

SENNERT AZ ATOMOKRÓL

Daniel Sennert (1572–1637), kora legnevesebb német orvosa Breslauban, azaz Boroszlóban (ma: Wrocław) született, apja jómódú varga volt. Daniel 1601-ben Wittenbergben tett doktori vizsgát, majd Johannes Jessenius (magyarul: Jeszenszky János) távozása után, 1602-től ugyanitt lett orvosprofesszor. Az elkövetkező évtizedekben egészen a dékáni tisztségig vitte. Életét gyakorlatilag az egyetemen oktatva töltötte, közben pedig szász előkelőségek és választófejedelmek orvosaként is működött. Az 1637-es wittenbergi pestisjárvány áldozata lett.

Sennert a kemiatria kiváló képviselője és egyben a mechanojatria és az orvosi materializmus egyik megalapozója volt. Lutheránus képzése ellenére ugyanabból az epikureus-lucetianus atomista gondolkorból indult, amelyből számos nagy, Padovát is megjárt kortársa is. Kémiai – olykor alkimista – kísérletei során arra a következtetésre jutott, hogy mindenfajta anyag azonos összetevőkből, atomokból áll. Evvel megalapozta azt az úgynevezett korpuszkuláris elméletet, amely a 17-18. századi orvostudomány egyik alapdogmája lett. Sennert fő tudományos törekvése az volt, hogy a hagyományos, galénikus orvostan és a kemiatria közt valamilyen összhangot teremtsen: ebben az igyekezetében azonban kudarcot vallott.

Sennert rendkívül termékeny és sikeres szerzőnek bizonyult. *Institutiones medicae, Medicinae practicae libri IV*, vagy *De occultis medicamentorum facultatibus* című műveit számos német egyetemen oktatták, és több ízben is kiadták. Összes művei pedig az elkövetkező száz évben több mint egy tucat kiadást értek meg Európa-szerte.

Az alábbi rövid részlet Sennert atomista felfogásából kíván ízelítőt adni. A szöveget Sennert legfontosabb természettudományos munkájából, a tankönyvnek szánt *Epitome naturalis scientiaeből* (A természettudomány kivonata) idézzük. Ez a kozmológiai munka átfogó képet ad a világról: a világmegismerés filozófiai lehetőségeinek ismertetésével indul, majd az anyag felépítése után a világ részletes leírását adja, mégpedig az egyes anyagtípusok szerint. A mű az emberi lélek és test bemutatásával zárul.

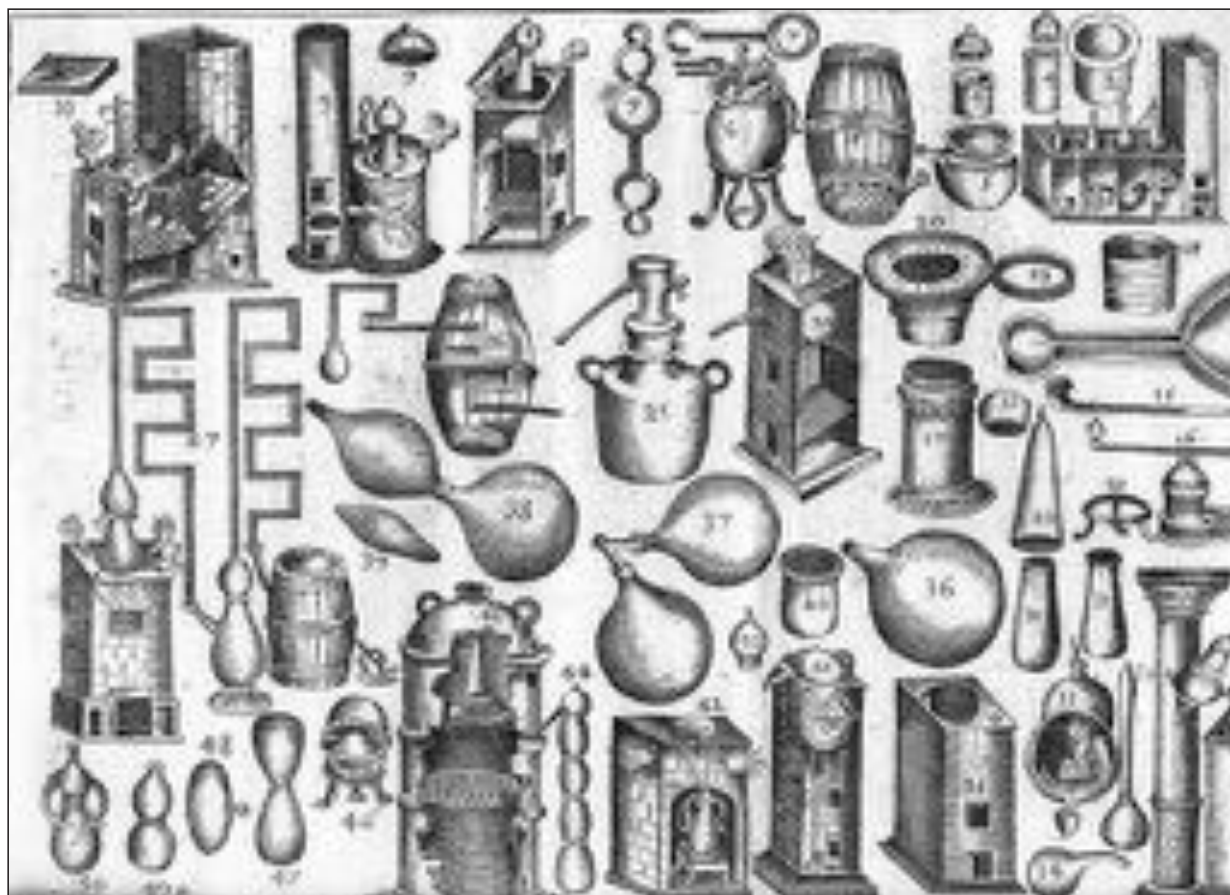
III. könyv, 1. fejezet *Az elemekről mint a keverékek alapelemeiről¹*

Mivel a világ Hold-alatti részében² folyamatosan váltakozik a keletkezés a pusztulással, szükségképpen létezniük kell olyan princípiumoknak, amelyek keveredésből és egymásra hatásából jön létre minden. Az efféle princípiumokat szoktuk közönségesen elemeknek nevezni.

Arisztotelész a következőképpen definiálja őket: (*De caelo* 3.30) „A testek elemei (sztoikheia) olyasmik, amikre minden más test is felosztható, és amikben az adott testek cselekvőleg vagy lehetőség szerint eleve már benne foglaltnak. Ezek az elemek oszthatatlanok és minden mástól különbözők.” Avicenna pedig hasonló fel-

¹ Daniel SENNERTUS, *Epitome naturalis scientiae*, Witebergae, Caspar Heiden, 1618, 195–197.

² Sublunaris mundus – az anyagi világ korabeli megjelölése.



Kémiai műveletekhez használatos edények (Daniel Sennertus: Opera, I-II, Lugduni, 1656)

fogásban határozza meg őket: „Az elemek olyan egynemű testek és az emberi és egyéb testek olyan elsődleges összetevői, amelyek különböző alakú testekre már nem oszthatók, és amelyeknek keveredéséből a sokféleség létrejön.”³ Ebből a lényeg az, hogy az elem legfontosabb jellemzője, hogy faj (species) tekintetében oszthatatlan. Galénosz a *De elementis* 1.1.-ben ezért határozza meg úgy az elemet, hogy mindannak legkisebb része, aminek részét alkotja. Aztán hozzáteszi: „legkisebb”-en nem a mennyiségileg legapróbb vagy az érzékeink számára legkisebbnek tűnő részecskét kell értenünk, hanem azt, ami természeténél fogva elsődleges és elemi, és amit más, tőle különböző fajra nem lehetséges már tovább osztani.

Mivel pedig nyilván ezek az elemek minden érzékelhető és keletkezésre alkalmas test alapelemei, egyértelműen rendelkezniük kell bizonyos olyan minőségekkel is, amelyek által számunkra megnyilvánulhatnak, amelyek segítségével egymásra hathatnak, illetve amelyek mindenfajta keveredés létrehozására alkalmassá tehetik őket.

³ Species diversae – valójában a különböző fajok létrejöttéről van szó.

Először is azt vesszük sorra, hogy ezek a minőségek mifélek és hányfélék, mert, ha ezzel már tisztában vagyunk, könnyen következtethetünk arra is, hogy hány van belőlük, és mik a jellemzőik. Ezeket a minőségeket általában elsődleges minőségeknek szokták nevezni, nem azért, mintha valóban abszolút elsődlegesek volnának, vagy ők lennének a legfelsőbb rendűek, vagy mintha minden egyéb minőség tőlük származnék, hanem csupán azért, mert a legelemibb Hold-alatti (anyagi) testeket is elsődlegesen ők alkotják.

Tulajdonságaik olyanok, hogy létrejöhessenek belőlük az elemien érzékelhető, vagyis megfogható dolgok. Ezeknek a dolgoknak, amennyiben érzékelhetők, a következők a jellemzőik: 1. az elsődleges érzékre, a tapintóérzékre hatnak, 2. minden a keletkezésnek és pusztulásnak alávetett dologban megtalálhatók, 3. alkalmasak a cselekvésre és a szenvedésre egyaránt, hiszen szerepet kell játszaniuk a keletkezésben és a pusztulásban, 4. nincs náluk elemibb összetevő – ezért nevezik őket elsődleges összetevőknek –, végül pedig 5. egymásból nem keletkezhetnek.⁴

Ahhoz pedig, hogy megtudjuk, hányfajta efféle minőség létezik, sorra kell vennünk valamennyi érzékelhető minőséget. Arisztotelész (*De generatione et corruptione* 2.2.8.) elsődlegesen érzékelhető különbségeknek nevezi e minőségeket, és a következőket sorolja föl: hideg–meleg, száraz–nedves, súlyos–könnyű, kemény–lágú, ragacsos–síkös, sima–egyenetlen, sűrű–híg. Csakhogy ebből a hét minőségpárból csupán az első kettő érdemli meg az elsődleges minőség nevet.⁵ Hiszen a súlyos és a könnyű nem képesek egymásra hatni,⁶ és a maradék négy ellentétpárról sem nagyon mondható el ilyesmi, mivel sem egyik a másikra, sem a másik az egyikre nem képes hatni. Valójában azért sem elsődlegesek, mert más minőségekből jönnek létre, és inkább összetetteknek, mint egyneműeknek tűnnek. Vagyis csupán négy elsődleges minőség létezik: a melegség, a hidegség, a szárazság és a nedvesség. Az elsődleges minőségek fent említett jellemzőinek ugyanis mindegyike megtalálható bennük.

⁴ A számozás a fordító kiegészítése, az eredetiben nem szerepel.

⁵ Már csak azért is, mert a klasszikus nedvkörtan csak ezeket ismeri el lényeges minőségeknek.

⁶ Tudniillik a hideg és a meleg, a száraz és a nedves képes egymást megváltoztatni, míg egy súlyos test nem tehet súlyossá egy könnyűt.