

## Előszó

Akár a természetes emberi kíváncsiság vezet bennünket, akár egy gyakorlati feladatot kell megoldanunk, nagyon sok minden kell, hogy egyszerre jusson az eszünkbe. Pedig tankönyveink nem szeretik az ilyesmit. Szerintük a természettudományok minden ágának van saját története, vannak különálló módszerei, eredményei és törvényei, az eredményeknek a maguk területén vannak gyakorlati alkalmazásai. A tudományágak világosan elkülönülnek egymástól: létezik fizika, kémia, biológia... , és mindegyik további részterületekre oszlik. A kémia például felosztható fizikai, szervetlen, szerves... kémiára.

Nincs ember, aki képes lenne így gondolkodni. Új gondolatra csak a történeti előzmények ismeretében lehet jutni, módszereink a törvényeken alapulnak, alapvető megállapítások és aktuális alkalmazások egymástól gyakran szétbogozhatatlanok, távoli tudományágak gondolatait, eredményeit sokszor együttesen kell alkalmazni. Ebben a könyvben megpróbálom megmutatni, hogyan szokott a vegyészek, közelebbről a fizikai kémikusok feje jární. Igyekszem majd megállni, hogy túl sok kémiai és matematikai kifejezést használjak; egy keveset, sajnos, nem tudok elkerülni, az olvasó azonban, ha akarja, elkerülheti őket.

A könyv első változata több mint negyedszázada jelent meg. A címe ez volt: *Rendszertelen bevezetés a fizikai kémiába a hidrogén ürügyén* (Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1987). Az előszavában egyebek mellett ezt írtam:

*Ez egy nagyon hiányos könyv, Olvasó. [...] Távol van attól, hogy bármilyen értelemben is teljességre törekedjék. Inkább a példák egy többé-kevésbé összefüggő során akarja megmutatni a fizikai-kémiai gondolkodásmód néhány jellegzetességét. Azt a hidat, amelyet kémiai tapasztalatok és fizikai módszerek között vernek azok, akik ezen a határterületen dolgoznak.*

*A legegyszerűbb anyag a hidrogén. Hogy egyszerűségén mit értünk, azt nem olyan egyszerű megmondani. Biztosan nem azt, hogy hidrogént olcsón lehet előállítani, könnyű vele bánni, vagy hogy minden belőle készül. Sokkal inkább azt, hogy ez az az anyag, amelynek a viselkedését a legkevesebb fejtörés árán tudjuk fizikai törvények segítségével magyarázni. Ezért gondoltuk, hogy kevés szóval viszonylag sokat lehet mondani, ha a hidrogén példáján-ürügyén beszélünk a fizikai kémiáról.*

*[...] Azt hisszük, hogy a természettudományokkal való foglalatosság lényege a csodálkozásban van. Két értelemben is. Egyrészt úgy, hogy egy régtől természetesnek tartott jelenség fölött meglepődünk, mert igazából úgy látszik, hogy nem következik eddigi ismereteinkből; másrészt úgy is, hogy egy nagyon váratlannak látszó tapasztalatot természetesnek tarthatunk, mert meg tudjuk magyarázni jól ismert törvények alapján. ARISZTOTELÉSZ bizonyára tudta, hogy mit beszél, amikor arra sürgette tanítványait, hogy csodálkozzanak.*

*Ennek a könyvnek az igazi célja az, hogy néha csodálkozásra bírja az Olvasót.*

Most se gondolom másként. Ezért a fizikai kémia történetével

és alapelveivel kapcsolatos részeket néhány helyen ugyan igyekeztem érthetőbben megfogalmazni, ki is egészítettem eggyel-mással, olyasmivel, amiről azóta olvastam, túl sokat azonban nem alakítottam rajtuk.

A világ azonban huszonöt év alatt nagyot változott. Az energetika, a környezettudatos gondolkodás sokat fejlődött, ennek az eredménye, hogy a hidrogén gyakorlati alkalmazásaitól az energiaipar ma nagyon sokat vár, sokat követel. A hidrogéngazdaság tapintható közelségbe került. Így szükségesnek láttam, hogy az ezzel közvetlenül kapcsolatos kérdéseket jóval részletesebben, az új eredményeket is tekintetbe véve ismertessem. Beck Mihály professzor vállalta az új változat lektorálását. Hálásan köszönöm bírálatát, tanácsait.

Az első változat írását akkor határoztam el, amikor befejeztük egy tankönyvünket szerzőtársaimmal, Liszi Jánossal, Ruff Imrével és Varsányi Györggyel. Ennek közreadása után gondoltam úgy, érdemes lehet hasonló ismereteket szélesebb olvasói kör számára is hozzáférhetővé tenni. A szerzők közül ma már csak én vagyok életben. Most hálás barátsággal emlékszem elhunyt kollégáimra.

*Schiller Róbert*