

## TÓTH BÉLA

### HATVANI ISTVÁN /1718-1786/

A 18. század mind Európában, mind Magyarországon a polihisztorok kora. A tudományok fejlődése még nem lépte túl azt a határt, hogy egy tehetséges, átfogó érdeklődésű ember át ne tudta volna tekinteni eredményeit, másrészt még nem is különültek el mereven egymástól, nem váltak „szaktudomány”-nyá, ami nemcsak megkönnyítette, de egyenesen szükségessé tette az átlépést egyik területről a másikra. A század elején a természettudományok pl. egységesen a „filozófia” névre hallgattak, s elkülönülésük a teológiától is a század folyamán zajlott le. Newton személyében pl. még egyesült a kettő, s hasonló volt a helyzet G.W. Leibniz és Chr. Wolff esetében is. Nálunk e jelenségek legtisztábban Hatvani Istvánnak, a debreceni kollégium professzorának munkásságában tükröződnek.

\*\*\*

Hatvani 1718. november 21-én született Rimaszombaton, erdélyi eredetű kismemes családból. Apja könyvkötő mesterségből tartotta el családját. A gyermek Hatvani alsófokú iskoláit szülővárosában végezte s Losoncon fejezte be. Már itt megismerkedett Chr. Wolff és követője, I.G. Heineccius tanításaival. 1736-ban Kecskemétre ment tanulni, mert úgy gondolta, onnan, mint a debreceni kollégium partikulájából könnyebben bejuthat az áhitott emporiumba. Vágya azonban különböző akadályok miatt csak 1741 áprilisában teljesedett. Itt néhány idősebb tanár mellett Maróthi György és Szilágyi Sámuel előadásait is hallgatta. 1744-ben „publicus praeceptor”, azaz a retorikai és logikai osztály köztanítója lett, s más kollégiumi tisztségeket is betöltött. Kollégiumi tevékenységével szerzett s jótévként (pl. Debrecen Városa) adományaival kiegészített pénzén 1746 tavaszán Bázélbe utazik s az ottani egyetem hallgatója lesz. Itt 1747 júniusában lelkészi oklevelet szerez, majd még ugyanebben a hónapban teológiából a doktori fokozatot is elnyeri. Még ezek előtt, 1746 novemberében beiratkozott az egyetem orvosi fakultására is, ahol olyan kiváló tanárai voltak, mint Emanuel König, az orvosi botanika, Daniel Bernoulli, a fiziológia és orvosi mechanika tanára, valamint J.R. Zwinger, a gyakorlati orvoslás tanítója. 15 hónapi tanulás után 1748 márciusában már nyomtatott orvosi értekezését is bemutatta. Ennek címe „De sestimatione morborum cum facie”, vagyis a betegségeknek az arc kifejezéséből való megismerése volt. Mivel még 1747 júliusában a debreceni kollégium meghívta a matematika, filozófia és kísérleti fizika tanárának (ez utóbbi tárgyakat eddig Szilágyi Sámuel tanította), ő ekkor a matematikát kezdte tanulmányozni, méghozzá olyan kitűnő mesterek vezetésével, mint Johann II. Bernoulli (1667-1748) s fia, a már említett Daniel (1700-1782). Ezután a zürichi egyetem tanárait látogatta

meg, majd a Rajnán Hollandia felé vette útját. Itt Utrechtben, Leidenben folytatta tanulmányait. Utóbbi helyen a híres kísérletező fizikus, Pieter Musschenbroek (1692-1761) előadásait hallgatta, akinek tankönyve (*Elementa physicae conscripta in usus academicos*) már Debrecenben megfordult a kezén, s megismerkedett Johannes Lulofs matematikai, David Goub kémiai tanításaival, de nem hanyagolta el az orvosi, sőt teológiai órák hallgatását sem. S bár a látogatott egyetemek mindegyike megpróbálta őt tanítójául megnyerni, ő, mint magyar nyelvű életrajztöredékében mondja, „jobban szerette gyászos helyzetben levő egyházát és a csekély jövedelmű tanári hivatalt hazájában, mint Hollandia virágzó szabadságát és dúsgazdag tanári fizetését“. (1)

Körülbelül kéthavi németországi utazás után Bécsbe érkezett, ahol újabb két hónapot kellett várnia a magával hozott könyvek cenzúrázására, 1748. december 24-én visszaérkezett Debrecenbe. (2)

\*\*\*

Kollégiumi tanszékét 1749. január 17-én foglalta el „De matheseos utilitate in theologia ac in physica necessitate“, azaz a matézisnek a teológiában való hasznáról és a fizikában való szükségességéről szóló értekezésével. (3) A tanulmányban egész későbbi működésének alapelveit előadja, sőt ezek kerülnek részletesebb kifejtésre „Introductio in principia philosophiae solidioris“ (Bevezetés a szilárdabb filozófia alapelveibe) c. összefoglaló művében is. Már itt szól a matematikának a gazdasági életben (*in oeconomicis*) való, tehát gyakorlati hasznáról is.

Előadásait január 20-án kezdte meg. 1752 márciusában kezdett latin nyelvű önéletrajzában ezeknek tárgykörét így adja elő az alábbi kilenc pontban, terjedelmüket is jelezve. (Az iv szó természetesen kéziratos ívpapírokat jelez):

- 1./ Előadások Joh. Gottlieb Heineccius filozófiatörténete szerint, 20 ív.
- 2./ A filozófia alapelveinek fejtegetése, 53 paragrafusban, mintegy 6 ív.
- 3./ Ontológia Joh. H. Winckler szerint, 14 ív.
- 4./ Theologia naturalis, ugyancsak Winckler nyomán, de kibővítve 16 ív. Itt megjegyzi, hogy ezeket az előadásokat télen tartotta, mert nyáron, a jó időben matézist adott elő.
- 5./ Kozmológia-előadások, illetve általános fizika (*Physica Generalis*): 16 ív. Ezt 1752. januárjától 1753. márciusáig tartotta.
- 6./ Kísérleti fizika, amely azonban magába foglalta a kémia, a botanika, orvosi fiziológia, földrajz, hidrosztatika alapelveit, valamint az egész mechanikát s a csillagászat alapjait. Megjegyzi, hogy ezt a részt három év alatt adta elő, s 1752. december 2-án fejezte be.
- 7./ Etika 46 ív. Ezt 1750-ben az egész év folyamán tanította.
- 8./ Természetjog (*Ius naturale*) J.G. Heineccius szerint, 160 §-ban. 40 ív. Ezt 1752 végén kezdte, s egy év alatt befejezte.
- 9./ William Derham fiziko-teológiájának magyarázat, 3 és fél ív. Ezt franciából fordította magyarra, s 1752 nyarán adta elő vasárnaponként. (4)

Ezek az adatok az előadások szövegének Hatvani kezében még 1757-ben meglévő kéziratait sorolják fel (sajnos, a kéziratok ma nem találhatók). A fentiekén kívül az ifjú professzor még matematikát is tanított, amint az Beckhez 1754. decemberében írott leveléből kitűnik. Itt a fenti előadások felsorolása mellett megemlíti az aritmetikát, geometriát, s a matézis különböző részeit. Ezekhez azonban nem voltak jegyzetei, mert mint az adatokból látjuk, ő is Fridrich Johann Weidlernek (1691-1755) *Institutiones Mathematicae* (Wittenberg, 1718) c. kitűnő tankönyvét tanította.

Hogy Hatvani tanársága egész idejében ezeket a tárgyakat adta elő mintegy hároméves „vetésforgó“ alakjában s ugyanazoknak a szerzőknek a nyomán, az kiviláglik nagyjából a fenti felsorolásból, önéletrajzából, de az 1770-ben nyomtatásban megjelent Methodusból, a professzori testület 1778. július 19-én tartott ülésének jegyzőkönyvéből, (5) az 1782-es

Ordo Studiorum-ból (Tantervből), illetve a tanári testületnek arra adott válaszából (6), valamint az ezidőben használt „filozófia“-tankönyvek sorából.

A Hatvani által említett könyvekből mint előadásainak forrásaiból következtethetünk azok tartalmára is. Heineccius (J.G. Heinecke, 1681-1741) művében pl. megtalálható a filozófiatörténet rövid foglalata, valamint az etika és természetjog summája. A könyv 1761-ben Hatvani kétoldalnyi bevezetésével Debrecenben is megjelent. A Winckler (Johann Heinrich, 1703-1770) nevével jelzett tárgyak anyaga a lipcsei professzor (Goethe is hallgatta, 1. Dichtung und Wahrheit, 6. kv.), Institutiones philosophiae Wolfianae (Lipcse, 1735) c. kétkötetes munkájára megy vissza. Második kötete ennek is erkölcsstan és természetjog. (7)

Mi a helyzet azoknál az előadásoknál (a filozófia alapelvei, kozmológia, kísérleti fizika), melyeknél nem jelzi az útmutató műveket? Ezeket nyilván elsősorban egyetemi tanulmányai, olvasmányai alapján állította össze, hiszen, mint az Introductio stb. c. művéből is kitűnik, ismerte a kor legkiválóbb természettudósai, Boerhaave, s'Gravesande, Newton munkáit, s mint a saját szavaiból látjuk, érvényesítette e téren orvosi ismereteit is (kémia, botanika, fiziológia). Zemplén Jolán óvatos megállapítása szerint, fizikai előadásainak anyagát e tudományág feladata, elvei, a testek külső és belső tulajdonságai alkották, de tegyük hozzá Hatvani tudásának ismeretében, hogy jelentős mértékben szerepeltek abban a mechanika, az asztronómia (Newton), az elektromosság addig elért eredményei is, nem mellőzve azok bizonyos gyakorlati alkalmazását. Mindenesetre, a magyar tudománytörténetnek nagy nyeresége lenne, ha Hatvani jegyzetei előkerülnének.

Weidler könyve, a kísérleti fizikában is hasznára lehetett Hatvaninak. Az Institutiones ugyanis a matematika mellett fizikát is tartalmazott, sőt mai értelemben véve más tudományokat is. A könyvnek ugyanis első része, a „mathesis pura“ mellett, mely az egész és tört számokkal való alpműveleteken kívül a gyökvonást, logaritmust, sík- és térmértant foglalta magába, volt egy a „mathesis applicata sive mixta“, azaz alkalmazott matematika c. része is, mely az optika, katoptika (tükrözés) stb. c. szakaszok mellett külön szolt egy általános földrajz, kronológia, mechanika elemeiről, hidraulikáról, hidrosztatikáról stb. Utolsó fejezete pedig egy „architectura militaris et civilis“ c. rész volt, vagyis építészetet tanított. A könyv érdekes ábrák mellett egyszerűbb kísérletek leírását is tartalmazta (1. 1754. évi wittenbergi kiadását).

Utolsónak említi Hatvani előadásai sorában William Derham (1637-1735) „Theologia Physica“-ját. Ez a könyv, mely mint teljes címe is mutatja: az Isten létének és tulajdonságainak bizonyítása a teremtés műveiből“, — isten létét a fizikai világ természettudományos leírásával kívánta bizonyítani, igen nagy népszerűsége tett szert a protestáns teológusok körében. Szathmári Paksi István, Hatvani tanártársa, azt írta róla egy kéziratos munkájában (Cathologus Bibliothecae Theologicae stb.), hogy „a rózsát meg a balzsamot sem élvezi az, akinek ez a könyv nem tetszik“. A művet több nyelvre lefordították. Egy Bernard Nieuwentit nevű holland tudós franciára ültette át, s Hatvani ezt a fordítást adta elő magyarul vasárnaponként. (8)

Hogy Hatvani háromévenként ismételve adta le kurzusait (ami a kollégiumi évfolyamokhoz való alkalmazkodásból következett), nem jelentett megrekedést, egy helyben topogást. Professzorunk lépést tartott tudománykörének haladásával. Erre a legjobb példát éppen fizikai előadásai szolgáltatják. Itt ugyanis megvannak a jelei annak, hogyan követte nyomon pl. az elektromosság fejlődését. Elektromos kísérletet 1746-ban Augsburgban látott először, Svájc felé vezető útjában. 1749-ben már egy „electrica machina“-val gazdagította a Kollégium fizikai felszerelését, 1776-ban pedig egy másikat vett elektroforral együtt, melyet Volta csak egy évvel korábban fedezett fel. A könyvek megjelenésének figyelemmel kíséréséről, megrendelésükről pedig a Beckkel folytatott levelezéséből győződhetünk meg.

Hogy Hatvani és utódai Weidler könyve alapján milyen eredménnyel tanították az „alkalmazott matematikát“, mutatja, hogy a század hatvanas éveitől egyre gyakrabban kerültek ki „geometrá“-k, „mathematicus“-ok a kollégium növendékei közül (1765: Franc. Szokoli, 1779 (?) Georg, Kováts, aki Debrecen városi mérnöke lett s jó rézmetsző), 1783: Steph. Szakáll, Mich. Rétei, geometra, Steph. Horváth mathematicus). Különösen megugrott a számuk 1786-tól. Ez év január 5-én ugyanis II. József elrendelte az ország területének felmérését, s a debreceni diákok közül még ez év folyamán nyolcan léptek be a geometrák sorába. (9)

A legismertebb példa Pálóczi Horváth Ádám (1760-1820), aki 1775-1780 között tanult e kollégiumban s 1780-ban földmérői vizsgát, un. „geometriai hit“-et tett anélkül, hogy tovább kellett volna tanulnia, ezután pedig évekig sikeresen működött mint „inzsellér“. —

De a kollégiumban sajátította el csillagászati ismereteit is, amelyeknek irodalmi tanuságát is adta (A legrövidebb nyári éjszaka, 1791.)

\*\*\*

A Hatvani előadásainak forrásaiként megjelölt művek írói: Heineccius, Weidler, Winckler, egytől egyig a nagyhatása német filozófus, Chr. Wolff követői voltak, a nagy professzor azonban csak bizonyos szűk területen (szakterületen) használta fel Wolff tanítását, általános nézetei, elvei messze eltértek a német filozófusétól, ami abban az időben, amikor Wolff gondolatai, tekintélye ellen „büntetlenül pisszenni sem lehetett, még a legtávolabbi sarkokban sem“ (10), — merész dolog volt, amikor a kollégiumi diákok, sőt az iskola vezetői is Wolff-rajongók voltak. (11)

Wolff-ellenes gondolkodásnak legnagyobb nyomtatott művében, az *Introductio in principia philosophiae solidioris* címűben (1757, Debrecen) adott hangot. Ebben egész gondolatrendszere kifejezésre jut.

A könyv szövege a legnagyobb valószínűséggel előadásainak 2. csoportjából (A filozófia alapelveinek fejtegetése) állhatott össze, de legfőbb gondolatai már ott szerepeltek székfoglaló értekezésének mondanivalójában is. Mint a könyv bevezetésében írja, célja „az emberi megismerés alapjainak, illetve alapelveinek feltárása“, vagyis ismeretelméletet akar adni. Mindjárt előjáróban erőteljesen cáfolja Wolff filozófiájának két sarkalatos tételét, az elmentmondás (principium contradictionis) és az elégséges ok (princ. rationis sufficientis) elvét. Már itt elhárítja azok törekvését is, akik mindent a matematikai bizonyítás körébe akarnak vonni. Ennek, mint írja nincs lehetősége, mert a filozófia tárgya az egész mindenség (seu universum) megismerése (55.1.), s ehhez két út vezet, az Evidentia Mathematica (Certitudo) s az Evidentia Moralis útja. Az előbbi, ahogy ma mondanánk, a természet, a fizikai világ megismerésének módszereit szolgáltatja, a másik, s itt közelebb járunk az ő kifejezéséhez, az erkölcsi világéit, melyhez elsősorban a vallás tartozik. A megismerés alapja az intellectus (ratio, mens, spiritus), melynek révén az érzékelés által eljutunk az ideához (fogalomhoz), s a már ismert ideák összekapcsolásával az igazsághoz (ma formálisan ítéletnek mondanánk). A könyv második, legrészletesebb és legfontosabb fejezetében ezt, az igazság megismerésének kritériumait tárgyalja, mert szerinte ez a filozófia fő feladata. Itt hosszan, részletesen cáfolja a már említett wolffi alapelveket s más idealista filozófusok (Platontól Descartes-ig, Leibnizig) elméleteit, mert az igazság a közvetlen észlelésből „a testek körében létrehozott kísérletekből vagy közbenső, összekötő fogalmak révén“ állapítható meg (202.1.). Így jutunk el az Evidentia Mathematicához, azaz a kényszerítő, cáfolhatatlan igazsághoz. Nem úgy azonban az Evidentia Moralis területén, melyet az érzékelés mellett a tanubizonyosság s analógia révén szerezhethünk egy olyan világban, mely értelmünk fölött áll, mint pl. a dolgok (azaz a világ) keletkezése, a szív működése stb. E jelenségek magyarázatát nem lehet az evidentia simplexig visszavezetni. (Ma talán tudjuk?)

A munka harmadik része (De probabilitate) az igazság megközelítésének egy az ő korában kidolgozott módszerét, a valószínűségszámítást tárgyalja behatóan (259-296.1.). Itt arról beszél, hogy a valóságban nemcsak teljes igazság, meggyőződés lehetséges, hanem olyan is, melyet a rendelkezésünkre álló ismeretek alapján csak megközelíteni tudunk. Ez a valószínűség: Hatvani e fejezetben a valóság megközelítésének matematikai módszerével ismerttet meg bennünket érdekes táblázatok és számítások segítségével, melyek adatait többek között debreceni anyakönyvekből veszi, s ezzel a valószínűségszámítást elsőnek vezeti be Magyarországon, sokoldalú szempontjaival pedig hozzájárul e tudomány európai gazdagításához is.

Nem mellőzhetjük itt annak említését sem, hogy Hatvani politikai aritmetikai észrevételeit az orvosi meteorológia terén végzett megfigyelésekkel is kiegészítette. Ezt a 199-200 §-ok címei: „A meteorológiai megfigyelések alapján a betegségeket és viharokat előre meg lehet mondani“ s „A betegségek csírái gyakran benne vannak a levegőben, amelyet belélegzünk“ — is elárulják. Az utolsó § pl. részletesen foglalkozik Debrecen és környéke levegőjével (Milyen nálunk a levegő? — alcímmel) s az abból levonható egészségügyi következtetésekkel. Tehát hazánkban az orvosi meteorológia kezdetei is Hatvani nevéhez fűződnek. De az egész Introductioiban szétszórtnak is számos orvosi, fiziológiai, pszichológiai megfigyeléssel, észrevétellel találkozunk (pl. 77-78., 177-178.1.)

Hatvani műve az igazság megközelítése két alapvető módjának (Ev.Mathematica, Ev.Mordis) hirdetésével a 18. századnak azt a sajátos jelenségét testesíti meg, amikor a természettudományok s a rájuk alapozott filozófia megingatják e hit oszlopait, s amikor a vallás képviselői védekezésre szorulnak. Hatvani az ismertetett módon védi meggyőződését a maga számára s tanítványai, olvasói előtt. Vagyis a műben kettős arca alakul ki: a racionalista természettudósé, aki a tudományban a tapasztalatnak s a józan észnek (sensus communis) hisz, s a hívő teológusé, aki Hamlettel vallja: „Több dolgok vannak földön és égen, mintsem bölcselmek gondolni képes”. Ilyen értelemben viszont az *Introductio* nem pusztán tudományos alkotás, hanem hitvédő irat is. Vagyis a műnek is kettős arca van.

Az *Introductio* azonban így is, éppen történeti tünet voltában nagy jelentőségű. Legnagyobb részében egy kitűnő, pozitivista természetfilozófust állít elénk, aki a tudományban elvet minden spekulációt, elméletieskedést, idealizmust, amelyet számára egyes ateista, egoista filozófusok mellett Descartes, Leibniz és Wolff képviselnek. Descartes-ra ugyan már csak helytel-közzel céloz, mint egy s más dolgokban a másik kettő elődjére, de — mindig elutasítólag. Hogy viszont velük szemben kiket tart mestereinek, kikhez húz a szíve, azt munkája több helyen elárulja. Mindjárt műve elején hivatkozik pl. Hermann Boerhave (1668-1738) *Institutiones medicae* (Leiden, 1708) s *Elementa Chemiae* (Paris, 1724) s W.J. s'Gravesande (1688-1724) *Introductio ad Philosophiam* (Leiden, 1736) c. műveire s később munkája több helyén pozitív értelemben említi őket, mint akik állításait alátámasztják. A 207. lapon pedig valósággal felsorakoztatja neveiket felfogása védelmére: „A legnagyobb filozófusok, akik leleményeikről nevezetesek s a lappangó igazságot nem az ellentmondás vagy az elégséges ok segítségével, hanem a kísérletek vagy közvetítő fogalmak (következtetés — tölem) útján találták meg”, vagyis Christian Huygens, Newton, Johann Bernoulli, Boerhaave, Musschenbroek, s'Gravesande. A második caputot is Boerhaave nevével zárja le, fájlatva, hogy nincs több olyan filozófus, aki a tudomány minden ágát úgy adhatná át tanítványainak, mint ő tette (258-59.1.).

Munkája szerkezeti felépítésén főleg s'Gravesande hatása mutatkozik. Az ő *Introductiója* ugyan teljes filozófiai rendszert óhajt adni, első két része pl. a metafizikát tartalmazza „De Ente” és „De Mente Humana” címmel, de a második részben már a logika címe alatt „De Ideis et Indiciis” címmel az igazság kritériumairól értekeznek, ennek kapcsán pedig a XVII. fejezetben „De probabilitate” címen a valószínűség ismeretelméleti kérdéseit is felveti, ezzel is bizonyítani akarva filozófiai rendszere gyakorlati jelentőségét.

Ha viszont Hatvani ismeretelméletének sarkalatos pontjait tekintjük, azok Newtonnak a *Philosophiae naturalis principia mathematica* (1687) c. munkájában kifejtett nézeteivel mutatnak közeli rokonságot. Különösen azokkal, melyeket a mű harmadik könyvében „A világrendszerről — A természet kutatásának szabályai” cím alatt foglalt össze. (De hasonló nézetek olvashatók „Az üstökösökről” szóló fejezetében is.)

Ha mármost Hatvani filozófiájának ezt a pozitív oldalát, példaképeit a kor s főleg Közép-Európa sajátos viszonyaihoz mérjük, művét e tekintetben erőteljesen haladónak kell minősítenünk. Ha ugyanis arra gondolunk, amit Hatvani könyvének a debreceni Kollégium könyvtárában levő példánya előre bekötött lapjain írt egy bizonyos ismeretlen kéz 1773-ban, hogy Hatvani már tanítása kezdetétől (mint arra már utaltunk) azt tanította Wolff filozófiájáról, amit Euler is csak később mert hangoztatni (Briefe an eine deutsche Princessin, 1773, II. r. 125., 126. levél), akkor be kell látnunk, hogy a nagy professzor messze megelőzte korát Wolff (és Leibniz) filozófiájának bírálatában (amely pedig jóformán Kant felléptéig uralta a német protestáns egyetemeket), — s tanításában korán a holland és angol természetfilozófusok munkásságára, gondolkodására irányította a figyelmet, egy, a filozófia nagy központjaitól távol eső országban és a többnyire konzervatívként emlegetett Debrecenben.

A nagy munkához függelékként szerzője egy „Observatio astronomica”-t csatolt *Observatio elevationis poli Debrecinensis* címmel, vagyis a Sarkcsillag debreceni magasságának kísérleti úton való meghatározásával. Debrecen földrajzi szélességét határozza benne meg máig érvényes pontossággal (47°25'). A kis tanulmány kitűnően illusztrálja Hatvaninak mind a matematikai, mind a csillagászati irodalomban való jártasságát is. Jegyzeteiben többször hivatkozik Wolff *Elementa Arithmeticae* c. művére és Weidler *Institutio* jára.

\*\*\*

Említettük már, hogy Hatvani előadásai keretében kémiát is tanított. Kémiai tudásának újabb hathatós jelét adta az 1777-ben Bécsben megjelent *Thermae Varadienses* (Váradí fürdők) c. munkájában. A könyvben, mint hosszú barokkos címe is mondja: „A váradí fürdők fizikai és orvosi vizsgálatáról, illetve azok gyógyászati hasznáról“ van szó. „Valamint a bennük levő gyógyszóról, melyhez egy értekezés csatlakozik a sók természetéről, jelesen azokról a sókról, melyeket Debrecen környékén gyűjtenek. Korunk salétromáról van szó, melyet a régiek a nátriummal együtt ásványi alkalinak, vagy debreceni szappansónak (*saponarium Debrecinense*) neveztek.“ A sók elméleti ismertetése után e címnek megfelelően tapasztalatai alapján ismerteti a Debrecenben és a tőle délre fekvő falvakban gyűjtött salétrom mennyiségét, lelőhelyeit, gyűjtési módját és azt, hogy hogyan főznek belőle párlugot (*lixivium*) s kitűnő, szép fehér szappant (111.1.).

A könyv utolsó (X.) caputjában pedig a váradí fürdők gyógyászati hasznát világítja meg. Érdemes lenne a könyvet néprajzi, ipartörténeti (szappanfőzés), de orvostörténeti szempontból is vizsgálat alá venni.

Utolsó, nyomtatásban napvilágot látott munkája Hatvaninak a Bécsben 1785-ben megjelent *Modesta disquisitio*. Ebben azt vizsgálja, hogy a különböző felekezetű iskolákban milyen tantárgyakat lehetne egységesen, a vallás sérelme nélkül tanítani. A tudós professzorban a felvilágosodásnak a vallásokon, felekezeteken felülemelkedő eszméi, utóbbiak helyett a megértést, az egymás megbecsülésének útját, az összefogást kellene keresni, a felvilágosodás egyik fő eszméi célja, „a békés egymás mellett élés“ érdekében. Különösen a természettudományok terén látja a megbékélés lehetőségét, annál is inkább, mert itt a nézetkülönbségek csak hasznára vannak a tudományoknak. Allást foglal „a gondolkodás, az észlelés, az írás, a javasolás szabadsága“ mellett, mert „az igaz tudománynak ez a tápláló anyja“ (*mater verae eruditionis*). Csak a szabadság szabadossággá ne fajuljon. Íme, Hatvani, a felvilágosult polgár eszméi a Martinovics-féle összeesküvés felszámolása előtt tíz évvel: a haladás, a szabadság gondolatát jókora óvatossággal, mérséklettel köti össze.

\*\*\*

Tanítói, írói munkája mellett professzorunk kiterjedt orvosi tevékenységet is folytatott. Sok beteg kereste fel nemcsak Debrecenből és Bihar megyéből, hanem távolabbi vidékekről, sőt külföldről is, gyakran nemesi és főrangú családok tagjai, ami nagy hírért bizonyítja (pl. az anhalti hercegség fejedelme kétszer járt nála). Kitűnik ez végrendeletéből is, ahol az előkelő páciensektől kapott ajándékokról intézkedik. De gondja volt a kollégium diákságára is: részükre már 1752-ben „Cassa infirmorum“-ot, betegsegélyző pénztárt alapított az ápolás költségeire és a gyógyszerek árának fedezésére. Később kórházi alapot is létesített az iskolában betegszobák berendezésére, ápolószemélyzet tartására. (12) Ő volt a debreceni, Bihar megyei (váradí) gyógyszerárak felügyelője is.

Vallásos meggyőződésének megfelelően kiterjedt egyházi tevékenységet is folytatott. Prédikált a debreceni templomokban s több egyházi jellegű munkát is adott ki. 1760-ban pl. *Az uri szent vacsorára megtanító könyvecskét*. Ilyen jellegű írásai nagy része kéziratban maradt.

Komoly munkát végzett a kollégium védelmezése terén is. Tanszéki működése ugyanis az intézet történetének egyik legviharosabb szakaszára esik, amikor a Habsburg-hatalom (Mária Terézia) sanyargatásai szinte végső veszedelembé sodorták az iskolát. Erről a helyzetről így ír egy későbbi levelében: „Csaknem első idejövetelemtől fogva többi tanítótársaimmal együtt éjjel és nappal való szomorúságban és bánatban, félelmek és rettegések között töltöttük el napjainkat.“ (14) Részt vett a kollégium védekezésében, a védekező iratok megszerkesztésében (1763), s több kiküldetésben, előbb Pozsonyban, majd Bécsben (1784-1785), egyháza ügyeit védelmezve Domokos Lajos debreceni főbíróval együtt.

Tudományos tevékenységét e körülmények, valamint családi gondjai is nehezítették. Nagycsaládú ember volt. Feleségét Csatári Máriának hívták. Házasságukból tíz gyermek született, de csak négy maradt életben: Mária, Julianna, II. Pál és István. Gyermekének halála többször hosszú időre megbénította tudományos munkáját. Sokoldalú munkássága, főleg orvosi tevékenysége révén jelentős vagyont gyűjtött, ami természetesen gondokkal, fáradtsággal is járt.

Tanári munkájáról, némileg megkeseredve, 1786. február 11-én lemondott. Lemondásának fő oka az egyház világi vezetőinek a kollégium ügyeibe történt erőszakos beavatkozása volt,

amit személyére nézve is sértőnek érzett, de azért is mert egyebek mellett Wolff logikájának tanítására kötelezték, amit tanítása kezdetétől ellenzett. Egyébként fáradt, beteg is lehetett.

Még nyugalomba vonulásának évében, 1786. november 16-án meghalt. Két nappal később történt temetésén Naszályi János kollégiumi diák, a poétai osztály préceptora, verses búcsúztatójában így foglalta össze érdemeit:

Ez a személy ama Hatvani István volt,  
Kiben míg ez árnyékvilágból ki nem holt,  
Egy Newtont, egy Hoffmant megéledve néztek,  
Ezer áldásokkal szüntelen tetéztek,  
Mert mint debreceni Professzor használta,  
Gyógyulást találtak mint Doktornál nála.

1755-ben készült arcképét és sírkövét a debreceni kollégiumban őrzik.

\*\*\*

Rendkívül tudása, széleskörű tevékenysége, különösen fizikai és vegytani kísérletei, már életében „varázsló“ híret költötték, ami diákjai révén messze terjedt és tovább színesedett az egyszerű emberek körében is. Anekdoták során szereplője, népkönyvek hőse lett. Kialakul körülötte a „magyar Faust-monda“, mely eleinte kéziratos, majd nyomtatott formában terjedt. Az ezekre vonatkozó ismereteket máig a legteljesebben Lósy-Schmidt többször említett könyve foglalta össze, a mű 166-175. lapjain. Tudósunk mondabeli alakját legszebben Arany János jelenítette meg *Hatvani* c. költeményében.

\*\*\*

Hatvani István személyében az utolsó polihisztort testesítette meg Debrecenben, de egész Magyarországon is, képviselve korának, a 18. századnak szinte minden tudását. Egyike volt azoknak a nagy debreceni tanáregyenységeknek, akik, mint Martonfalvi Szilágyi Tönkö Márton, Maróthi, a korszerű műveltség egészét áramoltatták át magukon — hazájukba. Hatvani tudása is kiterjedt az ókori klasszikus irodalmon túl a teológiára, filozófiára, orvostudományra, fizikára, kémiára, matematikára, s mindezt nemcsak mint tanár tanította, hanem mint alkotó tudós is művelte. Széleskörű irodalmi tevékenysége kiterjedt az említett ismereteknek szinte minden ágára, s azokat nemcsak közvetítette hazája, hallgatói s olvasói felé, de tovább is fejlesztette, újabb felfedezésekkel is gyarapította. Filozófiai gondolkodásának nagy jelentőséget kölcsönöz, hogy ebben a Newton-féle felfogás, a tények megfigyelése s az azokból matematikai módszerrel levonható következtetések alapján áll. E téren messze megelőzte korát hazai viszonylatban. E felfogásból származott, hogy a fizikát kísérleti módszerrel tanította, s hallgatóit Magyarországon elsőként ismertette meg az elektromosság jelenségeivel. De első volt abban is, hogy — hasonló módszerrel — kémiát oktatott hazánkban.

A kor viszonyaiból következett, hogy akárcsak példaképe, Newton, ő is az ún. „kettős igazság“ híve volt.

### Jegyzetek

/1/ L. Révész Imre: Hatvani Istvánról. Vasárnapi Újság, 1871., 69.1.

/2/ Hatvani életrajzát Lósy-Schmidt Ede írta meg H.J. élete és művei I. c. munkájában (Debrecen, 1931) Művének csak ez az I. kötete jelent meg, mely professzorunk életének csupán külső eseményeit nyújtja. Tudományos tevékenységére talán a II. kötetben került volna sor, de ez nem készült el. Azóta Hatvani életét és működését e sorok írója foglalta össze Hatvani István c. munkájában, mely minikönyv formájában jelent meg 1977-ben a Közgazdasági és Jogi Könyvkiadónál (Bp.) Igen jó forrása Hatvani debreceni működésének J. Chr. Beckhez, a bázeli egyetem tanárához, Maróthi volt barátjához frott 17 levele, melyeket Lengyel Imre tett közzé (Havas László közreműködésével) a Déri Múzeum 1972. évi Évkönyvében (499-539.1.).

- /3/ A beszéd megjelent a Museum Helveticum 1751. évfolyamában. Part. XX. 531-556.1.
- /4/ Lósy-Schmidt, 214. 1.
- /5/ A Tiszántúli Ref. Egyházkerület Levéltára (TREL). II. 1.d. Protocollum Professorale, 77-83.1.
- /6/ A tanári karnak és a superintendentiának az Ordo körül folyt harcát részletesen ismerteti Nagy Sándor: A debreceni Kollégium mint egységes intézmény stb. (Debrecen, 1940). c. munkájában (149-150.1.)
- /7/ 1956-ban, mint Jakucs István és Barna Péter írják egy Hatvaniról szóló tanulmányukban (Fizika Szemle, 1957. I. sz. 4. 1.), Sina Miklós kéziratai közt felbukkant egy Hatvani előadását tartalmazó jegyzet, amely a szerzők szerint nem az ő kézírata, csupán előadása nyomán készült, s növényekkel, állatokkal foglalkozik, tehát inkább természetrajz, mint fizika (dehát: „filozófia“), jelezve Hatvani előadásainak széles körét. A jegyzet §-okra van osztva (1508 §-tól 1582-ig), s fejezetcímeként itt is Winckler címe szerepelnek, de nem követi szolgai módon azokat.
- /8/ W. Derham (1637-1735) Physico-Theology stb. c., először 1713-ban megjelent művét Segesvári István (1762-1826) debreceni tisztiorvos, volt kollégiumi diák fordította le és adta ki bécsi orvostanhallgató korában, 1793-ban érdekes bevezetéssel (első magyar nyelvű irodalomtörténetünk)
- /9/ Az adatok Josephus Dömény kézíratos Diariumából származnak, melyet írója mint kollégiumi diák (1782-től 14 éven át volt a kollégium tanulója) 1786-ban kezdett írni, s egész életén át folytatott. Feljegyzéseiben igen sok, a Kollégium és saját családja történetére vonatkozó régebbi adatot is megőrzött, köztük a diákok névsorát (series Studiosorum) 1815-ig foglalkozásukra és sorsukra vonatkozó bejegyzésekkel. A fenti adatok legnagyobb része a 483. laptól 511-ig olvashatók (TREL II.1.a.1.).
- /10/ Kézíratos bejegyzés az Introductio kollégiumi példányában, Nagykönyvtár, N 75/a.7.1.
- /11/ L. Trócsányi Dezső: Mándi Márton István stb. (Pápa, 1931.), 11-17.1.
- /12/ L. Lósy-Schmidt, 100-102.1. és Diósi Elek: Professor Hatvani receptjei a debreceni diákok részére. Debrecen, 1941.
- /13/ Ezeket részletesen felsorolja Lósy-Schmidt, 166-171.1.
- /14/ Idézi Balogh Ferenc: A debreceni kollégium története, Debrecen, 1904. 354. 1.
- /15/ Mindezekről részletesen tudósít Lósy-Schmidt munkája 125-129. lapjain. Hatvani végrendeletét ismerteti Pap Károly a „Magyar Faust“ életrajzához c. tanulmányában, Tk. 1916., 45. sk.1.
- /16/ Idézi Lósy-Schmidt 158. 1.