

A vállalt hatalmas feladat érdekes és egyedi stílust igényelt. A megértéshez szükséges matematikai apparátus legfeljebb jobb középiskolai műveltséget igényel, de ami szerepel, az jól reprezentálja az elmondott gondolatot. A szövegben rengeteg a további érdeklődést gerjesztő hivatkozás, és ezeket illusztrálják a szokásosnál sokkal bővebben alkalmazott, de igen alkalmasan választott idézetek. A magyar olvasónak ráismerő öröm, a nem magyarnak bátor és érdekes kuriózum a sok magyar hivatkozás, gondolatokra, idézetekre, személyekre. Ritka bátor vállalkozás egy amerikai tankönyvnek is szánt közönségmunkában!

Mint a bevezetőben írtam, a vállalkozás hősies. Nagy eredményekben gazdag és népszerű amerikai szerzők ezeroldalas könyvekben igyekeznek közérthetővé és összefü-

géseiben elfogadhatóvá tenni széles szakterületeik alapgondolatait. Az Érdi által kitűzött cél ennél is ambiciózusabb, hiszen nemzedéknevelő bevezetőt próbál szerkeszteni egy pokolian szerteágazó és mégis átfogandó ismeretsorról. A sikert nemcsak a pedagógiai eredmény mutatja, hanem magának a könyvnek az eddigi közönsége. Ritka, hogy a mai túláradó nemzetközi tudományos és tudománynépszerűsítő könyvpiacra közel ezer példányszámot ér el egy a közelmúltban piacra került munka. Remélem, lesz sok hazai olvasója is, és azt, hogy a könyv gondolatokat, érdeklődést kezdeményező ereje még tovább hat. (*Péter Érdi: Complexity Explained. Springer, 2008, XV+397 p., 129 figures, 581 references*)

Vámos Tibor
akadémikus

Beck Mihály: Than Károly élete és munkássága

A hazai kémiatörténet irodalma Beck Mihály akadémikus jóvoltából fontos művel gazdagodott. A Gazda István által szerkesztett *Magyar Tudománytörténeti Szemle Könyvtára* című értékes könyvsorozat 69. kötete a száz évvel ezelőtt elhunyt Than Károly kémikus-professzor alakját idézi fel. A könyv címlapját elliptikus keretben Than portréja uralja. A könyv hátsó borítója viszont egy ásványvizet reklámoz, melynek jelmondata ez: „A palackba zárt örökség”. Nem véletlen, hogy támogatóként egy ilyen profilú céget sikerült megnyerni, hiszen Than munkásságában nagy jelentősége volt a hazai ásványvizek vegyelemzésének. Aki szokta az üvegek címkéjét tanulmányozni, azt láthatja, hogy az összes oldott ásványianyag-tartalom ma is a Than által javasolt módon van feltüntetve. Mindazonal-

tal a cég fentebb ismertetett jelmondata a könyv hősének esetére nem vonatkozik, hiszen szó sincs arról, hogy Than öröksége, miként palackba zárt régi üzenet, sok-sok év hanyódás után, most bukkant volna fel. Thanról már korábban is jelentek meg könyvek, a magyar kémia történetével foglalkozó írások neki szánják a legnagyobb terjedelmet. Szobra van, utca és díj van róla elnevezve, sőt e sorok írója több évtizeddel ezelőtt a róla elnevezett vegyészeti technikumba járt. Épp ezért egy kémikusban rögtön az a gondolat vetődik fel, hogy mi újat, mást lehet még Than Károly professzorról elmondani? A könyv elolvasása után a válasz határozottan az, hogy lehet. Beck Mihály ugyanis úgy döntött, hogy a tudós életművét legjobban írásai és beszédei jellemzik, az ő szerepe mindössze az, hogy bevezesse, illetve értő módon magyarázza Than és kortársai gondolatait.

A könyv első részében röviden azokat legfontosabb politikai, társadalmi viszonyo-

kat ismerteti, amelyek a XIX. században meghatározták a magyar egyetemi oktatást, különös tekintettel a kémia hazai helyzetére. Már itt is idéz a szerző, Lengyel Béla, illetve Szily Kálmán segítségével ismerkedhetünk meg a kor problémáival, melyek nem is állnak olyan távol a maiaktól. Napjainkban megint napirenden van a jogászok „túltermelése”, pedig inkább műszaki-természettudományos képzésben részesülő munkavállalókra lenne igény. Így volt ez száz évvel ezelőtt is, amint azt a Lengyel Bélától való idézetből megtudhatjuk: „Távol vagyok attól, hogy a jogi tudományokat ne becstülném magasra. Csupán arra kívántam rámutatni, hogy nevelésünk ezen egyoldalúsága nem kedvez annak, hogy más tudományágakban, nevezetesen a természettudományokban a kívánatos hatást felmutathassuk, mely alapul szolgálhatna egészség és virágzó ipar kifejlődéséhez.” E fejezetben megismerkedhetünk a Than (Thann, Thán) család családfájával, és hősünk életének fontosabb mozzanataival. Miként a korábbi szerzőknek is, Thannak 1880-ban megjelent életrajza (tulajdonképpen önéletrajza), amelynek kézírata az MTA Könyvtárának Kézirat-tárában található meg, szolgál alapul. Beck hosszú részeket idéz belőle, de nagyon helyesen illő kritikával kezeli. 1880-ban már következmények nélkül szólhatott arról, hogy tizennégy éves korában tüzerinasként szolgált a szabadságharcban. A harmadik személyben írt életrajzban ezt olvashatjuk: „Bem tábornok alatt az egész hadjáratban előbb, mint főlövész, később mint tüzemester kilencz nehezebb ütközetben és csatában vett részt.” Ez valószínűleg enyhe túlzás. Nem tér ki arra sem, hogy korábban miért kellett négyszer gimnáziumot váltania, miközben a család nem költözött el Óbecséről. Nagy érdeme Beck professzornak, hogy felkutatta és e műben

közzé tette az eredeti dokumentumokat. A szövegek olvasása, azon felül, hogy nagy élményt nyújt, emberközébe hozza hősünket. Bár minden lényeges adatot közöl a szerző, talán érdemes lett volna kicsit hosszabban tárgyalni az egyetemi tanári kinevezést, hiszen Than még csak huszonhat éves volt, szerény tudományos és oktatói múlttal. Ennek egyik oka volt csak az, hogy magyarul tudó tanárt kerestek, a másik az, hogy Monarchia-szerte lecserélték az idősebb, kutatást nem folytató professzorokat, és a kémia területén Liebignél, Bunsennél tanult fiatalokat tettek a helyükre. Tőlük ugyanis már várható volt, hogy meg tudják valósítani Leo Thun miniszter 1849-es oktatási reformját, vagyis a humboldti, tudományos képzésen alapuló egyetemi modellt.

A legnagyobb terjedelemben Beck Mihály Than Károly tudományos életművét tárgyalja. E fejezetben – szinte együtt élve hősünkkel – nyomon követhetjük főbb tudományos eredményeinek születését és kudarcait is. Teljesen egyetérthetünk Beck professzonnal abban, hogy – bár Than Károly jelentős eredményeket ért el főként az analitikai kémia és a fizikai kémia területén – nem vált nemzetközileg elismert nagy tudóssá. Ezt a szerző Than számos egyéb elfoglaltságának tulajdonítja, és annak, hogy legtöbb munkáját magyarul publikálta, illetve amit németül, azt a kevésbé jelentős, magyar kiadású folyóiratban. Szinte hihetetlen, hogy valaki az alábbi sorokat 1869-ben vetette papírra, és nem egy kortárs professzor panaszt olvassuk 2008-ból: „Azonban viszonyaink között igen bőségesen van arról gondoskodva, hogy a kísérleti szaktudományokkal foglalkozóknak az önálló búvárlatokra a kellő idő és eszközök ne álljanak rendelkezésre. A múltból fennmaradt számos nyomasztó viszonyokon kívül, mindenféle gyűlések, ülések, bírálatok, szakértői és nem

szakértői véleményadások, hivatalos jelentések stb. annyira igénybe veszik a tényleg kísérleti szaktudománnyal foglalkozók idejét, hogy ezeknek mindenekelőtt bueraukratáknak, szakértőknek, társulati és bizottsági tagoknak kell lenni és legfeljebb tanárok lehetnek; de tudósok csak annyiban, a mennyiben ezen mindenféle és sok tekintetben meddő küzdelmekben még erejük és némi idejük marad fenn, ha még csakugyan maradhat a tudomány fejlesztésére.”

Külön fejezet foglalkozik Than egyetemi tanári tevékenységével. Ennek időtartama negyvenhat évet ölelt fel. Sokáig Than volt az egyedüli kémia-professzor Magyarországon, de vezető szerepén az sem változtatott, hogy tanítványa, Lengyel Béla is katedrához jutott 1877-ben. A szerző három dolgot emel ki: a Fűvészkertben felépült kémiai épületért folytatott küzdelmét (a kitűnő épület 1989 óta már nem a vegyészeket szolgálja, de megtekinthető a Múzeum körútról nyíló Trefort-kertben), kiváló tanítványai hosszú sorát, és a magyar bölcsész-, gyógyszerész- és orvoshallgatók kémiaoktatásának elvi és gyakorlati megalapozását, ami azután száz évre megszabta a hazai kémiaoktatást.

Than kitűnő tankönyveket is írt, de némileg lassan (több mint harminc évig!) készült el az első. Ez okozta azt a kellemetlen összeállítás, ami közte valamint tanítványa és rokona, Lengyel Béla között zajlott. Tudniillik Lengyel tankönyve hamarabb jelent meg, és ezt Than igencsak zokon vette. Napilapban támadta meg Lengyelt, plágiummal vádolta, és nem vállalt felelősséget érte. Lengyel ezt visszautasította, és kifejtette, hogy saját könyvéért ő maga vállalja a felelősséget. Ez talán az egyetlen pont, ahol Beck Mihály sem ért egyet könyve főszereplőjének eljárásával. Megismerkedhetünk Than könyveinek tar-

talmával, és a nagyszámú idézet alapján betekintést kapunk Than gondolkodásmódjába is. Than jól ismerte kora tudományát, és annak didaktikus tolmácsolására is jó színvonalon volt képes. Azért volt hátránya annak, hogy amikor e könyvek megjelentek, Than már idős volt. Bár tudott a legújabb eredményekről, ezeket, és az új szemléletmódot már nem építette be könyveibe. Beck Mihály azt írja, hogy az 1903-as előadássorozata alapján írt, *Az elméleti chemia újabb haladásáról* című könyvében „Röviden érinti a radioaktivitás felfedezését, és egyértelműen jelzi annak beláthatatlan horderejét”. Igaz, hogy a *Befejezés* című fejezetben kitér erre a témára, de az is kiderül, hogy eléggé félreértette a radioaktivitás mibenlétét, ám kétségtelen, hogy olvasta a vonatkozó irodalmat, hiszen például ezt találjuk az írásában: „... legfeltűnőbbben jelenik meg e sajátság a radiumnak nevezett új elem vegyületein, melyeket Curie és neje, Bémont társaságában fedeztek fel az uránérczekben.” Ilyet pedig csak az tud írni, aki olvasta a Curie házaspár 1898-as cikkét, vagy M. Curie könyvét, mert Bémont neve csak ott fordul elő. Than szavaival a „szédítő kilátások”, pedig nála nem abban az értelemben jelenik meg, ahogy azt ma érthetnénk. Ugyanis az alábbi lelkes mondattal fejezi be mondanivalóját: „A bűvárokodás bátorsága olyan mystikus régiók felé tereli a haladást, a mely a kritikus régiókban, úgy látszik, a tudomány bölcsessége és a vallás fensége összeolvadnak.”

Than rendkívüli aktív tagja volt a tudományos életnek. Ezzel külön fejezet foglalkozik, amit levelek és oklevelek fényképei illusztrálnak. Ritka élmény Eötvös József vagy Arany János kézírását nézni, és élvezni a kor levelezési stílusát. Than az ifjúkori peregrinációját leszámítva, nem utazott sokat. Beck Mihály is csak néhány útról tud beszámolni. Jellem-

ző, hogy ebben a könyvben érintőlegesen említett párizsi útja előtt nem is volt útlevele. Ezt Eötvös Loránd leveléből tudhatjuk, aki mérgelődött amiatt, hogy Bécsben meg kellett állniuk Thannak útlevelet szerezni.

A könyv utolsó fejezete Than Károly négy publikációja, melyek 1875 és 1907 között születtek, köztük az első: a rektori székfoglalója. Ezek nagyon érdekes és élvezetes oktatási és tudománypolitikai, tudománytörténeti írások, amelyeket Beck Mihály nagyon jó érzékkel válogatott. A könyvet Than Károly munkáinak minden korábbinál teljesebb és alaposabban válogatott bibliográfia zárja.

Egyetlen hiányérzete az olvasónak, hogy néhány vonatkozásban kevés információt kap. Ennek persze van egy pozitív vonása is, nevezetesen, ha a könyv felkeltette érdeklődését, amiben biztos vagyok, további, egyéni bűvárokodásra adja a fejét. Például a Lieben-díj – Than egyetlen nemzetközi tudományos kitüntetése – megérdemelne néhány sort. E díj

rangját jelzi, hogy azt először a Bécsben dolgozó kiváló szlovén fizikus Josef Stefan kapta 1865-ben, és a háromévenként adományozott díj második kitüntetettje volt Than, Eduard Linnemann társaságában. A díjat 1900-tól 1937-ig már évente osztották, és olyanok részesültek benne, mint Fritz Pregl, Friedrich Adolf Paneth vagy Lise Meitner. Érdekes, hogy a 2004-ben felújított díjat először magyar kutató nyerte el.

Beck professzor munkáját mindenekelőtt vegyész kollegáknak, kémia- és tanárszakos hallgatóknak, valamint tudománytörténészeknek ajánlom, de rajtuk kívül mindenkinek, aki szereti a tudományt, illetve felelősséget érez a hazai egyetemi oktatás ügyéért. (*Beck Mihály: Than Károly élete és munkássága. Piliscsaba, Magyar Tudománytörténeti Intézet, 2008. 206 p.*)

Inzelt György

a kémiai tudomány doktora, egyetemi tanár
ELTE TTK Fizikai Kémiai Tanszék

Alfred North Whitehead: A természet fogalma

A Typotex Kiadó gondozásában, 2007-ben jelent meg Alfred North Whitehead *A természet fogalma* (eredeti címe: *The Concept of Nature*) művének első magyar nyelvű kiadása (Szabados Levente fordításában), az Oktatási és Kulturális Minisztérium támogatásával, a Felsőoktatási Tankönyv- és Szakkönyv-támogatási Pályázat keretében. Ezzel egy újabb kiadvánnyal bővült Whitehead magyar nyelven is elérhető műveinek száma, amely remélhetőleg ösztönzi és segíti a rendkívül jelentős és nagy hatású szerző hazai kutatását.

Whitehead két legfontosabb műve a Bertrand Russell-lel együtt írt *Principia Ma-*

thematica (1910–13) mely a matematikatörténet és a logikafilozófia egy fontos fejezete, és a *Folyamat és valóság* (1929), mely úgyszintén a Typotex Kiadó gondozásában jelent meg magyarul 2001-ben. *A természet fogalma* a kettő közötti időszakban született: az 1919 során a Trinity College-ban tartott előadásából adták ki 1920-ban. Témájában szorosan kapcsolódik az 1919-es megjelenésű *The Organization of Thought* című művéhez.

Ami *A természet fogalmát* különösen érdekes művé teszi, az multidiszciplináris jellege: filozófia és fizika egyszerre a témája, de a halmazelméleti definíciókban Whitehead matematikusi múltja is tetten érhető. A fizika történetének egyik nagyon izgalmas szakaszában tartotta előadásait a szerző, a specifikus relativitáselmélet ekkor már elfogadott,