

A FIZIKA ÉVSZÁZADAI

A hőtán
a XIX. században

Az ENSZ által meghirdetett fizika évének részeként a tudományt népszerűsítő előadásokat tartanak a szegedi egyetem tanulmányi és információs központjában. Április 18-én, hétfőn 17 órakor a hőtán XIX. századi fejlődéséről beszél dr. Papp Katalin, az SZTE kísérleti fizikai tan-székének egyetemi docense.

A newtoni tanokon alapuló rene-szánsz természetfilozófia és az ipari forradalom technikai kihívásai között fejlődött a XIX. században a termodinamika. Nagyszámú tudós kísérleti és elméleti munkájának köszönhetően ekkor tisztázódtak a klasszikus termodinamika alapfogalmai, születtek meg a termodinamika főtételei. Az izgalmas időszakot indokolatlannak tűnő vargabetűk, zsákutcák, éles, olykor személyes ellentétek is jellemezték. A korszakot többek között a francia hadmérnök S. Carnot, a német hajóorvos R. Mayer, az angol serfőző J. P. Joule, a katonaoorvos H. Helmholtz, a német tanárember R. Clausius, a skót polichisztor J. C. Maxwell és az osztrák zseni L. Boltzmann munkásságán keresztül mutatja be az előadás.



Papp Katalin Kiskunhalason született. Középiskolai tanulmányait a budapesti Petrik Lajos Vegyipari Technikumban végezte, amellyel már akkor jelezte a reáliák iránti vonzódását. A szegedi Jó-

zsef Attila Tudományegyetemen 1971-ben szerzett kémia-fizika szakos tanári diplomát. Azóta a kísérleti fizikai tanszéken dolgozik, jelenleg docensi beosztásban. Kezdetben a tanszék kutatómunkájába bekapcsolódva a szilárdtest-lézerfény kölcsönhatást vizsgálta, ebből a témából egyetemi doktori fokozatot szerzett 1978-ban. A továbbiakban oktató és kutató munkája szorosan kötődött a fizika tantárgy-pedagógiához, 1993-ban a neveléstudomány kandidátusa lett. Azóta is a fizika tanítás, a természettudományos nevelés aktuális kérdéseivel, többek között tantárgyi attitűdvizsgálattal, motivációs stratégiák fejlesztésével, tudásszintméréssel foglalkozik.

A fizika éve programjait az Eötvös Loránd Fizikai Társulat Csongrád megyei csoportja szervezi.
www.fizikaeve.szeged.hu

Fénystaféta

A fizika éve egyik fontos eseménye a fénystaféta. A világméretű rendezvény, amelynek keretében a fény stafétaszerrűen „körbefut” a földön, az USA-ból, Princetonból indul Einstein halálának 50. évfordulója emlékére április 18-án este. Magyarországra másnap, kedden 21 óra 51 perckor érkezik. A fény Horgosnál „lép be”, s szinte ezzel egy időben Szegedre is, közvetlenül a részkei templomtornyából. Innen indul Kecskemét és Baja felé, templomtornyokon, víztornyokon és kilátókon keresztül, ahol távcsövekkel és reflektorokkal felszerelkezett emberek továbbítják a jelet. A fény útja a dorozsmai templomtornyánál ágazik ketté, ahová az egyetem lézerlaborjából a dóm tornyában elhelyezett tükrök segítségével jut el. A fényjelnek a tervek szerint 21 perccel később, azaz 22.12-kor kell Kőszegre érkeznie, ekkor „megy tovább” Ausztriába.

A fény útját Szegeden is végigkövethetik az érdeklődők. A dómból a középiskolák felé indul a jel: a felsorakozott diákok lámpákkal jeleznek egymásnak. Eközben élő lánc juttatja el a fényt a dorozsmai templomig. A Dóm téren pedig éjjel fél 11 körül a résztvevők Einstein óriási, ezer négyzetméteres fényportréját rakják ki. A szervezők ehhez legalább ezer embert várnak, akiknek zseblámpát is vinniük kell magukkal.

SZÉPÜLŐ VÁROSOK, ÉPÜLŐ UTAK, ÉS A KETTÉVÁGOTT FALU

Kárpátalját sem kerüli el a fejlődés



Munkács belvárosa

A SZERZŐ FELVÉTELEI

Kellemes meglepetésben lehet része annak, aki ezen a tavaszon Kárpátaljára kirándul. Az itthon keringő rem-hírekkel ellentétben Ukrajna e szegletét nem kerüli el a fejlődés. Ma már a nagyvárosok között igenis jó utakon futnak a kocsik, megszűnt az áruhiány, Ungvár és Munkács belvárosában pedig míves gonddal felújított palotákkal is találkozhat az utazó.

– Csak ha hatókrös szekérrel vonatnak, legfeljebb akkor vállalkozom életemben még egyszer kárpátaljai kirándulásra – kerekedett el egy ismerősöm szeme, amikor elárultam, hogy Ungvár és Munkács irányába kormányozom e tavaszon autót. Majd mesélt a szovjet korszakbeli élményeiről, áruhiányról, lepusztult házakról és utakról.

– Kárpátaljára? Jól meggondolták? – kérdezett rám egy biztosítási szakember is, pár nappal indulásom előtt, amikor utasbiztosítást kötöttem az irodájukban. – Én arról a vidékről még jót nem hallottam – jegyezte meg fejét csóválva.

Nos, most hall. Mert igaz ugyan, hogy csak egy napot töltöttem egy kelet-szlovákiai kirándulás részeként Kárpátalján, ám ennyi idő alatt is meggyőződhettem arról, e csodálatos vidéknek ezerszer rosszabb a híre, mint amit a 2005-ös valóság mutat. Szlovákiából, az Ungvárhoz közeli határátkelőn léptem ukrán területre, ahol udvarias határőrökkel, vámosokkal találkoztam, még az arrafelé kötelező, az útirány megjelölését kérő űrlap kitöltésében is lelkesen segítettek. Mi tagadás, a határállomást „díszítő” kátyúk kissé lelohasztották világijárásra ösztönző lelkesedésemet, ám Ungvárra beérve azt tapasztaltam: a fő közlekedési útvonalak semmivel nincsenek rosszabb állapotban, mint a magyar városok többségében. Vagyis igencsak messze járnak az uniósoknak mondott normáktól.

Olcsóbb, mint itthon

Bár Ungvár házain jól látszik, hogy a szovjet korszakban a legkevésbé sem törődtek az esztétikummal, a központ értékesebb épületeinek egy

részét már felújították, a város sétálóutcája, az itt nyitott vendéglők, üzletek, az áruval telt boltok látványa igencsak megdöbbeníti az előítéletekkel érkező látogatókat.

A 12 ezer 800 négyzetkilométeres, mintegy 1,2 millió lakosú Kárpátalja közigazgatási központjának számító, közel 120 ezer ungvári polgárnak ott-hont adó városban ugyan ma már kevés magyar él, s leginkább csak a múltból előhorgászott orosz nyelvtudással lehet boldogulni, a társalgás nem okoz gondot. A turistát készségesen útba igazítják, így aztán könnyen felfedezhető a város legnagyobb látványossága, a vár is. Könnyen megy a pénzváltás is, s bár leginkább csak dollár és eurót váltanak, a forintjától is hamar megszabadulhat a vándor, ha hajlandó úgy 35 forint körüli összeget áldozni egy hrivnyára, az ukránok nemzeti valutájára. Ám nem kell megjedni, nem kötött rossz boltot, ki pénzt cserélt, ugyanis az árak Kárpátalján jóval alacsonyabbak, mint magyar földön. Ez persze nem vigasztalja az 50-60 eurót érő átlagkeresettel rendelkező ott lakókat, de egy magyar örömmel veheti tudomásul, hogy fele annyiért ebédelhet, mint saját városában.

– Igen ám, de mi lesz, ha tovább kell utaznunk? – vetődhet fel a kérdés abban, aki túlságosan hitt az itthon hallott híreknek. Vajon hány órát vesz igénybe, míg Ungvárról Munkácsra el-

jutunk? Nos, még egyet sem. Ugyanis a két nagyváros között olyan négysávos út épül, aminek tükörsima aszfaltján gurulva azon gondolkodtam, de jó is lenne, ha mondjuk ilyen minőségű út vezetne Szegedről Makóra. Az út ugyan még nem készült el teljesen, de – ellentétben a Szegedet Vásárhellyel összekötővel – nagy erővel építik a még hiányzó szakaszt. De az Ungvárról Csapra vezető úton is tapasztalhatam: Ukrajna hatalmas összegeket fordít arra, hogy főútjait már az európai szabványok szerint építse újjá.

Ukrán maffia

Igaz ez a megállapítás magára Munkácsra, Kárpátalja kereskedelmi centrumára is. A több mint 80 ezer lakosú város központjában élmény sétálni. A monarchia idején, vagy még korábban épült palotákat igényes mesterek újították fel, a házak alsó szintjeit szép boltok foglalják el, ahol készséges eladók kínálják nem egyszer igencsak márkás portékáikat. Lehet itt kapni olasz öltönyt éppen úgy, mint míves műtárgyakat, csak éppen vásárlókból akad kevés, mert az árak – mint már említettem – nem igazán a Kárpátalján élők pénztárcáihoz méretezettek. Az alapvető élelmiszerek viszont olcsók.

El nem tagadnám: vásárlás közben bizony többször is megkarmolt az aggodalom – vajon helyén áll-e még

a parkolóban hagyott autóm? Nos, egy karcolás sem érte. Kárpátalján a közbiztonság ugyan közel sem megnyugtató még (de kérdem én, hol az?), a felénk oly gyakran emlegetett ukrán maffiának kisebb gondja is nagyobb annál, hogy kispénzű magyar turistákat szemeljen ki magának. Akad dolga ugyanis e nélkül is elég. Például nagy hangsúlyt kell fektetnie a csempészésre – jöttem rá, amikor kocsinkkal kifelé igyekeztünk Ungvárnál Ukrajnából. Megjelentek a füstűveges Mercedesek, a sokmillióes te-rep-járók, s valami olyan kiismerhetetlen forgalom indult meg néhány százméternyire a határállomástól, amelyet legutóbb az ENSZ-embargó idején láthatott magyar Rőszkén.

– Van, aki naftát csempész, van, aki szeszt, de leginkább a cigaretta a sláger – magyarázta mosolyogva egy Szlovákiában élő magyar fiatalember. – De hát mi mást tehetnénk, valamiből csak meg kell élni – ült vissza kocsijába, s araszoltunk tovább.

Csonka székeley kapu

De visszaemlékezve kárpátaljai utamra elmondhatom: a legmegdöbbenetesebb élményt mégsem ez a határátkelés nyújtotta. Sokkal inkább Szelmenc, a kettévágott falu, amelynek egyik utcáját felszántva húzták meg a II. világháború után a határt a nagy Szovjetunió és a kis Csehszlovákia között. Kisszelmenc szovjet fennhatóság alá került, Nagyszelmenc Szlovákiáé, a lakók pedig többségükben magyarok. A határőrség szigora csöppet sem enyhült a rendszerváltozás, Ukrajna függetlenné válása óta. A rokonok csak jó száz kilométeres kerülővel juthatnak el egymáshoz, már ha többre vágnak, mint átkiabálni a legfrissebb családi híreket egymásnak. Ez a helyzet el-kepesztő, s nem tarthat örökké – figyelmezteti az illetékeseket egy 2003 októberében felavatott, kettévágott székeley kaput ábrázoló alkotás, ami az emberi butaságra is utal. A díszes kaput nézve, pedig mi másban is reménykedhet a vándor, mint abban: hányatott sorsú Kárpát-medencénkben csak szebb évszázadok jöhetnek, mint amilyeneket magunk mögött hagytunk.

BÁTYI ZOLTÁN



A II. világháború vége óta kettévágott falu, Szelmenc