

lemiboldogulásától, önmagaszubsjektivitásától, a nemzeti-nemzetközi együttműködéstől függ.

A Szégyen és büntudat számonkérése című befejező tanulmány szellemiségének érzékeltetésére álljon itt egy idézet:

„Szegény Laci! ha ezt látná, de közénk lövetne! – mondta állítólag Sz. S. 1956. október 6-án, a tömeg méreteit és hangulatát érzékelve abban a menetben, amely az (egy)párt által 1949-ben halálra ítélt és kivégeztetett *Rajk* és társai (egy)párt által rendezett rehabilitációs temetésén vonult.” Szerzőnk a szigorú lelkiismeret és büntudat megnyilvánulásaként értékeli a *J. Kohlberg* nyomán ismertetett erkölcsi fejlődés több szakaszát, ahol az egyik szint csak lehetőség a következő elérésére. Az adottságok és körülmények hatására a legváltozatosabb egyéni képletekkel számol: beleértve azokat is, akik nemcsak értelmileg, hanem erkölcsileg is megrekednek akár a tíz-tizenéves éves gyermek szintjén, az erkölcsi szocializáció alacsony fokán rögzülnek, szorongást, kudarcot, megbánást nem éreznek, megbocsátást nem igényelnek, pszichológiai-morális (ön)megbüntetésük fel sem merülhet.

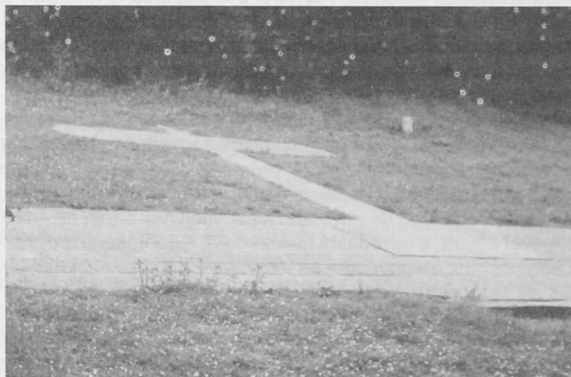
Halász László: *Hasonmás – Az ember kettőssége. Scientia Humana Társulás, Budapest, 1992. 265 p.*

GÁL IMRE

Mit láthat egy fizikatanár Angliában?

1994 nyarán a Veszprém megyei fizika és technika szakos nevelők számára utazást szerveztünk Angliába. Az út programját a szakmai érdeklődésnek megfelelően alakítottuk ki, de természetesen a közismert londoni látványosságokból sem maradtak ki a kollégák.

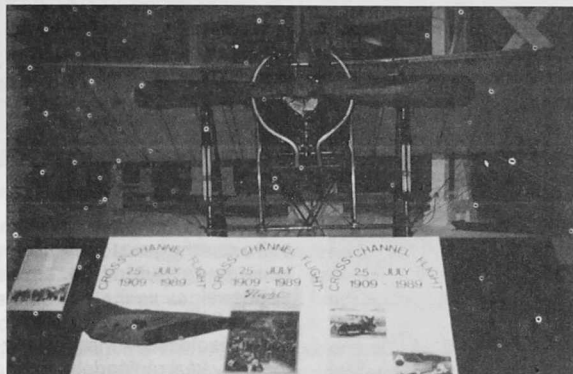
A szakmai program Doverban kezdődött, ahol felkerestük a Blériot emlékhelyet. A vártól északkeleti irányban egy tisztáson van az a betonlap, amely mérethűen formázza Blériot gépét azon a helyen, ahol 1909. július 25-én a La Manche csatorna átrepülése után földet ért. (1. kép) A 24 LE-s Anzani típusú motorral felszerelt gépével Blériot Dovertól



1. kép

északra haladt el, majd déli irányt véve hosszabb utat tett meg, mint a csatorna tényleges szélessége. Repülője 8 méter hosszú, 7,8 m fesztávolságú és mintegy két és fél méter magas volt. Az akkori angol lapok arról cikkeztek, hogy Anglia stratégiai szempontból elveszítette szigetjellegét.

Blériot gépét, mint a kor szenzációját még ugyanebben az évben Budapesten is bemutatták. Működőképes Blériot típusú repülőgép a Londontól mintegy 60 km-re északra levő Shuttleworth gyűjteményében látható. A Royal Air Force Múzeumban Blériot gépének másolatát láttuk, itt állították ki az eredeti gép légszavarjának egy darabját is. (2. kép) A volt Hendoni repülőter hangárjaiban berendezett múzeumban megelevenedett előttünk



2. kép



3. kép

a két világháború története – repülőgépekben elbeszélve. Az idősebbek még maguk is láthatták a Messerschmitteket, a német rakétákat, a második világháború, majd a hidegháború korszakának repülőit, amelyeket a fiatalabbak már csak hallomásból és olvasmányaikból ismerhettek.

A városnéző sétán a Trafalgar tér közelében találtuk meg Franklin Benjamin emléktábláját, akit nemcsak a villámhárító megalkotójaként tartunk számon, hanem hazája nagyszerű politikusaként és diplomatájaként is. A jóhiszemű fizikatanár a Trafalgar téren galambetetés közben felfedezte a hosszmetékek etalonját. Ilyen tábla látható a greenwichi múzeum bejáratánál is. A tér közelében található Faraday szobrát. (3. kép)

Greenwichben egyeztetjük óráinkat a 24 órás számlapú órával. (4. kép), majd emlékfótokat készítetünk a nulla délkörön. A Királyi Csillagvizsgáló (The Old Royal Observatory) természetesen ma már múzeum. Gyönyörű látványt

nyújtanak a korabeli időmérő eszközök, távcsövek. Az épület belsejében a nulla délkört lézersugár mutatja.

A Westminster apátságban megálltunk Newton, Stephenson, Davy sírjánál. A Királyi Légierő kápolnája a második világháborúban elesett repülősök emlékét őrzi.

Oxfordban üzemlátogatáson vettünk részt a Rover autógyárban. Az autópár sikerének egyik fontos biztosítéka az Egyesült Királyságban a Rover gyártása. Az elmúlt évben 40%-kal nőtt az egyes típusok eladása, ezek közül is a legnépszerűbb a Rover 600-as. Csoportunkat az autógyárban kávéval kínálták, majd rövid ismertető után végigjártuk a



4. kép



5. kép

szereplőcsarnokokat. Megkapó látvány volt a ponthegeztő robotok munkája, melyek egy-egy autón 4-5 ezer ponthegeztést végeznek.

Igen figyelemreméltó volt az üzemlátogatás levezetésének módja is. Az idegenvezetőnk egy kézi rádióadóba fordította az üzemi kísérőszöveget, mi pedig kaptunk egy fejhallgatót, amelyben egy apró vevőkészülék volt, így az üzemben levő zaj ellenére is minden szót kiválóan hallottunk. Ott ez is az üzemlátogatás pedagógiájához tartozik az üzembe.

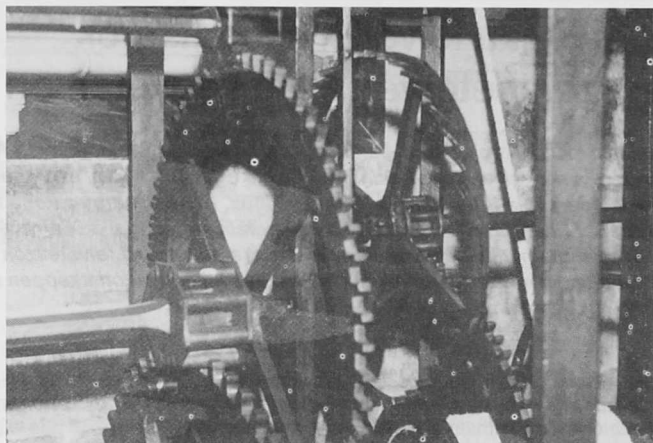
Egy-egy üzembrész dolgozói teameket alkotnak, amelyek számára külön pihenőhely van kijelölve, ahol üzemi televízió is működik, amelyen az is olvasható, hogy honnan érkeztek látogatók. Így az üzemi televízió a mi magyar pedagóguscsoportunk látogatásáról is hírt adott.

A Science Museum (Természettudományi Múzeum) hétszintes épülete a fizika- és technikatörténet óriási bemutatóhelye. A

XIX. század technikai csodáit – a Rocket és a Puffing Billy mozdonyokat látva eltűnődünk azon, milyen félelmetes masinák lehetnek ezek százötven évvel ezelőtt, s latolgattuk, hogyan lehetett felszállni az ősbiciklire? (5. kép) Az űrhajózási részlegben látható az Apollo-10 eredeti kabinja. A hőléggallont maguk a látogatók működtetik. Több méteres makett szemlélteti a Csalagút építését, a fűrészi munkákat, a törmelék kiszállításának módját.

Öttlétünk idején néhány 10-14 éves korú gyermekcsoport is járt a múzeumban, egy részük egyenruhában. A gyerekek kezében feladatlap volt a kiállított tárgyakkal kapcsolatos ismeretekre vonatkozó kérdésekkel. A pedagógusok a válaszokat is tartalmazó útmutató példányt kaptak.

Egy külön erre a célra berendezett helyen olyan eszközök találhatók, amelyeknek működtetésével a diákok fizikai ismereteiket gyarapíthatják. Ötletes például a piaci mérleg óriási változata, melynek serpenyőjébe a gyerekek akár bele is ülhetnek. De megmérhetik a két tenyerük közötti elektromos feszültséget is, egy homorú tükör segítségével pedig a saját kezük képmásával foghatnak kezét.



6. kép

Valamennyi múzeumban nagy tisztaság és rend fogadott. A múzeumoktól előzetesen alaprajzot, kérhettünk, melynek angol nyelvű szövegét lefordítottuk, amit aztán minden kollégánk megkapott s ennek segítségével a helyszínen már nem okozott gondot számára a tájékozódás.

Stonehenge felé haladva Salisburyban megtekintettük Anglia legmagasabb tornyú katedrálisát. A székesegyház toronyórájának érdekessége, hogy az óraszerkezet nem a toronyban, hanem a földszinten, az oldalhajójában található, így közelről is megfigyelhető annak működése. (6. kép) Egyes feltevések szerint a stonehenge-i kövek is az időmérést szolgálták. A tájkép védelme végett az autóbuszparkolót a terepszint alá helyezték. Az itt vásárolt könyvecskében vázlatrajz-sorozatot láthattunk az óriási kövek felállításának lehetséges módjáról. Ezek a rajzok az 5. osztályos technikakönyvben levő görgős szállítási módot, illetve a 7. osztályos fizikában az emelő alkalmazását juttatták eszünkbe.

Stratford of Avonban a Shakespeare emlékek mellett láthattunk egy vasúti kocsit, melynek fékezése a kerekekhez szorított fahasáb szolgált. Igazi technikatörténeti emlék a Shakespeare Színházzal szembeni parkban.

Az út során egyéb érdekességeket is megfigyelhettünk. Angliában régi szokás, hogy a tejet házhoz szállítják, az ajtó elé teszik le az üvegeket. A sűrűn lakott területeken ehhez elektromos meghajtású, környezetkímélő autókat használnak. Ha lassan is, de azért ott is változnak a szokások, s csökken a házhoz szállítás aránya, mert a tartós tejet ma már lényegesen olcsóbban megvásárolják a szupermarketekben.

A közlekedésben nem a baloldali közlekedés tűnt fel, hiszen arról idehaza is tudtunk, hanem a gyakori körforgalmú útkereszteződés. Sokkal ütemesebb így a forgalom, a kereszteződésekben kevésbé torlódnak össze a járművek, kevesebb a megállás, az újraindítás. A gyalogátkelőhelyeknél ötletes az úttestre festett, nyílal kiegészített „Nézz jobbra”, „Nézz balra” felirat.

Filmekből tudtuk, hogy az angol lakások ablakai szimpla üvegezésűek, amit az utóbbi években egyre több helyen cserélnek ki hőszigetelt üvegezéssel ellátott, műanyagkeretű ablakokra. Érdekes, hogy a fürdőszobából és a könyhából a szennyvíz kivezetése falon kívül történik, így ha dugulás van, nem kell falat bontani.

Kellemes delutáni sétát tettünk a Királyi Botanikus Kertben, s közben percnként húztak el fölöttünk a leszálláshoz készülő utasszállító gépek.

Sok élménnyel gazdagodva érkeztünk Sopronba. Megálltunk egy parkolóban, hogy telefonáljunk a hozzátartozóinknak. Két fülke: az egyikben érmés, a másikban kártyás készülék. Egyik sem működött! Hazaérkeztünk...!

VESZTRÓCZY LÁSZLÓ