

együttműködést folytatott svéd kollégáival, főként *von Eulerral*, aminek következtében szinte minden héten átutazott Stockholmba. Csupán annyi történt, hogy lassanként a családi otthon áthelyezte Svédországba, és onnan utazott Koppenhágába, nem pedig Koppenhágából Stockholmba csaknem heti gyakorisággal. Így vált Jenny testvéreivel együtt immár svéd-dé. Édesapja ebben az időben is el volt merülve az új tudományág, az izotóptechnika, az orvosi alkalmazások és a szerves kémiai felhasználás sűrűjében.

Jenny 1948-ban ment férjhez egy svéd fiatalemberhez, Gustaf Arrhenius-hoz. Gustaf szintén prominens tudóscsaládból származik. Nagypapja *Svante Arrhenius* a fizikai kémia, kivált elektrokémia egyik megalapozója volt a 20. század elején, Nobel-díjas, mi több a Nobel-díj korai időszakának legbefolyásosabb szervezője, a rendszer mentalitásának formálója, fontos véleményalkotó a díj odaítélésében. Rendkívül sokoldalú legendás tudós, a környezettudomány egyik alapítója. Gustaf édesapja vegyész volt, ő maga viszont fiatal korától vonzódott az óceanográfiához. Izgalmas expedíciókban vett részt, és persze tanulmányozta az összegyűjtött anyagot. Intellektuális pályafutása az óceanográfiától a geokémia felé vezetett, majd a bio-geokémiahoz, űrkémiahoz, végül mai fő témájához, az élet eredetének kutatásához.

Jenny és Gustaf 1952-ben költözött Kaliforniába. A San Diego melletti La Jollában telepedtek le, oda, ahol *Szilárd Leó* is élete utolsó éveit töltötte. Gustaf a Scripps Institution of Oceanography kutatója lett, különféle tisztségeket töltött be, jelentős kutatásokat vezetett, és persze számos helyről kapott visiting professzori meghívást. Kitüntetések és tudományos testületi tagságok jelzik sikeres pályafutását. Az 1922-ben született Gustaf ma is aktív kutató, Budapestre is egy Davosban tartott konferenciáról érkezett.

Jenny ebben a légkörben élte le egész életét. Felnevelte három gyereket, *Susanne-t*, *Thomast* és *Petert*. A tudósok nagy nemzetközi közösségében élt láthatóan kiegyensúlyozottan, megelégedetten, jókedvűen.

Magam talán 1984-ben vagy 85-ben találkoztam először a házaspárral. Hevesy György halálának centenáriumi ülését tartottuk az ELTE-n Nobel-díjas résztvevőkkel, *Mössbauerrel*, *Stiegbahn*nal, és hasonló kaliberű tudósokkal. A főszerző, talán mondani sem kell, *Marx György* volt, aki később számos impozáns tudományos ülést tudott létrehozni a legnagyobb élő magyar tudósok részvételével. A Hevesy családot mindig szívesen látta. A konferencián Gustaf érdekes előadást tartott Hevesy geokémiájáról – a szöveg megjelent a *Festschrift*ben. Jennyt meghatotta az édesapja iránti tisztelet és büszkeség, amelyet lépten, nyomon érzett Magyarországon. Kávéztam velük a Gerbaud-ban, Hevesy György kedvenc helyén, közben bekapcsoltam a magnót, és a beszélgetést leírtam a *Fizikai Szemlé*nek. Kedvesek voltak, vidámak és közlékenyek. Felfedezték Magyarországot, felfedezték a család számukra alig értett múltját, a szinte elfelejtett történeteket. Jenny megszerezte a magyar állampolgárságot is.

Néhány éve láttam utoljára, hogy, hogy nem Koppenhágában, Hevesy György egykori munkahelyén a Niels Bohr intézetben. Az intézet szűk körű ebédre hívott meg, hogy beszélgessünk kicsit Hevesyről, az ott végzett kutatásairól és Bohrhoz fűződött legendás barátságáról. Legnagyobb meglepetésemre az Arrhenius házaspárral találtam magam egy asztalnál, csakúgy, mint most a Margitszigeten. Jenny szokatlanul viselkedett. Passzív volt és figyelmetlen. Nem lehetett nem észrevenni, hogy nincs jól. Csak most derült ki, mi volt az oka.

Jenny sorsa, személye, fájdalom, csak most tűnik föl, homályban maradt a nem nagyon közel állók számára, amilyen én is vagyok. Mintha a nagy tudósok árnyékában élte volna le az egész életet, elfogadva saját megfigyelői szerepét. Mintha beérte volna a jelenléttel, megelégedett volna apja, férje és a körülöttek nyüzsgő jelentékeny tudományos férfiak közötti jövés-menéssel, rövid beszélgetésekkel. Ez volt természetes közege egész élete során.

Palló Gábor

MTA Filozófiai Kutatóintézet

A FIZIKA TANÍTÁSA

TEHETSÉGGONDOZÁS A VAJDASÁGBAN

Tanárélet a zentai Bolyai Tehetséggondozó Gimnázium és Kollégiumban

Szórád Endre

Bolyai Tehetséggondozó Gimnázium és Kollégium, Zenta, Szerbia

A zentai Bolyai Tehetséggondozó Gimnázium és Kollégium az első és egyetlen magyar tannyelvű, tehetséggondozó, természettudományi-matematikai szakirányultságú gimnázium a Vajdaság területén. Iskolánk eredetileg Természettudományi-matematikai Te-

hetséggondozó Gimnázium néven 2003. április 22-én jött létre. Alapítója a Vajdasági Autonóm Tartomány Képviselőháza. Az emelt szintű matematikai felvételin eredményesen szereplő 20 diák 2003 szeptemberében kezdte meg tanulmányait.

1. táblázat

Természettudományi tantárgyak és a heti óraszámok a Bolyai Tehetséggondozó Gimnáziumban

tantárgy neve	heti óraszám évfolyamonként			
	9.	10.	11.	12.
analízis és algebra	4	4	4	4
geometria	4	4	–	–
lineáris algebra és analitikus geometria	–	–	3	–
valószínűségszámítás és mat. statisztika	–	–	–	2
numerikus matematika	–	–	–	2
számítástechnika és informatika	3	3	2	2
progamozás és programozási nyelv	–	–	2	2
fizika	4	3	4	4
földrajz	2	2	–	–
csillagászat	–	–	–	1
kémia	2+1	2+1	2	2
biológia	2	2	–	–
természettudományok filozófiája	–	–	1	–
matematikai filozófia	–	–	–	1
programozás előrehaladott technikája	–	–	1	–

2004 februárjában egy tájékoztató-népszerűsítő körút során ellátogattunk a Vajdaság összes magyar általános iskolájába, és egy-egy előadás keretében bemutattuk intézményünket. Ezt azóta évente megismételjük. Minden tavasszal a gimnázium matematika tanárai felvételi előkészítőket tartanak a leendő elsősöknek.

2006-ban az intézmény teljessé vált, először voltak érettségizőink is. Ők ma már mindannyian valamelyik hazai vagy külföldi egyetem hallgatói.

Iskolánk tanulói 2008. szeptembertől a 4 évfolyamon összesen 119-en vannak, annak köszönhetően, hogy júniusban 29 diáknak sikerült eredményesen letennie az emelt szintű matematikai felvételi vizsgát és 31-en sikeres felvételt tettek az újonnan nyílt képzőművészeti szakon. Iskolánk tanulói a Vajdaság 30 településéről (Bácskertestől Tiszakálmánfalván át Magyarcsernyéig) valók, tehát szinte az egész tartomány területét felöleljük oktató-nevelő tevékenységünkkel.

Célunk a szakmailag jól felkészült, a közösségért tenni akaró magyar értelmiség létrehozása és megerősítése Szerbiában. Szívügyünk a szórványmagyarság tehetséges fiataljainak felkarolása. A délelőtti oktatás a hivatalos, az állam által a természettudományi-matematikai szakirányultságú tehetséggondozó gimnáziumoknak előírt program alapján zajlik. Ebben kiemelt órászámmal szerepel a matematika, az informatika, a kémia, a fizika és a többi természettudomány. Természetesen a diákjaink humán tantárgyakat is hallgatnak. A természettudományi tantárgyak és a heti óraszámok az 1. táblázatban láthatók.



Az iskola épülete, Gajda Attila fotója.

Az iskola teljesen új, esztétikus és jól felszerelt tantermekkel rendelkezik. Kiemelten kezeljük a taneszközök beszerzését, így felszereltség terén már egy év után az iskolák élvonalába kerültünk.

Iskolánkat a többi iskolától tanáraink és az általuk alkalmazott oktatási módszer különbözteti meg. Válogatott tanári karral büszkélkedhetünk, hiszen tanáraink egy része egyetemen, főiskolán tanít, míg a többiek a környező középiskolák legjobbjai közül kerültek ki. Folyamatosan vesznek részt továbbképzéseken, ahol szakemberek segítségével sajátítják el a Magyarországon már több éve folyó tehetséggondozás módszertanát és gyakorlati alkalmazását.

Mostanra már a sikerek is mutatkoznak. Köszönhető ez a tanárok mellett a válogatott diákoknak is, akik már több nemzetközi és hazai versenyen indultak, és értek el kiemelkedő eredményeket. Diákjaink az elmúlt év során számos megmérettetésen vettek részt, ezeket felsorolni is nehéz lenne. Szintjük a községeiktől egészen a nemzetközi versenyekig terjed. Legtöbben a matematika és a kémia területén próbálják ki magukat, de vannak diákok, akik más tantárgyakból is, mint például fizika, anyanyelv, informatika szerepelnek eredményesen. Mindezek mellett követik a pályázati kiírásokat, ahová pályamunkáikat el is küldik. Eredményeket tekintve tanulónk több első, második és harmadik helyezést tudhatnak magukénak. Minden tanévben nagy várakozással tekintenek az elkövetkező versenyek elé, reménykedve abban is, hogy találkoznak régi ismerőseikkel, versenytársaikkal, hogy összemérhessék újonnan szerzett tudásukat.

Az elmúlt tanévben diákjaink főleg matematikából és kémiából, hazai (szerbiai) és nemzetközi versenyeken vettek részt, amelyeknek alapvetően két típusa van: feladat-megoldó és teszt típusú.

Versenyeken való részvétel, eredmények

Nehéz lenne felsorolni diákjaink elért eredményeit, ezért a teljesség igénye nélkül néhány fontosabb versenyt és az ott elért eredményeket foglalom össze (2. táblázat).

Néhány fontosabb tanulmányi verseny és elért eredmények

verseny neve	szintje	eredmények
Szerbiai országos matematika feladatmegoldó verseny	országos (Szerbia)	8 tanuló bejutott, 1 db III. helyezés 1 db dicséret
KENGURU határok nélkül Matematika tesztverseny	nemzetközi	5 db I. díj 1 db dicséret
Nemzetközi Magyar Matematika Verseny	nemzetközi	1 db II. díj 1 db III. díj
GORDIUSZ matematika tesztverseny	nemzetközi	1 db II. díj (országos) 1 db I. díj (határon túliak)
TUDOK	nemzetközi	3 fő bejutott a döntőbe 2 db dicséret a döntőn
II. KUTDIÁK	nemzetközi	5 fő vett részt 4 poszterrel, 2 db I. díj (3 fő) 1 db dicséret
VI. Nemzetközi Kémikus Diákszimpózium, Marosvásárhely	nemzetközi	7 fő vett részt 1 db I. díj + legjobb előadói díj, 3 db dicséret
Curie Országos Kémia verseny, Szolnok	nemzetközi	2 db I. hely (határon túli)
Országos Kémia verseny (feladatmegoldó és gyakorlat)	országos (Szerbia)	1 db III. helyezés 1 db V. helyezés
TALENTUM-2 e-learning Temesvár	nemzetközi	6 fő nyert természettudományi táborban való részvételt
VII. GENIUS diákversenyt Újvidék	országos	27 munkával nevezünk, 7 db kiemelkedő I. díj
Tantárgyháló	vajdaság	2 db I. helyezés
18. Ifjúsági Tudományos és Tehetségkutató Verseny (Magyar Innovációs Szövetség)	nemzetközi	4 beküldött munka 4 db dicséret 2 db külön elismerés
Takács Csaba kémia verseny (Marosvásárhely)	nemzetközi	5 db dicséret és különdíj
XPERIMANIA	nemzetközi (Európa)	30 tanuló bekapcsolódott 40 pályamunkát küldtek be (a legtöbb pályamunkát beküldő iskola Európában)

Kollégium

Az oktatói-nevelői munka hatékonyságát nagyban elősegíti a gimnázium épületének padlásterében kialakított 68 férőhelyes kollégium, amelyet 2004. március 15-én kaptunk meg. A lakószobák mellett étkező, számítógépekkel felszerelt klubhelyiség szolgálja a tanulók kényelmét, zökkenőmentes munkáját. A kollégiumi foglalkozásokat a délelőtti kötöttségével szemben a sokszínűség, a változatosság és a személyre szabottság jellemzi. Itt valósul meg az egyénre figyelő tehetséggondozás, s itt érvényesül igazán a kiscsoportos foglalkozások minden előnye. Előadóink az iskola tanárai mellett vajdasági és magyarországi elismert szakemberek. A tanulók délutánonként emelt szintű foglalkozásokra járnak. Emellett fontos szerep jut a választható fakultációknak is. Fiataljaink hetente több alkalommal részt vesznek valamilyen sportrendezvényen, foglalkozáson.

A legnépszerűbbek ezek közül: testépítés, futball, úszás, aerobic, atlétika. Ezen kívül tanulóink létrehozta egy színjátszó csoportot; ők folyamatosan készülnek különféle színjelöladásokkal.

Kiemelt szerepe van a kollégiumi diákélet megszervezésében és a problémák megoldásában a diákönkormányzatnak. Ezen keresztül a diákok aktívan tudják alakítani a gimnázium és a kollégium arculatát, programjait. A diákönkormányzat működteti a klubhelyiséget, és felelős a kollégiumon belüli tisztaságért. Emellett a következő szabadidős programokat szervezik a kollégium falain belül: társasjátékok, kézműves foglalkozások, vitasterek, filmvetítések, versenyek.

Öregdiákok

Bizonyára meglepődik az olvasó, amikor ezt a címet olvassa, hiszen egy igen fiatal intézményről van szó! De hogyan lehetnek egy csupán hat éves iskolának öregdiákjai? Ez úgy történhetett, hogy 1953 és 56 között Zentán, a ma is létező zentai Gimnáziumot Bolyai Farkas Magyar Főgimnáziumnak hívták. Több mint 50 évvel ezelőtt az akkori Bolyai Gimnáziumban két tagozatnyi fiatal sikeresen leérettsgéizett. Az egykori fiatalemberekből és leányokból mára már nagypapák és nagymamák lettek, s az újonnan alakult Bolyai Gimnázium a fiatalságukra emlékezteti őket.

Néhány évvel ezelőtt az akkori diákok és egykori igazgatójuk, *Szeli István*, valamint munkatársai megünnepelték 50 éves érettségi találkozásukat, s ebből az alkalomból ellátogattak intézményünkbe, a Bolyai Gimnáziumba. Ekkor az öregdiákok és tanáraik egy eszmei értékű tárgyat ajándékoztak iskolánknak. Az ajándék nem más, mint az 50 évvel ezelőtt készült tablójuk, amely ma már az új Bolyai Gimnázium falán van kifüggesztve. E tabló átadásával szívünkben újraéledt egykori iskolájuk emléke.

Hogyan lehet valaki bolyais?

Intézményünkbe az általános iskola 8. osztályát befejező tanulók felvételizhetnek. A felvételi magyar nyelven folyik. A felvételin összesen 300 pontot lehet elérni a következők alapján:

a) Speciális felvételi vizsga matematikából (összesen 120 pont érhető el). Emeltszintű matematikai feladatok kitöltésével zajlik. Csak írásbeli, egyfordulós rendszerű. Oktatási intézményünkben kerül megrendezésre, s összesítve a felvételizőnek minimálisan 50%-ban teljesítenie kell a felvételi feladatokat (legalább 60 pontot el kell érnie, s aki ezt nem teljesíti, az automatikusan kiesik az iskolába bekerülhető diákok közül).

b) Általános iskolai eredmény (összesen 60 pont érhető el). Az általános iskolai eredmények közül a 6., 7. és 8. osztály év végi átlageredményeit vesszük figyelembe. A három esztendő év végi eredményeit összeadjuk, s a kapott eredményt megszorozzuk 4-gyel.

c) Versenyen elért eredmény (összesen 120 pont érhető el). Kizárólag a 8. osztályban, matematika versenyen nemzetközi, szövetségi vagy köztársasági szinten elért 1., 2. vagy 3. helyezéért egyformán 120 pont jár.

Évente csak 20 új tanulót tudunk fogadni, ezért a legtöbb pontot szerző első 20 diák nyer felvételt.

Bolyai Farkas Alapítvány a magyarul tanuló tehetségekért

Az egykori bolyais diákok 2005-ben egy érzelmekkel és emlékekkel teli 50 éves érettségi találkozó után úgy vélték, hogy valamit tenni kívánnak a magyarul tanuló tehetséges fiatalokért. Ehhez egy alapítvány létrehozása tűnt a legalkalmasabbnak.

Segítségre, támogatásra szüksége is van a Bolyai Tehetséggondozó Gimnázium és Kollégiumnak a magas szintű oktatás tárgyi és személyi feltételeinek biztosításában. Legfőképpen azoknak a fiataloknak, akik rendelkeznek azzal a szorgalommal és tehetség-

gel, amely szükséges ahhoz, hogy a kellő tudást megszerelve képesek legyenek megtalálni a társadalmilag hasznos jövőbe vezető ösvényeket és továbbfejleszteni tudományos és kulturális ismereteiket.

Alapítványunkat 2005. szeptember 11-én 58 természetes és 7 jogi személy összefogásával hívtuk életre, és célul az alapító okirattal összhangban a következőket tűztük ki:

- sokoldalú segélynyújtás biztosítása a zentai Bolyai Tehetséggondozó Gimnázium és Kollégium céljainak eléréséhez;
- az alkotótevékenység elősegítése, valamint más szociális és hasznos célok megvalósítása;
- anyagi és humanitárius segélynyújtás a tehetséges tanulóknak és egyetemi hallgatóknak, akik magyar nyelven folytatják tanulmányaikat;
- Bolyai Farkas és fia, János szellemi hagyatékának őrzése, és ennek a szellemiségnek továbbvitele a tudományos kutatás, valamint a kulturális tevékenység területén.

A zentai Bolyai Tehetséggondozó Gimnázium és Kollégium azzal a céllal alakult meg, hogy a vajdasági magyar természettudományi és műszaki értelmiséget erősítse, amelyet a 90-es évek háborús időszaka igen csak megtépázott. Az alapítás úttörő jelentőségű volt a régióban, különösen pedig a kisebbségi oktatásban. Túl azon, hogy intézményünk a komplex tehetséggondozás mellett kötelezte el magát, az oktatás magyar nyelven zajlik. Legalább ilyen egyedülálló, hogy iskolánk saját kollégiummal rendelkezik, amely biztosítja a nevelés, a tehetség- és személyiségfejlesztés kereteit is. Iskolánk 2008-tól regisztrált tehetségpontként is működik, illeszkedve a Kárpát-medencei Tehetségpontok hálózatába.

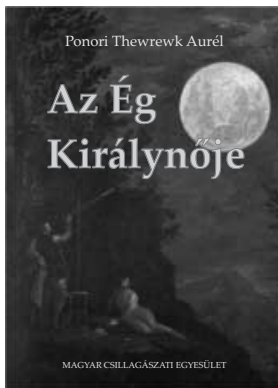
KÖNYVESPOLC

Ponori Thewrewk Aurél: AZ ÉG KIRÁLYNŐJE

Magyar Csillagászati Egyesület, Budapest, 2009, 172 oldal

Az Ég Királynője egy karcsú kötet, ami-ben minden benne van, amit a Holdról tudnunk érdemes. Persze ilyesmi az interneten is megtalálható, de távolról sem egy karcsú kötetben, és elég sok fáradtságba kerülne valami megközelítő színvonalú anyag összegyűjtése.

Az első fejezet összefoglalja a tudás-minimumot, amit mindenképp illik tudni. Hogy mekkora, milyen messze van, mekkora a hőmérséklete, hogyan keletkezett, felszínének hány százalékát lát-hatjuk a kötött forgású égitestnek.



Háromszor ekkora terjedelemben esik szó a naptárakról. Az évet a Nap körüli pályamozgás periodikussága adja, a hold-pálya körbefutásához egy hónap (hold-nap) szükséges, a hét mint az átlagos kifáradás mértéke kerül a naptárba, hiszen a hetedik napon a Teremtő is megpihent.

Tizenkét naptárrendszerrel esik szó az ősi Európától az Újvilágig, köztük a magyar Hold-tisztelet több verses változatával is megismerkedhetünk. Fogfájás esetén az újhold felé kell lehelni ezt a mondatot: