes tudománnyal szemben. Erős irodalmi és történelmi irányultsága mellett kevés ereje maradt a természettudományokra is. Bugáték helyesen látták ezt, s azok a pályázatok, amelyeket vezetésük alatt a Társulat kiírt, ma akadémiai hatáskört jelképeznek.

A Természettudományi Társulat megújódását Szily-korszaknak nevezhetjük, mert id. Szily Kálmán első titkársága, majd elnöksége alatt ismerték fel, hogy a kiegyezés utáni időkhöz aktuálisabb program az, amelyben a természettudományos ismeretterjesztés veszi át a vezető szerepet. Szily alapította meg 1869-ben a *Természettudományi Közönyt*, amelyre büszkén hivatkozik alcímében ma is folyóiratunk, a *Természet Világa*.

A Természettudományi Társulatnak ebben a korszakában, amikor Szily Kálmán volt még az első titkár és Than Károly, a neves kémikus az elnök, sokan kérték a társulatba való felvételüket. Ezek között 1872-ben lépett be egy, a pesti egyetemre frissen beiratkozott gyógyszerészhallgató, a vegyészet rajongója, Ilosvay Lajos (1851—1936), akiről most, születésének 125., halálának 40. évfordulója alkalmával emlékezünk meg.

Ilosvay 1882-ben a műegyetem második vegyészprofesszora volt (Nendtvich Károly utódja) és mind a műegyetemen, mind a Természettudományi Társulatban emlékezetes munkát végzett. Ebben az időben keresett előadót a társulat a Népszerű Természettudományi Kursus megindításához. Ilosvayra esett a

választás, aki 15 előadásból álló „A chemia alapelvei” című sorozatával nemcsak az előadások hallgatóit ragadtatta el, hanem az előadásokról készült könyve is nagy sikert aratott. Hasonlóan sikeres volt a szerves kémia alapjait tárgyaló előadás-sorozata és könyve is.

Jelentős volt a társulat belső életében játszott szerepe is. Az 1891-es közgyűlésen ő javasolta a szakosztályok megalakítását, s ezzel együtt tartotta a természettudományi ismeretek művelését és terjesztését akaró tanult emberek akkor még kis létszámú rétegét.

1906-ban kezdődött a társulat harmadik nagy korszaka, az Ilosvay-korszak. Akkor állította őt a közgyűlés első titkárnak, s tartott ez a korszak egészen 1936-ig. A tagság létszáma több mint 10 000-re nőtt, amivel Európa legerősebb természettudományi társulatává fejlődött. Az illetménylappnak, a Természettudományi Közölnynek nemcsak példányszámát növelte, hanem már 1908-ban havi kétszeri megjelenésűvé tette. Az első világháború alatt ugyan kénytelenek voltak visszatérni a havi egy megjelenéshez, de az ország s ezzel a társulat szétdarabolása ellenére nagy örömmel jelenthette Ilosvay 1928-ban, hogy ismét kéthetente jelenik meg a társulati élet tükré, a Természettudományi Közölny.

Egy hónap híján 85 éves volt Ilosvay, amikor megszűnt dobogni a szíve, addig azonban hihetetlen aktivitással vezette a Természettudományi Társulatot, s dolgozott még egy csomó társulatban, elnökölt a Tudományos Akadémia matematikai-természettudományi osztályában stb., stb. Mint egyetemi tanár is 1882-től 1934-ig, 52 esztendeig működött, ami nehezen túlhaladható rekordot jelent. Az igazság kedvéért ugyan ebből 3 évet le kell számítanunk, mert 1914—1917 közt kultuszminisztériumi államtitkárként a magyar felsőoktatást irányította, maga azonban nem vehetett részt az oktatásban.

Névtől mégsem elsősorban társadalmi tevékenységének emléke örökölte meg, hanem az a tudományos tevékenysége, amelyet mindezek mellett végzett.

Doktori értekezésében, mint lelkes Than-tanítvány, a mestere által felfedezett vegyületeknek, a karbonil-szulfidnak sajátosságait határozta meg, az addigakat messze felülmúló pontossággal.

Amikor 1880-ban Than javaslatára állami ösztöndíjjal bejárta Németországot és Franciaországot több egyetemet, Heidelbergben Bunsen, Münchenben Baeyer mellett dolgozhatott, végül Párizsban Berthelot mellett kapott munkahelyet, megtanulta a legmodernebb tudományos kutatás irányait és módszereit.

Hazajöve mint műegyetemi tanár azt az abban az időben sokat vitatott kérdést akarta a reá jellemző alapossággal megvizsgálni: milyen mellékreakciók kísérik azt a folyamatot, amikor a levegőben ég vala-

mi? A legváltozatosabb nézetek hangzottak el. Egyik nézet szerint a levegő oxigénjének egy része ózonná alakul, mások azt állították, hogy hidrogén-peroxid is keletkezik, ismét mások amellett törtek lándzsát, hogy a nitrogén és az oxigén egyesülnek egymással, ha nagyon kis mennyiségben is, s hogy a hidrogén lángjában ammónia is keletkezik. A tudományos vitát nem lehetett eldönteni, hiszen hiányoztak azok az analitikai módszerek, amelyek alapján az egyértelműen eldönthető lett volna. Igaz ugyan, hogy a kálium-jodidos keményítőpapír megkékekülése rendkívül érzékenyen mutatja, hogy az égés melléktermékei között valamilyen erős oxidáló anyag van, de hogy az mi, arra ez a reakció nem válaszolt, s a különböző kutatóknak joguk volt egyéni nézeteik mellett kiállni.

Ilosvay nagy érdeme, hogy végigvizsgálva az összes addig használt reagenst, megkereste azokat a körülményeket, amelyek között a reagensek a lehető legnagyobb érzékenységet és főleg szelektivitást mutatnak, tehát kizárják az összetévesztés lehetőségét. Munkálkodása közben olyan reagenst sikerült kidolgoznia, amely érzékenységekben az összes akkori analitikai reagenst felülmúlta. Felfigyelt arra, hogy Peter Griess, az anilinfestékek tanulmányozója a szulfanilsav és az α -naftil-amin keverékét savas közegben a salétromsav (nitrit) kimutatására alkalmasnak találta. Ilosvay a reagenseknek ecetsavban való oldásával a nitrit számára olyan kémiszert állított elő, amellyel „ha a salétromsav nem volt több, mint egy billiomod rész, hidegen öt-hat, melegen egy perc múlva már kétségtelenül felismerhető kémhatásokat találtam” — mondotta 1889-ben tartott beszámolójában. Akadémiai székfoglalóján pedig már a salétromossav mennyiségi meghatározásáról számolhatott be (1892-ben). A nitrit meghatározására ma is világszerte a Griess—Ilosvay-féle reagenst használják.

A maga korában nem figyeltek fel kellőképpen azokra a megfigyeléseire, amelyek érdekében a reagenstet kifinomította, nem ment át a köztudatba, hogy az égésnek csak egészen különleges esetében fordul elő a lángban ózon, amely azonban a láng felsőbb részeiben elbomlik. Kimutatta viszont, hogy az égést mindig kíséri, ha igen kis mértékben is, de kimutathatóan nitrogén-oxidok keletkezése. Ő bizonyította be elsőnek, hogy a levegőn keresztül üttett elektromos szikrázás hatására is ugyanaz a termék mutatható ki. Néhány év múlva másnak kellett rájönnie ennek a jelenségnek gyakorlati jelentőségére, a salétromsav előállításának erre a járható útjára.

A nemzetközi tudományos irodalomban még egy helyen találkozhatunk nevével, az acetilén kimutatásának egy jó, érzékeny eljárásával kapcsolatosan. Az acetilént úgy mutatta ki, hogy ammóniás réz(II)-ve-

gyületet hidroxil-aminnal réz(I)-vegyületté redukált, amelyből acetilén hatására réz(I)-karbid válik ki, a körülményektől függő színben. A legtöbb szerves kémiai tankönyv ma is ismerteti ezt a módszert, azonban sajnálatosan csak egészen ritkán említik meg, hogy ez ennek a nagy magyar kémikusnak köszönhető.

Gázvizsgálatai közül a maga korában jelentős volt a torjai Büdös-barlang gázának elemzése. Az erdélyi egyre divatosabbá váló gázfürdők kutatói minduntalan az ő különlegesen alapos vizsgálataihoz nyúltnak vissza. Bebizonyította, hogy az egyes források vize idővel változik, ahogy a víz föld alatti útja során más és más réteget lúgoz ki. A Balaton vizének vizsgálatával külön királyi elismerést érdemelt ki.

A Tudományos Akadémia rendes, majd tiszteletbeli tagjává választotta, kétszer pedig a másodelnöki tisztelet is reá ruházta.

Nem szabad Ilosvayt csak tudományos eredményeinek mennyisége alapján lemérnünk, mert olyan ember volt, aki szétosztotta aktivitását és tehetségét a tudomány, az oktatás

(mérnökképzés) és az ismeretterjesztés területére. Különösen az ismeretterjesztésben dolgozók tekinthetnek példaképüknek: „az olyan tanítás, amely csak szűkebb körben világítja és termékenyíti meg az elméket, vagy csak egyesek érzelmeit hozza hullámszába a természettudományok haladása és méltánylása iránt, érdekel sokkal többet, mint a véka alá rejtett gyertyának világa?” Ugyanakkor viszont a valóban tudományos alapozású ismeretterjesztésért küzdött: „Nagy hanyatlás lenne — mondotta 1911-ben —, ha a Társulatunkban a szakszerűséget a műkedvelőség váltaná fel, mert a tudatlanság és babona ellen lehet sikerrel küzdeni, de a féltudás ellen nem.”

Kettős évfordulóján az emlékezés szavait a hála érzete hangolja, nagymértékben neki köszönhetjük, hogy szocialista országunk Tudományos Ismeretterjesztő Társulata büszkeséggel hivatkozhat elődjére és annak munkásságára.

Dr. Szőkefalvi-Nagy Zoltán
Tanárképző Főiskola, Eger



2. ábra. Napkelte az év leghosszabb napján, a Stonehenge középpontjából nézve. A Nap pontosan a Heelstone mögött kel

dés, vajon mi készítette őket ekkora erőfeszítésre?

A Stonehenge látványosabb részeinek megismerése után rájövünk, hogy ezek csak részei egy nagyobb egésznek, amelyhez számos szerényebb külsejű, de fontosabb részlet is tartozik. A Stonehenge mintegy 100 m átmérőjű kör, melynek kerületén árkot ástak és kb. 2 méter magas sáncot emeltek. A körön kívül északra áll a *Heelstone*, amely nem emberi alkotás, eredetileg is itt volt a síkságon. Am félreérthetetlenül a létesítményhez tartozik: nem a Heelstone-t vitték a Stonehenge-hez, hanem az utóbbit építették úgy, hogy a Heelstone-t használni tudják —, s hogy milyen célra, arra rövidesen rátérünk.

A 17. sz.-ban fedezte fel *John Aubrey*, hogy közvetlenül a sáncon belül, a kör kerülete mentén szabályos köznként 56 lyukat vájtak az építők a mészköves talajba, majd látszólag értelmetlenül újra betemették őket. A Heelstone környékén viszonylag kis helyen elszórva még számos lyukat találunk; az északi oldalon szabályos közzel négyet, a délin szabálytalan elrendezésben többet.

Ezek a céltudatos tevékenységre valló részletek: az „Aubrey-lyukak”, a Heelstone és a kör egymáshoz ké-



Kőkori csillagvizsgálók?

Állókövek és kőkörök
a brit szigeteken

Ha az olvasó útja valaha a dél-angliai Salisburyt övező síkságon keresztül nyugat felé vezet, pár kilométerrel Amesburyt elhagyva ritka látványra lesz figyelmes. Az országúttól balra a síkság enyhe horpadásában durván megmunkált hatalmas kőtömbökből összerakott, kapura emlékeztető *trilithonok* állnak (1. ábra). A legszembetűnőbb közülük az országút felőli oldalon álló hármaskőkapu (2. ábra). Ezen keresztül a köcsoport középpontjából északra felé nyílik kilátás,

1. ábra. A Stonehenge kőkapura emlékeztető trilithonjai. Mikor ezek készültek, a Stonehenge 1 már egy évezrede az égbolt megfigyelésére szolgált

s arra szemünkbe ötlik a távolabb magányosan álló Heelstone (3. ábra). Nem lehetetlen, hogy az idegenvezető ezt a pártját ritkító létesítményt, a *Stonehenge*-t a druidák, kelta papok rejtélyes vallási szertartásai színhelyének mondja. Pedig a kelták számára, akik az i. e. első évezredben uralták Angliát, Stonehenge már éppúgy ősi volt, mint számunkra, és kevésbé értették jelentőségét, még ha történetesen használták is vallási szertartásokra. A Stonehenge látványos részei — a közepén álló trilithonok — valószínűleg a harang alakú edények kultúrájához tartozó nép alkotásai. Munkájuk nem csekély fáradsággal járhatott: a konstrukcióhoz szokásos használt hatalmas kőtömböket nem a környező síkságról, hanem Walesből szállították ide. Joggal vetődik fel a kér-

3. ábra. A Heelstone. A Stonehenge I-hez, a létesítmény legkorábbi részéhez tartozik

