

# TUDÓSOK(K)



A X.A matematika-informatika osztály tudományos lapja

I. lapszám, 22.április, 2008

**Kedves Olvasónk!**

**A teljesség igény nélkül szeretnénk néhány érdekességgel szolgálni a tudományos világból. Nekünk tetszettek a feldolgozott témák, reméljük az olvasóinknak is tetszeni fog! Fogadják szeretettel első lapszámunkat!**

## **A Naprendszer általános jellemzői- hisz mindnyájan itt élünk**

Jelenlegi ismereteink szerint a Naprendszerben 9 nagybolygó található. A bolygóknak nincs saját fényük, csak a Nap fényét tükrözik vissza. A bolygókat két csoportra oszthatjuk. Vannak a Föld típusú: Merkúr, Vénusz, Föld, Mars, Plútó és a Jupiter típusú: Jupiter, Szaturnusz, Uránusz, Neptunusz bolygók.

A Föld típusúak kisebb átmérőjű, de nagyobb sűrűségű bolygók. Kőzetbolygóknak is nevezzük őket, a Jupiter típusú bolygók nagyobb átmérőjű, de kisebb sűrűségű égitestek. Nincs szilárd felszínük. Sok holdjuk és gyűrű rendszerük van. Az üstökösök a Naprendszerben időként feltűnő égitestek, a Nap körül keringenek és csak napközben találhatók. Egy üstökös három részből áll: magból, kómából vagy üstökből és csóvából. Naprendszerünkben körülbelül 100 milliárd üstökös kering a Nap körül. Pusztulásukat meteorhullás is jelzi. A meteorok többsége még a Föld légkörében elég. Azokat, amelyek elérik a földfelszínt, meteoritoknak nevezzük.

A csillagok olyan izzó gázgömbökből álló égitestek, amelyek fényt és más energiát sugárzó szét a világegyetem minden része felé. Távolóságukat fényévvel mérik, ez az a távolság, amit a fény 1 év alatt tesz meg. A Napon túli csillagok közül a legközelebbi a Proxima Centauri, amelynek távolsága 4,3 fényév. Földünk a spirális alakú Tejút vagy Galaxis csillagrendszerben található. A Tejút egyik végétől a másikig 100 ezer év alatt jut el a fény.

## **Néhány érdekes állat Bihar megyében, szűkebb „pátriánkban”**

**Ezek az állatok itt vannak körülöttük . De vajon ismerjük-e őket?**

### **A gólyák**

Szinte minden állatkertben élnek fehér gólyák, amely többnyire mentett madarak és többségük valamilyen oknál fogva nem engedhető többé szabadon. Ha megfelelő táplálékot kapnak, akkor a fehér gólyák nagyszerűen viselik a telet. Legjellemzőbben emberi környezetben fészkel. Valaha magas fákra később kéményekre, itt-ott templomtornyokra, ma leginkább oszlopokra építi a fészket, amelynek helyét mindig vizes elő helyek közelében választja meg. A nedves réteken, tarlókon keresgél nagyobb rovarok, ebihalak, békák után, de elfogyasztja az apró rágcshalókat, halakat és kígyókat is. A fészek tömege elérheti a több száz kilogrammot. A fészekalj 4-5 tojásból áll, és a szülők május elejétől felváltva kotlanak. A 29-30 napon kelnek ki a fiókák, amelyre a szülők eleinte felváltva ügyelnek, miközben a

másik élelmet, vizet hord. A fiatal gólyák a kilencedik hét környékén hagyják el a fészket. Miután meg tanulták önállóan táplálékot keresni, csatlakoznak a vonulásra gyülekező csapathoz.

## A macskabagoly

A varjúnál nagyobbak látszik, és igazán nagy fejű, fületlen bagoly, mely kétféle színezetben él nálunk, úgy mint : szürkés alap színezetű és rozsdás színezetű. A szem feketés, a csőr sárgás, a karmok élesek. Fészket faodvakba rakja, elhagyott varjúfészkekbe, néha erdők közelében álló házak padlására is telepíti. A fészkek 2-3, ritkán négy fehér, gömbölyű tojás. A macskabagoly kifejezetten éjjeli madár. Erdőkben, megművelt területeken, nagyvárosokban egyaránt előfordul. Mivel röptében nem bocsájt ki rövidhullámú, ultrahangokig terjedő zajt, jöttét a zsákmány állatok csak későn észlelik. Éles szemével, jó hallásával és észrevétlen röptével becserkészzi, majd előrenyújtott karmaival lecsap gyanútlan áldozatára, amely lehet denevér, egér, cickány, de lehet a két kisebb bagolyfaj is: a gatyáskuvik és a törpekuvik.

## Az őz

Az őzek Európa és Kelet-Ázsia legkülönbözőbb táján is előfordulnak. Testfelépítésükből arra lehet következtetni, hogy ez a kis szarvasféle eredetileg a sztyepek peremterületein és a Kelet-Európa, valamint Ázsia megfelelő fejlődéséhez: ez a terület takarást, védelmet nyújt, az őz ugyanis nem tud kitartóan futni; táplálékot kínál, mert az őznek nagyon változatos élelemre van szüksége, de gyorsan az erdőszél hűvös mélyére tud húzódni, ha odakint már nagyon meleg van illetve sűrű bokrok kínálnak menedéket, amikor a mezőköz hóvihar tombol. Az őz egyáltalán nem erdei állat, ha ügyesen bujkál is a bokrok között, és ezek takarását időnként felkeresi. A sűrű, zárt erdőben az őz ritka vagy teljesen hiányzik. Csak ahol nagyon üldözik, vadásszák, húzódtott helyenként az erdő mélyére. A nyílt területeken sokkal jobban érzi magát. Helyenként ún. mezei őzek alakultak ki, amelyek az év nagy részében vagy akár minden évszakban a nyílt mezőkben tanyáznak. Télen falkákban verődnek; a suták májusban a réteken vagy a vetésekben hozzák világra a gidákat, ha menekülniük kell, messzire futnak, de nem igyeksenek a legközelebbi erdőbe.

## A műholdak – mit tudatunk róluk?

Annyit hallunk a különböző műholdak szereléséről, keringéséről, szerepéről. Mégis, mit kellene tudnunk ezekről a szerkezetekről? A pontosság titka a nagy távolság. A műhold jóval a földi atmoszféra felett kering, így pályája igen nagy pontossággal kiszámítható. A szatellitok pályára állítása igen nagy precizitással történik. Mivel ezen a műholdak pályája igen nagy pontossággal előre meghatározható, így sok GPS vevő memóriájában megtalálható az ún. Almanach, amely tulajdonképpen a műholdak pillanatnyi helyzetét tartalmazza (matematikai formulák képében).

Noha a pályák matematikai modellje önmagába is igen pontos reményt szolgáltat, de a precízség növelése érdekében az USA védelmi minisztériuma (DoD) létrehozta a földi figyelő és követő hálózatát, amely feladata a GPS műholdak követése, napi vizsgálata, aktuális pozíciók és sebességük mérése, az esetleges pálya- és egyéb korrekciók végrehajtása és a pontosított adatok (pl. almanach) a műholdakra történő eljuttatása. Az ún. ephemeris hibák nagyon kicsik, de nem elhanyagolhatók, oka a Nap és a Hold gravitációs mezeje valamint a szoláris radiáció hatása.



## **Egészség:**

### **Szuperszámítógépek a rákkutatás szolgálatában**

Kit ne foglalkoztatnának a mai világban a számítógépek? Természetesen a tudósokat is. IBM szuperszámítógépet használnak a heidelbergi Német Rákkutatási Központ adatközpontjában komplex bioszámítástechnikai célokra: a nemzetközi "emberi genom project" keretében az emberi géntérkép felépítését és a fehérjék szerkezetét elemzik ennek segítségével. A közszel múltba bővítették a számítógépekből, köztük IBM eServer p690 rendszerekből áll, összesen 96 POWER4 processzort foglal magába.

A Német Rákkutatási központ, a rák kialakulásának folyamatát vizsgálja, és a rosszindulatú folyamatokat beindító kockázati tényezőket keresi. Az IBM szuperszámítógép a DKFZ nagykapacitású adatközpontjában működik, különböző bioszámítástechnikai célokra használják. A részben belső fejlesztésű alkalmazásokkal például az emberi géntérképet elemzik, és szimulációkkal vizsgálják, hogy a különböző gyógyszerek mennyire hatásosak a rák ellen. Az IBM rendszer immár akt eServer pSeries 690 szervert foglal magába, amelyek 64 POWER 4 processzort és további IBM POWER 3 processzorokat tartalmaznak, összteljesítménye 336 GFLOPS. Ez másodpercenként 330 milliárd műveletet jelent. Ezek többek között a molekulák szerkezetét és mozgását szimulálják. Az emberi genom és fehérjék szerkezeti elemzésének eredményeit különböző, a DNS- és fehérjeszekvenciákat adatbázisokban rögzítik.

### **Pusztító szenvedély**

Sajnos egyre korábban kezdenek(ünk) el dohányozni. Talán nem is vagyunk tisztában a következményekkel. Hisz akkor döntenék-e úgy, hogy mi igenis rákban akarunk nagy valószínűséggel meghalni? A dohány legjelentősebb összetevője a nikotin, mely az ember számára egyike a legerősebb mérgeknek. Azonnali hatásként emeli a pulzusszámot, a vérnyomást, szűkíti a bőr ereit, negatívan befolyásolja az anyagforgalmakat, a hormonok és vitaminok hatásait. Számos akár halálos kimenetű betegség kiválthatja a dohányzást. A dohányzás a burgonyafélék családjába tartozó dohánynövény kezeletlen vagy előkezelt leveleinek élvezete.

Ősidők óta ismert, hogyha egyes meggyújtott vagy izzó növények füstjét beszívják, akkor vagy élinkítő, vagy ellenkezőleg, kábító hatást érnek el. A tartós több éven keresztül dohányzás nagy mértékben növeli annak valószínűségét, hogy az ember idő előtt hal meg valamiben, a dohányzás következtében fellépő megbetegedésben. A tüdőrák kockázata a dohányzás abbahagyása után 10 évvel csökken a felére, ami nagyon kevés.Értékelések szerint 3 emberből 1, élete során megbetegszik rákba és 4-ből 1 meg is hal. A dohányzás okozhat a száj és a gége rákos megbetegedéseit: mégpedig méhnyakrákot, hasnyálmirigy – rákot, végbélrákot, leukémiát és nem utolsósorban hólyag- és veserákot. Ezért inkább a magán és a közérdekében érdemesebb lenne kerülni a dohányt!

### **A magyar cserkészlet története- úttörők az egészséges életmódban**

A világ cserkészlet alapítója Robert Baden Powell angol tábornok, cserkésznevén Bi-Pi. Az angol gyarmat hadseregben szolgált. Ott tanulta meg, hogyan győzhet le bármilyen nehézséget azzal, hogy saját tudására ügyességére támaszkodik. Magyarországon már 1910-ben megalakultak az első cserkészcsapatok. Néhol maguk a fiúk kérték, hogy szervezzenek cserkészletet az iskolákban. A magyar cserkészek első nagy megmozdulása egy mozgótábor volt, a vági tutajút. Végig utazták a felvidék Vág folyót. Az első világháború alatt a cserkészek pályaudvari mentőállomásokon, kórházakban teljesítettek egészségügyi szolgálatot. Sok felnőtt vezetőt behívtak katonának. Helyettük őrsvezetők vezették tovább a csapatokat.

### **Különleges állatok: A gepárd**

Sok gyönyörű és fantasztikus képességekkel rendelkező állat létezik bolygónkon, de ezek közül is az egyik legkülönlegesebb a gepárd. A gepárd a leggyorsabb lábú szárazföldi emlős. Általában 80km/h körüli sebességgel űzi a fürgé gazellákat, antilopokat, de ha kell, a 110km/h sebességet is elérheti, bár ezt nem tartja sokáig. Ha a menekülő préda nagyjából 20 másodpercnyi előnyhöz jut, a gepárd futni hagyja. Ha utoléri áldozatát, nekiugrik és elbuktatja. A

nagyobb testű állatoknak karmaival hirtelen megrántja a hátsó felét vagy a horpaszát. Amikor a prédát a földre kerül, leszorítja és a torkába mélyesztve karmait; végül feldarabolja, és egy ültő helyében felfalja. A gepárd csak a maga elejtette zsákmányát eszi meg, a dögről tudomást sem vesz, még akkor sem, ha friss. Máskülönben félelmes állat; ha feltűnik egy nála erősebb nagymacska, mondjuk, oroszlán vagy párduc, ellenkezés nélkül lemond zsákmányáról. A gepárdkölykökre sok veszély lelkesedik, gyakran esnek áldozatul oroszlánoknak, párducoknak és más ragadozóknak, s azok sohasem szalasztják el az alkalmat, ha lecsaphatnak rájuk. Olyankor saját fajtársait is veszélyeztetik az életüket. Ha a pározni vágyó hím gepárd egy anyaállatot szemel ki magának, esetleg túsul is ejti, s az alatt, amíg a nőstény fogságban van, a magukra hagyott kölykök éhen pusztulnak. Az éhes kölykök sírása elárulhatja a jelenlétüket a nagyobb ragadozóknak, s azok azután nem kegyelmeznek nekik. Több más nagymacskaéhoz hasonlóan a gepárd is veszélyeztetett faj. Ma már jobbra csak a kelet- és dél-afrikai szavannákon fordul elő. Zsákmányszerzési módja miatt nagy területre van szüksége, s mert az ember folyamatosan pusztítja élőhelyét, egyedszáma csökken. Hogyan fut a gepárd? A gepárd hosszú, karcsú végtagjai laza ízületekkel kapcsolódnak a törzshöz, így az állat hosszú léptekkel fut. Ebben könnyű felépítése, hajlékony gerince és igen mozgékony csípője, válla is segíti.



## Végül egy kis szórakozás:

### A beduin hegedűs

*Megy egy beduin a sivatagban. Egyszer csak szembe jön egy oroszlán. Nem tudja mit is csináljon, hát előkapja a hegedűjét, elkezd játszani. Az oroszlán leül, hallgatja. Később jön egy másik, majd harmadik, végül egy egész falka hallgatja. Már kezd reménykedni, hogy megmenekül, ekkor jön egy öreg oroszlán és felfalja. A többiek felháborodnak:*

- Miért etted meg, olyan szépen hegedült?
- HE????- odatartva mancsát a füléhez.

### Zerge

*A zerge megpróbál feljutni egy hatvan láb magas szirtre. Minden percben háromlábnyi utat tesz meg fölfelé, és kettőt visszásúszik. Milyen hosszú ideig tart feljutnia a szirtre?*

### Szólánc

*Alkoss szóláncot az alábbi szavak között: RUHA.....PUMA. Az egymást követő szavak egymástól csak egy betűben térhetnek el!*

### Számsor

**8- 48- 44- 11- 66- ....**

### Közmondás

- a) Éhes disznó makkal álmodik.
- b) Az erdőnek füle, a mezőnek szeme van.
- c) Jobb félútról visszatérni, mint rossz útra térni.
- d) Aki vájúk közé keveredik, megeszik a disznók.

*Reméljük, ez a kis válogatás különböző tudományok érdekességeiből sikerült felkeltse olvasóink figyelmét!*

### Akik közreműködtek:

Szabó Csaba  
Maghiar Norbert  
Farkas Balázs

Kozma Imre  
Molnár Gergő  
Menyhárt Andrea  
Paimicska Gergő

Veres Mónika  
Gardó Lilla  
Gacsádi Benjámin