

Csillagászat a közoktatásban

Mint tudják a Meteor olvasói, a Magyar Csillagászati Egyesület céljai között szerepel, hogy támogadjuk a csillagászat oktatását, népszerűsítését. De miért van erre szükség? A közoktatás, a közművelődés felelős vezetői tudják, hogy a csillagászat a környező természet megismerésének alapvetően fontos része; ha tehát egy érettségizőtől elvárjuk, hogy alapjaiban kialakult tudományos világgéppel rendelkezze, akkor tanulmányai során nyilván meg kell ismertetnünk az asztronómia elemeivel. Az oktatás állami feladat lévén, ezen nem nekünk kell törnünk a fejünket; az illetékesek mindezt már rég végig gondolták. Vagy mégsem?

Lapozzuk föl a nyolcosztályos népiskola (nem gimnázium!) részére 1941-ben kiadott "Tanterv és útmutatások" c. tanítói segédletet! A II. kötet 45. lapján szerepel, amit a földrajz tantárgyán belül csillagászatból tanítani kellett. Idézem: "...A Föld alakja, nagysága, sarkok, térítők, egyenlítő. — A Föld forgása, keringése: nappalok és éjszakák; évszakok, időszámítás. — Az életet fenntartó Nap. — A Hold, a bolygók és a csillagok: fényváltások; a csillagok járása; csillaghullás." A tanterv szerint ebbe beleértendő a tőlünk látható ismertebb csillagok, csillagképek ismertetése is.

Ha áttekintjük a mai általános iskolai tananyagot, ennél nemigen találunk többet benne. (Természetesen sok olyan fogalom előfordul a mostani tananyagban, ami fél évszázaddal ezelőtt még ismeretlen volt, de a témakörök azonosak.) Vagyis e téren koránt sincs akkora változás, amekkorát a csillagászat mai forradalmi fejlődése természetessé tenné.

És ami szerepel könyveinkben, vajon korszerű, pontos, igaz? Feljelen erre néhány idézet a 8. osztályos földrajzkönyvből!

"Száz év alatt a nap 29 másodperccel hosszabbodik meg."

"A Nap járásához viszonyított időpontot helyi időnek nevezzük." Amiből következik, hogy "ha az időzóna középső délkörén a Nap delél, akkor az egész zóna területén déli 12 órát számítunk."

"A meteorok anyag szerint kő- és vasmeteorok, vagy üveghez hasonlóak."

"A Naprendszer óriásbolygója a Jupiter. Metánból, ammóniából és hidrogénből álló vastag légköre miatt a felülete nem látszik... megfagyott gázokból álló légkörében elektromos kisülésektől kísért viharok dúlnak."

"A Hold fényváltása csak látványos."

"Szupernóva: a csillagok életének az az időszaka, amikor... a hélium fúziója is megindul. Végül a hélium-mag összeroppan, és szénné, majd vassá alakul. Ekkor 1 másodpercnél rövidebb idő alatt a gravitáció összeroppantja a magot..."

Még hosszan sorolhatnók a könyvből kijegejezhető érdekességeket (melyek többsége nem kellően átgondolt megfogalmazás következménye, de akad köztük jócskán tárgyi tévedés is), ám ennyi bőven elég. E könyv legfeljebb akkor formálja jól a tanuló világgépét, ha különösen lelkes tanára van, aki mindezt megpróbálja értelmesen tanítani. (A néhány leckényi csillagászat a tankönyv végén van — 1941-ben is oda tették —, vagyis előfordulhat, hogy a gyerekek el sem jutnak a csillagászati földrajz elemeinek tanulásához.)

A gimnáziumi fizika a gravitációs kölcsönhatást részletesebben tárgyalja; kimondja Kepler törvényeit (az egyik tankönyv bizonyítani is próbálja, de ez nehéz, aligha érthető levezetéssel jár), majd negyedikben visszatér a csillagászatra, s négy leckényi asztrofizikai töredéket nyújt, s nem a legfontosabbakat. Pedig a gyerekekben igen élnék érdeklődés él a csillagászat iránt, s ezt könnyű lenne khasz-

nálni.

Mégis van tehát teendők. De hogyan segíthetünk?

A magam részéről avval kísérletezem, hogy fizika címén negyedikben kultúrtörténetet tanítok, amiben helyet kap a csillagászat kialakulása és fejlődése, az asztrológia bírálata (ez ma egyre fontosabb!), a modern csillagászat legfontosabb eredményei és világképe. A tanítandó anyagot persze magamnak kell összeállítanom, lehetőleg olyan források alapján, amiket a tanulók is megtalálnak (Simonyi: A fizika kultúrtörténete stb.). Úgy látom, ötletem beválik; de nem minden tanárnak van ideje, kedve, módja e nehéz önálló munkára. Egyesületünk ebben előadásokkal, oktatás-technikai anyagokkal (dia, kazetta, video, film, távcső, számítógépes programok stb.) segíthetne. Tudomásom szerint sok kolléga használja Kalandozás az égbolton c. könyvecskémet (amit épp tanárok, érdeklődő diákok számára segédkönyvnek számítam), de több friss, megbízható

könyvre lenne szükség. Ha efféle eszközök bőven rendelkezésre állnának, akkor a kollégák bizonyára megkísérelnék a csillagászat alaposabb átadását.

Meg kellene győzni a közvéleményt, hogy a csillagászat nem valami elvont és felesleges, hanem a gyakorlatban is fontos, esztétikai élményt is adó diszciplína. Ha ez sikerülne, akkor — talán — a közoktatás illetékeseit is meg lehetne győzni róla. (Itt csak utalok arra, hogy mint ismeretes, sok országban külön középiskolai tantárgy a csillagászat.) Nincs sok reményem a sikerre, hiszen több mint egy évtizede fáradozom ezen eredmény nélkül. Igaz, az eredménytelenség okai közt személyi ellentétektől hivatalos tehetetlenségig sokféle szerepelt, de ezek ma már nem szükségképp állnak fenn mind. De most már van MCSE, és egyesült erővel, a tagtársak közös munkájával talán többet fogunk elérni.

CSABA GYÖRGY GÁBOR

Ez történt Salgótarjánban

Mint arról többször is hírt adtunk, augusztus 17—20. között Salgótarjánban került megrendezésre a Magyar Amatőr Csillagvizsgálók I. Országos Találkozója. Ehhez az eseményhez kapcsolódva rendezte találkozóját a Csillagásztörténeti Adatgyűjtő Csoport, augusztus 19-én pedig ugyancsak itt zajlott a Csillagászat Baráti Köre rendkívüli találkozója.

A legtöbb résztvevő 17-én délután érkezett meg, az este ismerkedéssel telt a Gedőc-tetői csillagvizsgálóban. Másnap reggel 9-től 8 hazai és 4 szlovákiai csillagvizsgáló munkájáról hallhattak a résztvevők. Különösen érdekes volt a két videofilm, melyek a kiskunhalasi ill. a tatabányai csillagvizsgálót mutatták be (ez utóbbi Komárom megye amatőr csillagászatával is megismertette a résztvevőket). Délután a Gedőc-tetői csillagvizsgáló felé-

pülését és munkáját ismertette Környű József. Pónori Thewrekw Aurél a régi magyar csillagvizsgálókról adott áttekintést 1899-ig, a Konkoly-féle csillagvizsgáló államosításáig. A délutáni CSACS-ülés keretében Zajác György ismertette a régi Debrecen csillagászati életről folytatott kutatásait.

Az augusztus 19-i CSBK-találkozó — Pónori Thewrekw Aurél bevezető szavai után — dr. Horváth András előadásával kezdődött, melyben a Fobosz-szondák eredményeit és a Voyager-2 Neptunusz-közelítéséről érkezett legfrissebb híreket ismertette. Dr. Almár Iván — a csillagvizsgálók találkozójához kapcsolódóan — az űrobservatóriumokról adott elő. (Itt hallhattunk először a Hipparcos műhold sajnálatos kudarcáról.) Ekkor következett a nap legfontosabb része, a CSBK jövőjének megvitatása.