

A fősíkok helyzetét a (8.12) és (8.13) összefüggések határozzák meg  $f_2'' = f''$  és  $f_1' = -f'$  behelyettesítésekkel. Illesztett (összeragasztott) vékony lencsék esetén  $d = 0$  és megkapjuk a jól ismert összefüggéseket

$$C = C' + C'', \quad (8.19)$$

illetve

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{f'} + \frac{1}{f''} \quad (8.20)$$

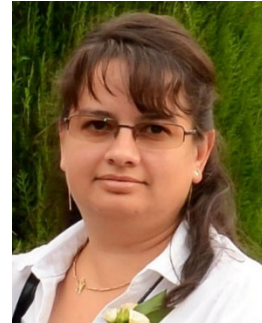
alakban.

Karácsony János

## Miért lettem fizikus?

V. rész

Interjúalanyunk *Dr. Nagy Katalin*, a kolozsvári Babeş-Bolyai Tudományegyetem Fizika Karának adjunktusa. Ugyanezen a karon szerzett fizikusi oklevelet, később mesteri és doktori fokozatot is. Karunkon gyakornokként kezdte oktatói pályafutását még mesteris korában, később tanársegédként folytatta, majd a doktori cím megszerzése után lett adjunktus.



*Mi adta az indítást, hogy a fizikusi pályára lépj?*

Hát ez érdekes történet... Kiskoromtól kezdve szerettem számolni, mindig is a kedvenc tantárgyam a matematika volt. Ötödiktől kezdve matematika profilú osztályba jártam, ekkor ismerkedtem meg a számítógéppel és a programozással, ami nagyon megtetszett, a líceumban informatika osztályban folytattam. Később rájöttem, hogy szeretnék tanítani, tanár akarok lenni. Tizedikes koromban szorosabb barátság alakult ki az egyik osztálytársammal, aki épp a fizikatanárnő fia volt. Tudva, hogy otthon ő megnézi az én rögtönzéseimet, elkezdtem tanulni a fizikát. A barátság nem volt hosszú életű, de a fizikát közben megszerettem. Végül egy matektáborban döntöttem el, hogy a fizika lesz az én utam. Hogy miért nem a matematika vagy az informatika? Infóra azért nem mentem, mert úgy gondoltam, hogy ahhoz, hogy ott helytálljak, már úgy kell odamenjek, hogy tökéletesen tudok programozni. Úgy gondoltam, hogy a fizika kézzelfoghatóbb, mint a matematika. Szóval maradt a fizika, kell hozzá matematika, bele lehet csempészni a programozást is, minden benne van, amit szeretek.

*Kik voltak az egyetemi évek alatt azok, akiknek meghatározó szerepük volt az indulásnál?*

Első fizikatanár, akivel találkoztam az egyetemen, az Néda Árpád volt, ő tartotta a mechanika előadást első év első félévében, reggel 8-tól, neki sikerült kivernie az álmat a szemünkből és mindenkinek a figyelmét lekötönie. Az első éves matematika órákon megtanultuk azt a magasabb szintű matematikát, amire szükségünk volt, hogy a későbbiekben megértsük a fizikai jelenségek elméletét. Egytől egyig kiváló tanáraink voltak, Kará-

csony János, Gábos Zoltán, Darabont Sándor, Nagy László, csak hogy egy párat név szerint is említsek. Mindenkitől kaptam a fizikán kívül még valamit pluszba, ami elősegítette azt, hogy azzá váljak, aki most vagyok, úgy, mint tanár és úgy is, mint fizikus.

*Tanárként miért választottad a BBTE-t?*

Az egyetem elvégzése után egy évet Szegeden tanultam, dolgoztam a Szegedi Biológiai Központ Biofizika részlegén. Ez egy egyéves továbbtanulási, kutatási lehetőség volt (ITC – International Training Course volt a neve), ott ismerkedtem meg a kutatói munkával. Lett volna lehetőség arra, hogy ottmaradjak doktorálni is, de én mindenképp haza akartam jönni és valami úton-módon itthon boldogulni. Nagyon megörültem, amikor megtudtam, hogy lenne egy gyakornoki állás az egyetemen, és ezt sikeresen meg is pályáztam. Visszajöttem Kolozsvárra, beiratkoztam mesterire, második félévtől már gyakornokként dolgoztam a karon. A mesteri után beiratkoztam doktorira, hiszen enélkül nem lehet felsőoktatásban tanítani.

*Miért éppen az atom- és magfizika került érdeklődésed középpontjába?*

Mondhatnám hogy a sors akarta így. Gyakornokként atom- és magfizika szemináriumot és labort kellett tartanom, ezekkel kellett komolyabban megismerkednem, egyre mélyebbre ásnom magam bennük, így választottam az atomfizika mesterit. A mesteri alatt kezdtem el dolgozni Nagy László professzorral atomi ütközések témában. Ezt a témát folytattam a doktorim során is.

*Milyen előadásokat tartottál, illetve tartasz?*

Kezdetben, míg gyakornok illetve tanársegéd voltam, szemináriumokat és laborokat tartottam, mint atomfizika, molekulafizika, magfizika a Fizika Kar hallgatóinak. Tartottam általános fizika laborokat kémikusoknak. Amióta adjunktus vagyok én tartom a magfizika előadást a fizikus hallgatóknak, illetve az általános fizika előadást a geológus hallgatóknak, ezek mellett megmaradtak a szemináriumok és a laborok is ezekből a tantárgyakból.

*Kérlek, mutasd be röviden kutatói tevékenységed megvalósításait, eredményeit.*

Az atomi ütközések elméleti tanulmányozását mesteri alatt kezdtem el, és ezt a témát folytattam a doktorim alatt is. Ebben a témában elméleti kutatást végzünk, vagyis számolunk, a bonyolult számítások elvégzéséhez programozunk annak érdekében, hogy minél jobban megértsük az ütközések folyamatát, és megpróbáljuk egy elméleti leírását adni a jelenségnek. Abból adódóan, hogy a részecskéknak is van hullámtermészetük, a kétatomos molekulák nagy energiájú ionokkal való ütközésének következtében, a mért spektrumban interferencia jelenséget figyeltek meg. Ennek a jelenségnek a leírására sikerült egy egyszerű elméletet kidolgozni, ami megegyezett az addig tapasztalt kísérleti eredményekkel, illetve a megjósolt eredményeinket később kísérletileg is igazolták. Ebből 2002-ben született egy fontos tudományos cikk, amire mai napig sokan hivatkoznak.

*Melyek a jövőbeli akadémiai terveid?*

Elsősorban folytatni oktatói munkámat a Fizika Kar keretein belül. Azt szeretném, hogy a diákok úgy távozzanak az óráimról, hogy megértették a leadott anyag alapjait, lényegét. Számomra az szerez örömet, ha látom a szemükben a felcsillanást, hogy: „Aha! Most már értem miről van szó!”. Amíg ezt látom, tudom, hogy van értelme annak, amit csinálok, és

erőt ad, hogy tovább folytassam a tanítást. Tanárnak lenni nehéz, de ugyanakkor szép mesterség.

*Mit tudsz ajánlani a Fizika Kar jövőbeli hallgatóinak?*

Mindenki, aki úgy érzi, hogy szereti a fizikát, és szeretne ezzel foglalkozni, az bátran jöjjön a Fizika Karra. Segítünk nekik megismerni, megérteni a körülöttünk levő világot, hogy később ezeket alapként használva továbbléphessenek, vagy tanárként másoknak is átadhassák. Fizikusként az ember másképp gondolkodik, logikusabban, könnyebben megbirkózik az élete során útjába kerülő problémákkal, mert problémamegoldó képessége is jobb lesz, mint másoké. Ezáltal bármilyen területen sikeresebb lesz, mint társai. Úgy a gyakorlati, mind az elméleti beállítottságú diák megtalálhatja a számára megfelelő területét a fizikának, és mi tanárok azon vagyunk, hogy ebben őket segítsük.

K. J.

## Kémia-történelmi évfordulók

### III. rész

#### 285 éve született

**Kirwan, Richard** 1733. augusztus 1-én az írországi Cloughballymore-ban. Jogi tanulmányokat végzett Franciaországban, Németországban és Angliában, ahol ügyvédként is dolgozott (1766). Természettudományos vizsgálatai során az anyag fajhőjét tanulmányozta, felállítva az első fajhőtáblázatot, amelyhez egységnek a víz fajhőjét vette (1780). A flogisztonelemlét híve volt, a hidrogénnel (gyúlékony levegő) azonosította a flogisztont (1782). Lavoisier hatására aztán már 1791-től ellenezte a flogisztonelemlételetet. A kémiai reakciók lezajlását az összetartozásra és a felbomlásra való affinitással próbálta magyarázni. Tanulmányozta a savak és bázisok egymásközi reakcióit, s a vegyülő anyagmennyiségek arányát követte. Ezen mérések alapján számszerűen értékelte a vegyületek affinitását. Ezekből az értékekből a reakciókra jellemző számokat nyert (Kirwan-számok), melyekből következtetett egy cse-rebomlási reakció végbemenetele irányára. Először állított össze sűrűségi táblázatot a savas oldatokról. Észlelte a savaknak vízben való oldódásakor a térfogati kontrakciót, s a hőmérséklet hatását a savoldatok sűrűségére. Vizsgálta a hidrogén reakcióit a klórral, kénhidrogénnel és foszfinnal. Mérté a gázok sűrűségét. Rámutatott az ásványi anyagok jelentőségére a növények fejlődésében. 1812. június 22-én halt meg Dublinban.



#### 275 éve született

**de Lavoisier, Antoine Laurent** 1743. augusztus 26-án Párizsban. 1754-től a Collège Mazarin elit egyetemen jogot hallgatott apja kérésére, de már fiatal éveiben érdeklődött a természettudományok iránt. Kis laboratóriumában kísérletezett, és 22 évesen leközölte első munkáját, melyben a gipsszel foglalkozott. 1766-ban

