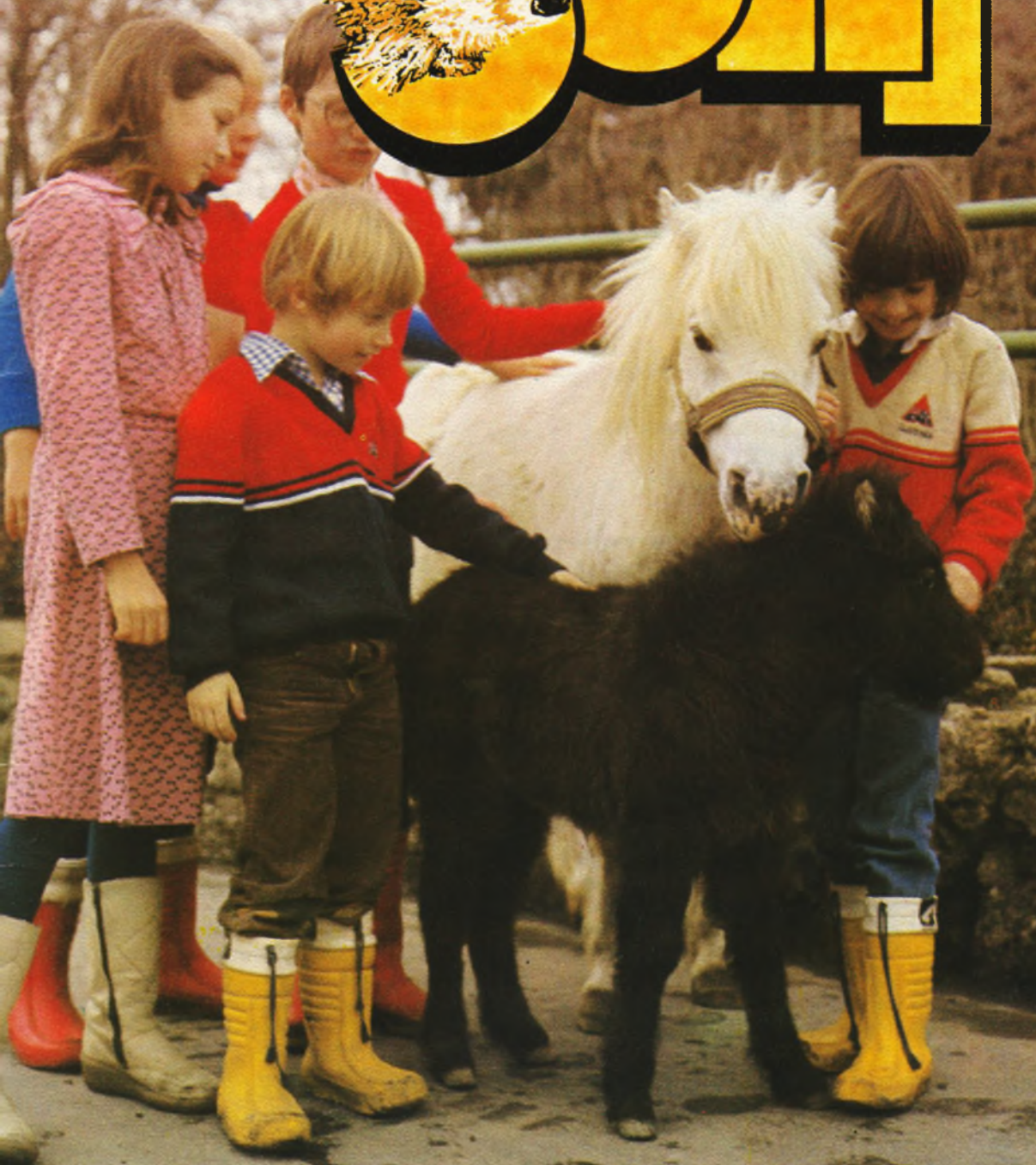


Természettudományról fiataloknak

# Új





Mintegy kétezer gyermekrajz érkezett arra a pályázatra, melyet Csehszlovákiában az Óriás-hegység Nemzeti Park vezetői hirdettek.

A 4–15 éves lányok és fiúk nemcsak megfigyelték a természet szépségeit, hanem gondoltak a védelmére is. Ezt mutatja a 15 éves Novák Petr rajza is, amit bemutatunk olvasóinknak.

Figyeld meg a süvöltőt!

Nálunk csak ritkán rak fészket, de gyakori télvégi, márciusi vendég a süvöltő. Fenyvesekben és tűlevelűvel kevert lombdombokban egyaránt megfigyelhető ez a 15 centiméter nagyságú, fekete sápkás, növényi magvakkal táplálkozó madár. A hím háta kékesszürke, begye rózsapiros, a tojó háta inkább barnászürke, mint ahogy a hasa is világosbarna.

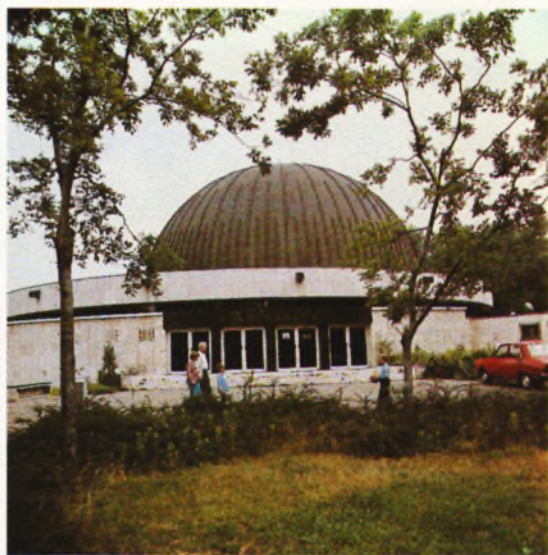


Nem használnak növényvédőszerrel a szabadkígyósi szakmunkásképző intézet kertészeti szakkörének fiataljai. Növényeiket – dombos ágyban – a biológiai védekezés módszerével óvják.

A főváros közepén, a Kertészeti Egyetem Botanikus kertjében virágzik a téltemető, a hunnyor, a farkasboroszlán, számtalan kököröcsinfaj és még sok jól, vagy kevésbé ismert koratavaszi virág. Az egyetem dolgozói szívesen fogadják és kalauzolják az előre bejelentett iskolai csoportokat!



Április 5-6-án állat- és növényvásárt rendez a fővárosi Állat- és Növénykert. Az állatkedvelő gyerekek elérhető áron, 20-500 forintért vásárolhatnak mongol futóegereket, tengerimalacokat, szíriai aranyhörcsögöket és egyéb rágcslókat. A növényszeretők kaktuszok, broméliák, futónövények, páfrányok és különböző örökzöldek közül válogathatnak.



*Deák Géza felvétele*

Három érdekes gyermekműsort láthattok márciusban a TIT budapesti Planetáriumában. A Nap családja, az

Irány a Mars és a Galaktika vándorai című műsorok a csillagászat alapjaival ismertetnek meg.



## VAN-E VITAMINHIÁNY A TERMÉSZETBEN?

Tél végén majdnem mindannyiunk „tavaszi fáradással” küszködik. Leverték vagyunk, nincs kedvünk semmihez. Ennek a jelenségnek az oka a vitaminhiány.

Szervezetünk zavartalan működéséhez ugyanis jó pár olyan vegyületre van szükség, amelyet magunk nem tudunk előállítani. Ezek egy részéhez egész évben hozzájutunk. Nem így a vitaminokhoz! A konzervek készítése, a hosszú téli tárolás, a főzés erősen lecsökkenti élelmiszereink vitamintartalmát. Így szervezetünk a tél végére kifogy a tartalékaiból. Csak a friss gyümölcsök és zöldségek

megjelenésekor kezdünk feltöltődni e létfontosságú anyagokkal.

Azt gondolhatnád, hogy a természetnek nincs vitaminhiánya tavasszal, az állatoknak és növényeknek nincs szükségük felfrissülésre a hosszú tél után. Csak egy kis meleg idő és felébred a vidék.

Ez nem így van. A tél nagyon megviseli az élővilágot. Vannak olyan állatok, amelyek a táplálékhiány beköszöntével védett helyre húzódnak, s téli álomban vészelik át ezt az évszakot. Ezekről januárban írtunk. De vannak olyan állatok is, amelyek éberek. A hosszú, tartós hideg ezeket viseli

Jiří Bruník  
és Bánhegyi Ottó  
felvételei



még a legjobban: a szervez-  
tükben tárolt zsírt, vitamino-  
kat a szegényes téli táplálék  
mellet teljesen felhasználják.  
Ha a hideg sokáig tart, s az  
ember nem siet a segítségük-  
re, még el is pusztulhatnak.

A téli álmat alvó állatokra  
a meleg hat „ébresztőóra-  
ként”. Számukra a kemény,  
hideg tél kevésbe veszélyes.  
De ha a tél derekán hirtelen  
enyhülés van, amit zimankó  
követ, kevesen élnek túl  
közülük ezt a változást. A tes-  
tükben elraktározott táplálé-  
kot, vitaminokat felhasznál-  
ják, s a hidegben vagy éhen-  
pusztulnak, vagy megfagynak,  
ha nem sikerül újra téli álom-  
ba merülniük.

Tavasszal a növényvilág  
szintén új erőre kap. Ilyenkor  
indul újra a lombhullató fák  
nedvkeringése. Ugyanakkor a  
földben levő magok és hagy-  
mák is csírázni kezdenek. Ki-  
bújik az első tavaszi virág, a  
téltemető, bár a városlakók a  
hóvirágot vélik az első  
hírnöknek. Ennél a kettőnél  
kevésbé ismert növény a csil-  
lagvirág, noha a hóvirággal  
egy termőhelyen és egy idő-  
ben nyílik. Igaz, sokkal rit-  
kább, és lilás színe alig üt el  
az avar bamájától.

Az első igazán illatos virág  
az odvas keltike. A márciusi-  
áprilisi erdők talaján össze-  
függő szőnyeget alkot. A fe-  
hér és a lilás változata egymás  
mellett, egy termőhelyen  
megtalálható.

Gyönyörű és védett  
növényünk a leánykökösrsin.  
Harang alakú virága a többi  
kökösrsinfajjal ellentétben  
nem bököl. A gyorsan felme-  
legedő domboldalakat kedve-  
li. Az ibolyaszínű virágokat  
megjelenésükkor selymes  
szőrbunda védi a márciusi  
éjszakák hidegétől. A bibék  
virágzás után megnyúlnak,  
sűrű tollcsomóhoz hasonlita-  
nak, így a szél könnyen elszál-  
líthatja a magokat.

Kiss János—E. Nagy Lajos

# ÉPÍTKEZŐ ÁLLATOK

## Kérészek

Tavasszal rövid ideig – órákig – tartó csodálatos látványban gyönyörködhetsz: a Tisza folyó felett és körülötte milliónyi kis „virág” repked, a tiszavirág nevű rovar, más nevén a kérész.

Életük nagy részét a víz alatt töltik. Lárvaik a nőstény vízbehullajtott petéiből kifejlődve, többszöri vedlés után már teljesen alkalmazkodnak a vízi életmódhoz. A lárvák ragadozók, a kifejlett példányok viszont már nem táplálkoznak rövid életük során. A tiszavirág lárvája ásó típusú, építkező lárva. Elülső lábszáraik oldalsó szegélyén erős, fogazott tarajok sorakoznak. Ezekkel könnyen készít föld alatti folyosókat. A folyók partjainak földfalába váj vízszintes, U-alakú alagutat. Rendkívül gyorsan halad előre, „ásó-szerszámaival” fellazítja, majd lábaival eltolja maga előtt a parti iszapot.

**Dr. Lantos Tibor**

**Kiemelkedés a habokból**

*Kiss Imre felvételei*

## Fiókaetetés tiszavirággal



*Szőcs Dénes felvételei*





Keresztesvipera

*Ország Mihály felvételei*

---

# NE BÁNTSD

# A KÍGYÓT!

---

„Segítség, kígyó!” Tavasszal, amikor a siklók és a kígyók előbújnak téli rejtekhelyükről, gyakran hallatszik ez a kiáltás az erdőben, néha még a lakott területeken is. Pedig a magyarországi kígyófajok többsége az emberre ártalmatlan, sőt hasznos.

Fekete keresztesvipera támadóállásban



Leggyakoribb a vízisikló. A neve nem elég találó, ugyanis rendszerint a vízpart közelében, vagy a nedvesebb talajú erdőkben bukkanhatsz rá. Az igazán vízi életmódú rokona a kockás sikló nevet kapta. Közös tulajdonságuk, hogy az ember elől igyekeznek elmenekülni, ha ez nem sikerül, akkor büzlő váladékukkal fröcskölnek le oktalan háborgatójukat. A vízisikló főleg a vízparton ücsögő békákkal táplálkozik, a kockás sikló pedig a vízben úszva halakra vadászik.

Az erdei sikló nagyobb példányai másfél méternél is hosszabbra nőhetnek. Ezeknél már előfordul, hogy megfogásukkor megr harapják az embert, de ez a harapás nem mérges.

Még két igazi szárazföldi siklófaj él Magyarországon: a rézsikló és a haragos sikló. A rézsikló legfeljebb nyolcvan centiméter hosszúságúra nő, az emberre teljesen veszélytelen, még csak nem is harapja meg bántalmazóját. A gyíkokat azonban előszeretettel fogyasztja. A haragos sikló a legritkább hazánkban. A század elején még két méter körüli példányokat is megfigyeltek, mostanában azonban többnyire csak kisebb állatok levedlett bőrét találja a szakértő. Rendkívül óvatos, a legkisebb neszre elbújik. Nevét azért kapta, mert ha mégis sarokba szorítják, akkor bátran védekezik, harapásait hevesen osztogatja. Egy-egy nagyobb példány harapása már fájdalmas, de nem veszélyes, hiszen ez sem mérges kígyó.

Van azért mérges kígyónk is, méghozzá két faj! Közülük a keresztes vipera a Dél-Dunántúl és a Zempléni-hegység egy-két helyén él. Marása – ha áldozata nem jut időben szérumhoz – halálos lehet, de olyan ritkán kerül szem elé, hogy ez a veszély elenyészően kicsi. Sosem támad, csak akkor mar, ha meg akarják fogni. Ezért, ha valami véletlen folytán találkozol vele, hagyd békén, ne nyúlj hozzá! Mezőgazdasági kártevőkkel, rágcsálókkel táplálkozik, így komoly hasznot hajt.

Ez a helyzet a ritkább parlagi viperával is, azzal a különbséggel, hogy ennek a marása az emberre ártalmatlan, mivel kicsi a méregfoga és nem tud komoly sebet ütni.

A legtöbb hazai kígyófaj tavasszal kezd előjönni, tehát egyre többet találkozhatasz velük. Többnyire ártalmatlan állatok, ezért ne uszíts rájuk kutyákat, ne piszkáld őket bottal, hagyd békében elvonulni!



Vízisikló



Nem harap a vízisikló *Aszenovits Sándor felvétele*



Gergelics László



Kísérlet

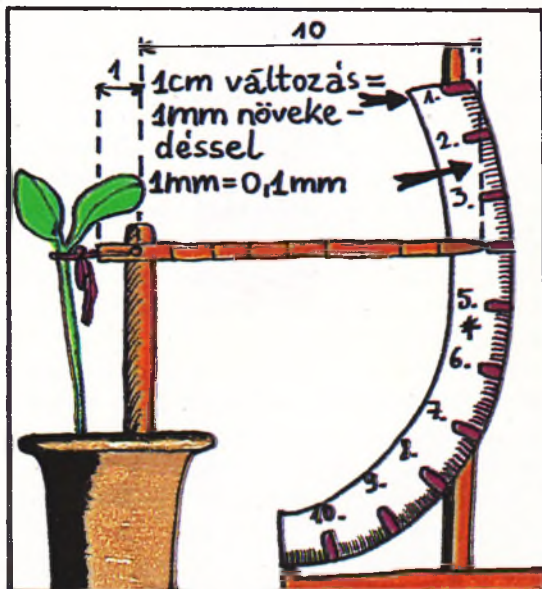
# Mennyit növekszik?

Milyen gyorsan növekednek a növények? Ezt leg- egyszerűbben egy cserépben kicsírázott, gyorsan növő babon láthatod meg.

A két lomblevelű babpalánta mellé szúrj a ta- lajba egy arasznyi hosszúságú lécet. Egy hurkapál- cát osszál pontosan 11 részre, és az első jelölésnél ízzó tűvel szúrd át. A lyukon keresztül gombostű- vel rögzítsd ezt a mutatót a léc felső részéhez úgy, hogy a rövidebb vég a növény fölé kerüljön. Cémával kösd össze a növény csúcsát a mutató rövidebb karjával oly módon, hogy a mutató vízszintesen álljon. A mutató hosszabb végéhez helyezz íves milliméterbeosztást. A skálán a bab növekedését tízszeres nagyítással olvashatod le.

Naponta reggel és este olvasd le a növekedés mértékét!

Figyeld meg azt is, hogy nappal és éjjel van-e különbség a növekedés sebességében! Megfigyelé- seidről számolj be a SÜNI Szerkesztőségének.



# PM

Minden korosztálynak jó szórakozást, változatos programot kínál a PESTI MŰSOR!

**PESTI MŰSOR**

\*\*\*

Színházi előadások · hang- versenyes · popkoncertek · a művelődési házak prog- ramja · részletes mozi-, rádió- és tévéműsor · TIT-programok · kiállítá- sok · műsorok országszerte

a

PROGRAM MAGAZINBAN!

\*\*\*

# PM

Minden szerdán, minden korosztálynak PESTI MŰSOR!

**PESTI MŰSOR**

## Nyuszt

Eurázsia számos vidékén megtalálható ez a mintegy 50-60 cm hosszú, de alig 10 cm magas, kecses, fürgé kisragadozó. Sárga torokfoltjának vége mindig lekerékített, az ornyílása ovális, a talpa erősen szőrös. Az embert kifejezetten kerüli. Gyakran összetévesztik a nyesttel. A keveset háborgatott lombos és tülevelű erdők lakója. Kiválóan kúszik és ugrik, tanyáját a fák tetején levő, elhagyott mókus-, szarka- vagy varjú-fészkekben, néha a fák odvában üti fel. Alkonyatkor indul vadászni, a nappalt átalussza. Kifosztja a madár-fészkeket, az apró rágcsálóktól az őzgidáig mindent megfog, amivel elbír. Az erdei gyümölcsöket is szívesen fogyasztja. Tavasszal 2-4 csupasz és vak kölyköt hoz a világra. A kicsik igen gyorsan fejlődnek, már 6-8 hetes korukban anyjuk vadászni tanítja őket. A fiatalon fogságba esett nyuszt igen hamar megszeli, és rendkívül kezessé válik. Védett.

## Sündisznó

Hazai sündisznóink hossza kb. 30 cm. Nevét onnan kapta, ha az állatot tüskeruhája nélkül képzeljük el, amint éppen szalad, akkor olyan, mint egy nagyon rövid lábú kis disznó. A sündisznó hátát kb. 16 ezer tüske borítja. Csak a megijesztett sündisznó borzolja fel tüskéit. A veszedelem elől összegömbölyödik, és nagyon hosszú ideig képes így maradni. Téli álmat is összegömbölyödvé alszik. Testének felépítése védelmet nyújt ellenségei ellen, és segíti a táplálékszerzésben. A tüskék visszatartják a támadót. Az állat fő érzékszerve az orrmányformájú orra, amely finom tapintószőrrel van borítva. A sün mindenféle hanghatásra kitűnően reagál. Mindenevő. A sünmama évente kétszer fiadzik, rendszerint hetet. A kölyköket anyjuk 18 napig a fészkekben szoptatja, majd kinyílik a szemük, és ezután közösen járnak vadászni. Ügyes, jó vadász, még a vipe-rát is megtámadja és le is győzi. Védett.

## Aranynyúl

Dél-Amerikában az Amazonas vidékén és Peruban honos, voltaképpen tengerimalacszerű rágcsáló. Negyven centiméterre is megnő. Az aranynyúl színe különösen szép vöröses arany, innen a neve is. Főként gyümölcs-evő, éles metszőfogaival a legkeményebb gyümölcshéjat is szétforgácsolja. Hátsó lábaira ül és a két mellső lábával fogja, forgatja, azután körberágja a megszerzett gyümölcsöt. Félénk állat, mindig kész a menekülésre. Ha veszélyt szimatol, azonnal elmenekül. Családi vagy még nagyobb kötelékben él. Sokat marakodik, veszekedik társaival, és jó nagy sebeket harap a másik hátába. A nőtény két-három kölyköt vet, amelyek teljesen kifejletten jönnek a világra.

## Fülesbagoly

Erdeink, ligeteink gyakori költő madara. Rendszerint elhagyott fészkeket, leginkább a szarkafészkeket foglalja el. Rágcsálókkal táplálkozik. A fülesbagoly „füle” nem valódi, csupán fültre emlékeztető tolldiszról van szó. Nagyon hasonló hozzá a vizenyős területeken alkalmilag költő réti fülesbagoly. Rendszerint a „füle” rövidebb és világosabb. A fülesbagolyok közé tartozik a természetesebb, sötétbarnás színezetű uhu, mely ma már egyre kevesebb párban költ Magyarországon és számuk egyre ritkul. A fülesbagoly télen néha temetőben vagy hasonló fás területen – még lakott területeken is – nagy számban gyűlik össze. Zsákmányigénye elég nagy. Védett.

## Bernáthegyi

Ősrégi, tisztázatlan származású, magashegyi mentőszolgálatra kitenyészett svájci fajta. A Szent-Bernát-hegyi kolostorokban a derék szerzetesek faragtak belőle mentőkutyát. Számptalan lavina alá temetett embert mentettek meg a hatalmas természetű, okos, kitartó, a végtelenségig jámbor, tanulékony kutyák segítségével. A híres Barry például 41 életet mentett meg a biztos pusztulástól. Magyarországon mészáros kutyának is hívták, mert csak a hentesek voltak képesek elegendő hússal ellátni a hatalmas étvágyú állatokat. Igazi hegyvidéki állat, fagypon alatti hőmérsékleten érzi magát elemében. Rövid és hosszú szőrű változatát tenyésztik, színe fehér alapon vörös, magassága 70-80 cm.

## Erdei egér

Az egerek családjához tartozó fajok rendkívül kártékonyak. Az élelmiszer-készletekben súlyos károkat okoznak, emberre, állatra egyaránt veszedelmes betegségeket terjesztenek. Három egymáshoz nagyon hasonló európai egérfaj közül a legkisebb az erdei egér. Téli álmat, a hiedelmekkel ellentétben, nem alszik. Az erdei egér mellén egy sárga jel található, ami rendszerint csak halvány folt. Ügyes, gyors, jól kúszó, hosszukat ugró és biztosan szövő állat. A szaglása kitűnő, fülkagylói aránylag nagyok és jól is hall. Mindenevő, de a téli készletét kizárólag növényi anyagokból állítja össze. Az erdei egér a gabonaföldek lakója. Járatokat épít magának, elfoglalja a hörsög fészket is. Főleg a szabadban él, csak télen húzódik be az ólak, raktárak mélyére. Rendkívül szapora. Ha farkánál fogva megfogjuk, azonnal elszakad farkbőre és az állat elmenekül.





## Vaddísznő

A házidísznő őse. Közép-Európában mindenütt megtalálható. Jól alkalmazkodik az emberi kultúrához és az utóbbi években erősen elszaporodott. A hímek vadkannak, a nőstényt kocának, a szaporulatot malacnak hívjuk. A kanok agyari – „sarlói” – 28 cm hosszúak is lehetnek. Szeme apró, fülei nagyok, orra jellegzetesen megnyúlt, fúrára alkalmas, lábai kurták, testét fekete szőrzet borítja. A vaddísznő szaglása kiváló, látása, hallása gyenge. Rendkívül tanulékony, szagokra ingerlékeny, óvatos, de egy csöppet sem félénk állat. Az emberre is veszélyesek lehetnek. Tápláléka főleg növényi eredetű, és a mezőgazdaságnak komoly károkat okoz. A kocák a tél vége felé 3-8 csíkos malacot hoznak világra.

## Házijuh

A házijuh egyetlen fajnak, a vadjuhnak számtalan alfajától származik. Mintegy 8-10 ezer éve háziállat. Gyapjús szőrzete a háziasítás során fellépő öröklődő jellegű változások eredménye, a legkeresettebb textilanyag, melynek jelentőségén mit sem csökkent a szintetikus szálak megjelenése. Vitaminokban, ásványi anyagokban gazdag tejéből kiváló sajtot készítenek, húsát szerette a világon szívesen fogyasztják. Beléből készül a hegedű húrja, faggyából kenőanyagot és szappant, bőréből szűcsarut, panofixet és irhát, vágási hulladékaiból enyvet, takarmánylisztet készítenek. Más gazdasági állathoz képest nem abrakigényes. Sztyeppeken, füves legelőkön érdemes foglalkozni juhtenyésztéssel. Hímje a kos, nősténye jerke, szaporulata a bárány. A kis bárányok tavasszal születnek.

## Mókus

Közkedvelt, fán lakó rágcsáló. Két színváltozata van, a vörös és a szürkés. A hasa alja fehér. Fiai márciusban születnek. Tavasztól őszig gyakran játszanak a fák ágai között, és néha a földön is. Télire fészekbe húzódnak, de nem alszik igazi téli álmot. Veszedelemes fészekpusztító, az énekes madarak rettegett ellensége. Télire dióból, makkból készleteket gyűjt, de raktárainak helyét gyakran elfelejti. Könnyen megszelidül. Ma már a törvény védi.

## Muflon

Korzika szigetéről telepítették be a Pilisbe és a Zemplénbe. A hímek kosnak, a nőstényt jerkének, a szaporulatot báránynak hívják. A kosok „csigás” szarvat hordanak, mely egész életük alatt megmarad. Színük vörösesbarna, hasi részen fehér. A kifejlett kosok keresztcsontjuk tájkán mélyen lehúzóódó világos, úgynevezett nyeregfoltot viselnek. A muflon rendkívül óvatos, nagyon edzett, környezetéhez kiválóan alkalmazkodó állat. Táplálékára nem igényes, minden növényt elfogyaszt, de a mezőgazdaságnak nem okoz kárt. A kosok és jerek csak ősszel járnak közös csapatban. Ilyenkor a kosok heves küzdelmet vívnak a rangelsőségért. A bárányok márciusban születnek.

## Őz

Európa talán leggyakoribb, rendkívül kecses, karcsú, páros ujjú patás állata. A hímek baknak, a nőstényt sutának, a szaporulatot gidának nevezik. A bak agancsot visel a fején, melyet minden ősszel elhullajt, majd tavasszal újat növeszt. Májusban a suták két vagy három gidát ellenek. Gyakran bukkannak kirándulók az anyaállat által elrejtett szoptatós gidákra, meggondolatlanul dédelgetni kezdik, és ezzel halálra ítélik. A finom szaglású suta az „ember szagú” kölykétől rémülten elmenekül, és nem táplálja tovább. A háznál nevelt őzbak az emberre igen veszélyessé válhat. Szinte minden öznevelési kísérlet tragédiával végződött. Az őz goromba, kötekedő állat.

## Vörösróka

Legelterjedtebb ragadozó emlősállatunk. Földünk északi felén mindenütt megtalálható. Kiváló alkalmazkodóképességű, igen kecses állat, nem véletlenül ruházták fel a „ravasz” és „furfangos” jelzőkkel. A pockok és rovarok pusztításával hasznos hajt, de ezzel nem képes ellensúlyozni az apróvadállományban és a házi baromfiak között végzett hóhérmunkáját. Nagyon szaporos, tavasszal 3-10 kölyköt ellik. Kotorékban vagy rókaházban él. Nyárra a gabonatóblákban új szállást keres, és késő őszig ott tanyázik. Ősszel feloszlik a család és a rókák magányosan kóborolnak. A tél újra a kotorékba kényszeríti. A veszettség nagyon megtizedeli állományukat. Ha feltűnően szelíd rókát találsz a szabadban, ne játszd vele, mert valószínűleg veszett, és ha véletlenül mégis hozzáérsz, azonnal fordulj orvoshoz!



A kullancs fejrésze a fűrészfogú szívókével (Háromszázszoros nagyítás)

Hasi oldal (Háromszázszoros nagyítás)

A légzőszerv a negyedik lábpár alatt található (Háromszázszoros nagyítás)

A légzőszerv részlete a légzőnyílásokkal (Háromezer-szeres nagyítás)



Mikrovilág

# A KULLANCS

Sokan irtóznak a pókféléktől, a velük rokon rendbe, az atkafélékhez tartozó kullancstól pedig valószínűleg félnek. A félelem nem teljesen alaptalan, ugyanis a kullancs, mely többgazdás élősködő, vérszívás közben a hüllőkől, kisemlősökből egész sor baktériumot, vírus is magába szív, köztük az emberre veszélyes agyvelőgyulladás okozó vírus is.

Leggyakoribb kullancsfaj az *Ixodes ricinus*, a közönséges kullancs. Piciny mérete miatt (a hím csak 1–2, a nőstény 2–3 mm) igazán jól csak mikroszkóp alatt tanulmányozható.

A fejrészen a „fűrészfogú” szívókát és a két kitámasztócsápot láthatod. A szívóka csőszerűvé formálásakor akadnak meg a fűrészfogak a bőrben. Az első pár lábon levő szőrös kitüremkedések az állat érzékszervei. (Az ábránkon látható világos foltok porszemcsék.)

Ha a „hasi” oldaláról nézed a kullancsot észreveheted, hogy a torpotrohhoz milyen egyszerűen kapcsolódnak a lábak és a fej. Ez a viszonylag laza kapcsolódás az oka, hogy olyan könnyen a bőrödbe szakadhat a rovar feje.

A negyedik pár láb alatt, a potroh oldalán van a korongszerű légzőszerv. Egészen nagy nagyítással jól láthatod a légzőnyílásokat.

Figyeld meg a potroh részét! Ha az állat még nem táplálkozott, a potroh bőre harmonikaszzerűen össze van hajtogatva, így kevés helyet foglal el az egységes torpotrohból. Ha a kullancs szívni kezd, és fokozatosan megtelik vérrrel, a potroh rész lassan szétnyílik, a bőrredők teljesen kisimulnak, a rovar a kezdeti méretének többszörösére nő.

Banizs Károly

SÜNI 13

# Pillantás a hangyabolyba

Hangyákat már biztos sokszor te is megfigyeltél, akárcsak más földrészekeken élő társaid. Nem volt nehéz dolgotok, mert a hangyák a Földön mindenütt élnek. Szinte hihetetlen, de eddig 6000 fajukat írták le. Sok fajról – a dolgozók felszínén megfigyelhető tevékenységén kívül – alig tudunk valamit, ám az eddigi tapasztalatok is több ezer kötetet töltenek meg. E gazdag ismeretanyag alapján most valóban csak egy futó pillantást vetünk a hangyák érdekes világára.

Kezdjük a dolgozóknál, a legnépesebb és legismertebb csoportnál. Az utódok létrehozásán kívül szinte minden rájuk hárul a boly társadalmában. Karbantartják lakhelyüket, élelmet gyűjtenek és raktároznak, egyes fajok munkásai pedig föld alatti gombatenyészeteket gondoznak odaadó szorgalommal. Méretük változó, 0,8 millimétertől egészen a 30 milliméterig, de mindig kisebbek a harcosoknál és sokkal kisebbek a királynőnél. A peték és a lárvák nevelésének feladata is rájuk vár. Szakosodott és minden dolozókat egyaránt megfigyeltek. Egyes hangyafajok között feltűnően nagy fejű és rágójú példányokat is észleltek. Eleinte azt hitték, hogy ezek a katonák, de most már bizonyos, hogy inkább a kemény és nagy méretű táplálék feldolgozásában van jelentős szerepük. Harcolnak is ha kell, de ezt a dolgozók is megteszik szükség esetén. Rágójukkal, fullánkjukkal, vagy méregmirigyük váladékával védekeznek ellenségeikkel szemben. Amelyik hangya méregmirigyét tud működtetni, az általában nem rendelkezik fullánkkal.

A kasztosodás végbemenetelét még nem sikerült minden fajnál nyomon követni, de azt már biztosan állíthatjuk, hogy sok múlik a táplálék minőségén. Az ajkaváladékkal etetett lárvákból

királynők, míg a „begyartalmón” tartottakból dolgozók lesznek. Az egész életükben szárnyat viselő hímek pedig a szikanyagokban gazdag petékből fejlődnek ki.

Sokféleségüket bizonyítja, hogy a teljesen önellátók mellett léteznek élősködő hangyák, rablóhangyák és gomba-, valamint tetűtenyészeteket fenntartó gazdálkodók is. Nemcsak föld alatti járatrendszerekben tanyáznak, hanem különösen a forró égővi fajok bizonyos növények üreges szárába is beköltöznek. A szövőhangyák faágakon több levél egymáshoz szövésével teremtenek otthont maguknak. Táplálkozásuk is változatos: léteznek kizárólag növényi anyagokon élő fajták, mindenevők és olyanok is, amelyeknek feltűnően sok állati eredetű táplálékra van szükségük. Ilyenek az afrikai vándorhangyák, melyek vándorútjuk során minden eléjük kerülő állatot felfalnak. Az ember sem tehet egyebet, mint kikerüli a falánk karavánt. Egyes fajok inkább gyűjtögetnek, így tesz az észak-amerikai aratóhangya is. Hozzá hasonló hangyák Argentínában a lábön álló gabona egytizedét minden évben learatják az ember orra elől. Néhány ókori törvény – ami a hangyabolyokban talált hatalmas mennyiségű gabonáról rendelkezett – arról tanúskodik, hogy ez a fajta régen is nagy gondot okozott.

A hosszúlábú hangyák különös módon tárolják eledelüket: egyes egyedeik élő mézesbödönként lógnak a boly falán, újabb és újabb adagokat befogadva. De az étkezés nem ilyen egyszerű, mivel a királynőt táplálékkal ellátó dolgozók annak szájszervéről tápcseppecskéket nyalogatnak le. A lárvák etetése közben is jut ilyen másodlagos, de további etetésre csábító élelem a dolgozókhoz.

Talán újdonságnak hat, de bizonyos, hogy a hangyák nem csupán csápjaik érintésével és szagnyomokkal kommunikálnak, hanem hangokat is képesek kiadni. A legtöbb fajé ultrahang, de a trópusokon élő fajták cinkelésre emlékeztető hangját emberi füllel is érzékelhetjük.

Csáky Ida

---

A faodvasító lóhangya nősténye a nászrepülés után szárnyait nem veti le.

Levételtető-istállóját őrzi az óriás-lóhangya

Még a lakásokban is találkozhat az gyepi hangyával

Gyepi hangyakirálynő egy dolgozóval

A rabló Amazon-hangya

Erdei vöröshangya dolgozója támadóállásban

Dr. Móczár László felvételei







BUDAPESTI

# VIDÁMPARK

EGÉSZ ÉVBEN NYITVA

# MIÉRT *pislognak* a csillagok? ?

Csillagészat

Ha az éjszakai égboltot sokáig nézed úgy látod, mintha pislognának a csillagok. Valóban vibrálnak, fényük szabálytalan ütemben változik, szaknyelven szólva szcintillál. Vajon miért?

A csillagok ugyanis még a legnagyobb felbontású távcsövön szemlélve is csak fénylő pontnak tűnnek. Ezen persze nem kell csodálkozni, hiszen az éjszakai országúton egy távoli autó fényszórója is csupán pontszerű. A csillagok pedig irdatlan messzeségben vannak tőlünk, s esetleg Napunknál is nagyobbak, csak egy világító pontot jelentenek az „égi országúton”.

A csillagok fénye könnyen legyőzi a fényévek távolságát, hiszen a világűr gyakorlatilag teljesen

üresnek tekinthető (legalábbis jobb vákuumnak, mint amit itt a földi laboratóriumokban jelenleg elő tudunk állítani). Amikor azonban a földi légkörbe jut, már szóródni kezd a részecskéken, és bármilyen ritka is a levegő, jelentősen gyengül, olykor pillanatokra el is tűnhet a csillagokról haldan elindult fénysugár. Aztán meg a levegőben levő különböző szennyeződések különböző mértékben el is nyelik a fényt, ráadásul a légkör nem egyforma anyagból áll, és szinte helyről-helyre más a hőmérséklete is, így a szemünkbe jutó fény is pillanatról-pillanatra változik, még ha a csillag valaha állandóan egyformán sugározta ki is azt.

K.Gy.

## IKREK GEMINI

Elődeink meséikben élőlényekkel népesítették be az égboltot. Ezeket az ősi regéket a csillagnevek is őrzik. Ilyen például az Ikrek-legenda is.

*Zeusz két fia, Castor és Pollux közül Castor halandó, és elesik egy csatában. Pollux halhatatlanságot kér testvére számára Zeusztól, aki ezt megtagadja, de cserébe választást enged Polluxnak: vagy állandóan az Olümposz lakója lehet, vagy felváltva egy napot az Olümposzon, egyet pedig testvére társaságában az alvilágban tölthet.*

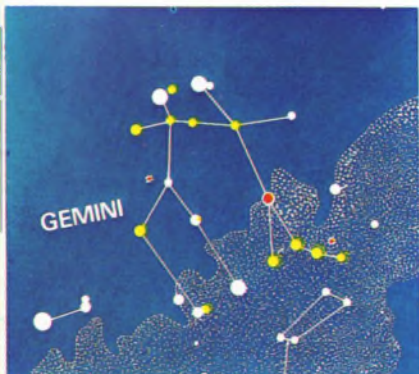
Pollux ez utóbbit választja, így a testvéri szeretet örök jelképeként az égbe kerülnek. Az Ikrek csillagkép nevét erről a történetről kapta, két legfényesebb csillagát is éppen Castornak és Polluxnak hívják.

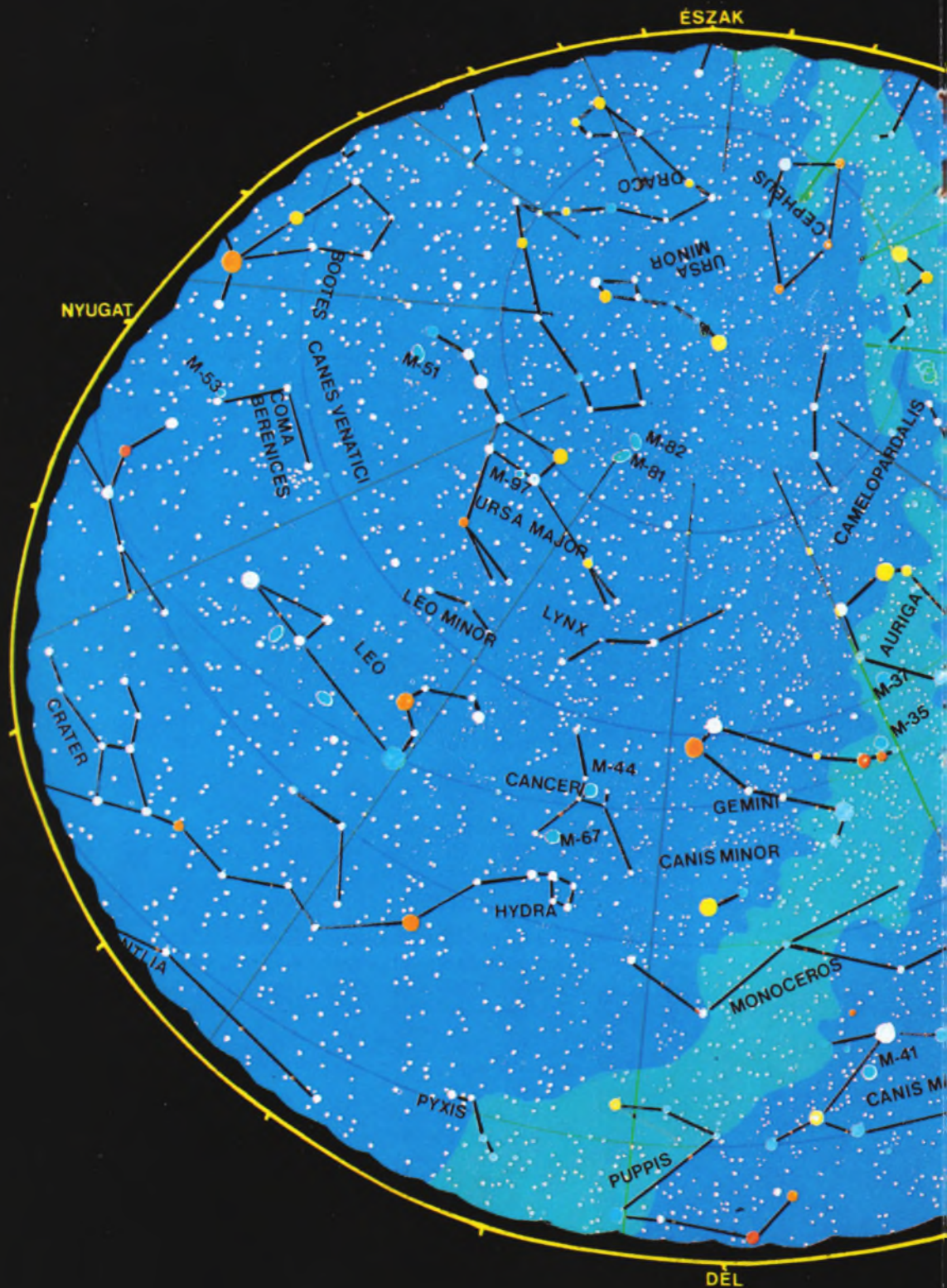
A Betelgeuzéval ( $\alpha$  Orionis) és a Capellával ( $\alpha$  Aurigae) egy nagy, egyenlő oldalú háromszög keleti csúcsán ragyog, így könnyen megtalálhatod magad is. E csillagkép többi csillaga ezektől Nyugat felé húzódó halvány csillagsor.

Kisebb távcsövön át nézve megkapóan szép látvány még az  $\gamma$  Geminorum mellett lévő M35 nyílthalmaz is, mely fiatal csillagok csoportja.

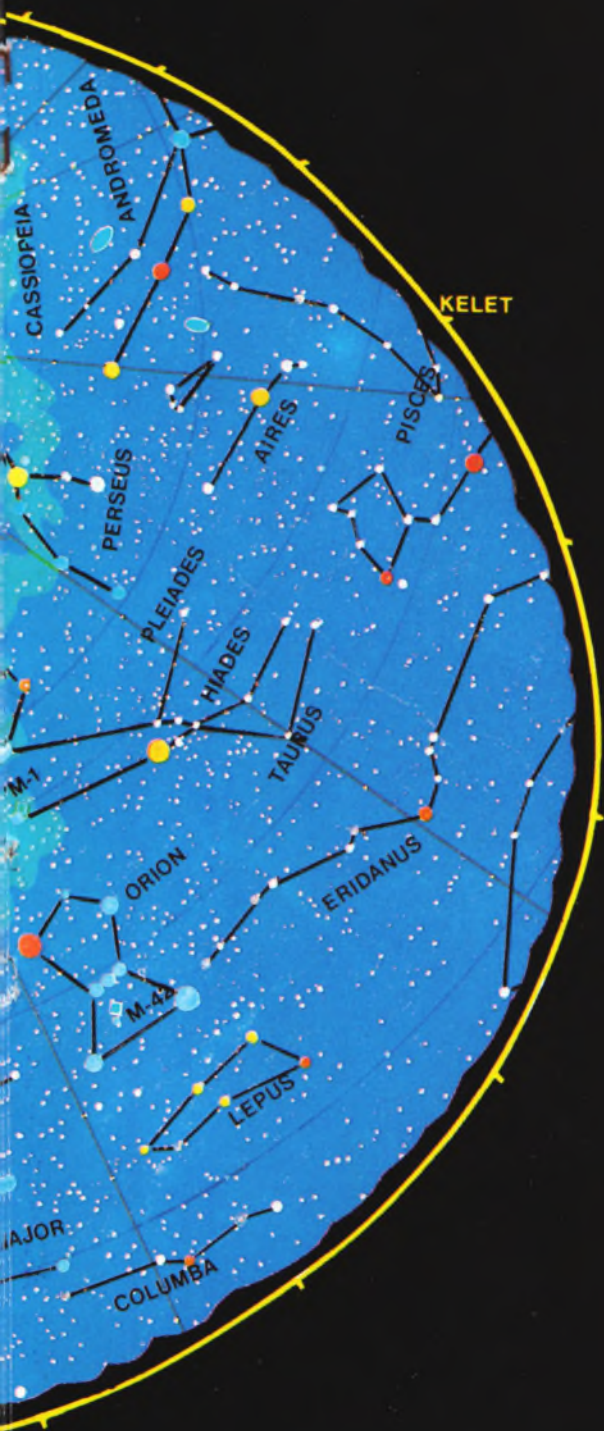
Az Ikrek csillagképben a Nap júniusban, a Napforduló idején vonul keresztül.

K.Gy.





# A márciusi csillagos ég



Március 7-én 3 óra 14 perckor Telihold

Március 12-én 0 óra 24 perckor a Szaturnusz  $3^{\circ}$ -ra északra a Holdtól

Március 13-án 18 óra 35 perckor utolsó negyedben a Hold

Március 17-én 3 óra 30 perckor a Jupiter  $4^{\circ}$ -ra északra a Holdtól

Március 20-án 17 óra 13 perc 54 másodperckor a csillagászati tavasz kezdete

Március 21-én 13 óra 00 perckor Ujhold

Március 22-én 19 óra 30 perckor a Merkúr  $6^{\circ}$ -ra északra a Holdtól

Március 22-én 19 óra 54 perckor a Vénusz  $12^{\circ}$ -ra északra a Holdtól

Március 29-én 17 óra 12 perckor első negyedben a Hold

Pontosan ilyenek látod az eget

Március 1-én este 9 órakor

Március 15-én este 8 órakor

Március 31-én este 7 órakor

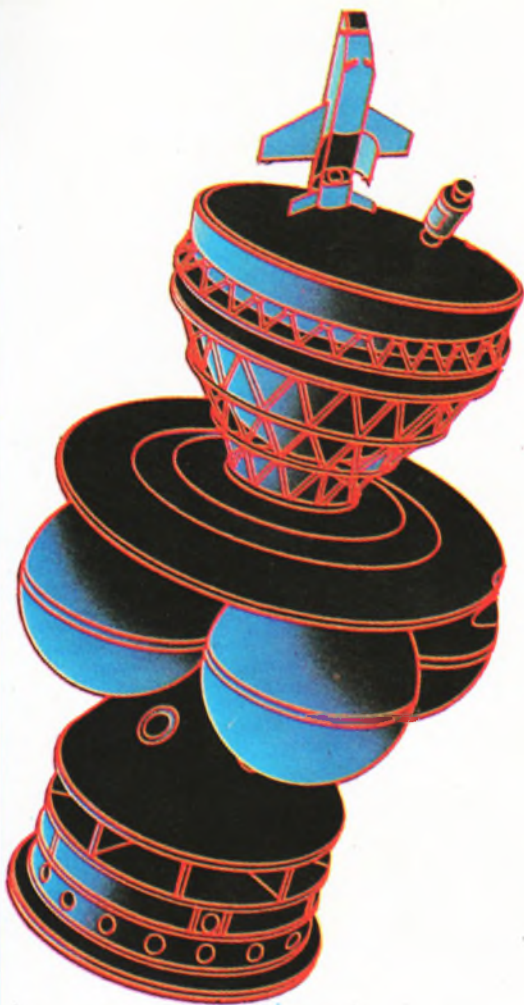
# Az égbolt tavasszal

Bár az időjárásban gyakran csalódunk, azért márciusban már igazán tavasz van! A csillagászok március 21-től, a tavaszi napégyenlőségtől számítják a tavasz kezdetét. Ezen a napon tizenkét órát tart a nappal és ugyanennyi ideig az éjszaka is. Ez akkor következik be, amikor a Nap tavasszal égi vándorútja során keresztezi az Égi Egyenlítőt. Az idén ez nem március 21-re, hanem 20-ra esik. A Nap pontosan Keleten kel és Nyugaton nyugszik (erről magad is meggyőződhetsz). A Föld északi és déli sarkán ekkor vált a féléves éjszaka féléves nappallá, illetve fordítva. Narancssárga golyóbisként végiggördül a látóhatáron a Nap, a tárgyak árnyéka mindkét sarkon szinte a végtelenbe nyúlik. Az egyenlítő fölött merőlegesen delel a Nap, s az árnyékok pontosan a testek alatt látszódnak.

láthatod a Vénuszt és a Marsot. A vörös Mars folytatja mozgását a Fiastyúk irányába, a kápráztatóan fehér Vénusz mozgása erősen lelassul, és komótosan visszafordul, egyre közelebb megy a Naphoz. Ezen az égi tájon halad el duzzadó sarlójával a Hold a hónap végén.

Ha szép, derült időben felkelsz közvetlenül napkelte előtt, fordulj a horizont fölött a keleti irányból a nyugatiig sorakozó égitesteket, a Nap előtt járó sárgás színű óriás gázbolygót, a Jupitert, délkeleten a vörös óriás csillagot, az Antares, és a különleges gyűrűjű Szaturnuszt délnyugaton. A fogyó sarlójú Hold erre vonul a hónap közepén. Kisebb távcsővel is már sokféle alakzatot ismerhetsz fel a Holdon, láthatod a Jupiter négy legnagyobb holdját, a Galilei-féle holdakat, valamint a Szaturnusz gyűrűjét.

Kiszel Vilmos
















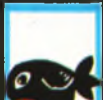






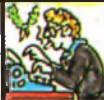
1985 Március 24-én este 7 órakor



1985 Március 15. Reggel napkelte előtt 5:30-kor



K D NY DK

		ELET- TUDOMÁNY				3		NEVE	
							SAJÁT KEZU- LÉG		
MI, ... OK		SZILÁRDITO NOVENYI SEJT	ER						
2			A KEN VEGYJ	MEGFE- LELO					
			OXIGEN ES KEN VEGYJ				TE+EN		
									4 R
	LOKO- MOTIV ...								
1									
							LITER SZEN		
									
LEGYIN- TES		A JOD VEGYJ		FOSZFOR VEGYJ			INDULAT SZO		
		IFJUSÁGI MAGAZIN		KEN VEGYJ					
									
							AZ IDO, ES A LITER JELE		
	KERDO - SZOCSKA	TAVOLKE- TI JATER			SUGAR		HAMIS		
		SUGAR			U.V...ZS		A JOD VEGYJ		
									
									

A számozott sorokat május 25-ig lehet beküldeni a SÜNI szerkesztőségébe. A helyes megfejtők között a következő nyereményeket sorsoljuk ki:

- I. díj: *Via-varia* társasjáték
- II. díj: Halász Judit nagylemez
- III. díj: Kapocsy György „Az állatkert világa” könyv



# Ellipszisek a képernyőn

```
1 REM          5 REM          9 REM
2 REM          6 REM         10 REM
3 REM          7 REM         11 REM
4 REM          8 REM         12 REM
```

```
*****
*          *
* ELLIPSZISEK *
*          *
* (C)          *
* FENG GYORGY *
*          *
*****
```

```
20 LET J=1
30 FOR s=1 TO 10:OVER J:LET x=
INT (RND*255):LET y=INT (RND*175
):LET q=INT (RND*50)+1:LET p=INT
(RND*50)+1:INK INT (RND*6)
40 FOR i=-q TO q:LET a=INT (p/q*
SQR (q*q-i*i)):LET b=i+q+x:IF b<0
OR b>255 THEN GO TO 30
50 LET k=-2*a:IF a+y>175 THEN LET
a=175-y
60 IF -a+y<0 THEN LET k=-a-y
70 PLOT b,a+y:DRAW 0,k:NEXT s
80 LET J=(J=0):GO TO 30
```



*Sántha Ferenc kompozíciója*

Az első program Sinclair Spectrum típusú gépre készült. Nagyon látványos, főleg ha színes tévé nézed az eredményt. A program véletlenszerű helyre véletlen nagy tengelyű és lapultságú (excentricitású) ellipsziseket rajzol, és szintén véletlenszerűen ki is színezi őket. Ha azonban elég sokáig futtatod, (mondjuk negyedóráig) a kép már inkább szögletes idomokból állónak látszik. Ha pedig a 30. sor leg-



Digi-Süni

## Dallamjátékok

végén a színeket nem véletlenszerűen választod, hanem csak egy színt engedsz meg, akkor bármennyig hagyod is futni a programodat, mindig ellipsziszdarabokból fog állni az ábra. Vajon miért?

A második lista tulajdonképpen csak egy részprogram; Commodore 64 gépre készült. Egy rövid kis dallamot játszik le úgy, hogy az adatokat az utolsó két sorból olvassa. Próbáld más dallamot lejátszani vele! Előbb írd be a DATA-listába a hang magasságát (a géphez tartozó felhasználói kézikönyvben van egy táblázat a zenei hangok frekvenciájáról), majd az időtartamát (minél nagyobb számot írsz, annál tovább szól a hang). Végül próbáld változtatni a 30. sorban a memóriába közvetlenül bevitt értékeket, és utána mindig hallgasd meg a zenét. Milyen változást észlelsz?

```

5 REM  ** ZENELO 1 **
6 REM
7 REM
10 S=54272
15 FORK=4T01STEP-1
20 FORL=0T024:P0KES+L,0:NEXT
30 P0KES+3,8:P0KES+5,41:P0KES+6,89:P0KES+14,117:P0KES+18,16:P0KES+24,143
40 READR,DR
50 IFFR=00RK=3THEN95
60 P0KES+4,65
70 FORT=1T00R*2:FQ=FR/K+PEEK(S+27)/2
80 HF=INT(FQ/256):LF=FQAND255:P0KES,LF:P0KES+1,HF:NEXT
90 P0KES+4,64:G0T040
95 RESTORE
97 NEXTK
100 DATA4817,2,5103,2,5407,2,8583,4,5407,2,8583,4,5407,4,8583,12,9634,2
110 DATA10207,2,10814,2,8583,2,9634,2,10814,4,8583,2,9634,4,8583,12,0,0

```



# ÉLŐ KERÍTÉS ÉS HORGÁSZHOROG

Mi lehet az, amiből kerítés is készülhet, de varrótű vagy horgászhorog is? Természetesen a kaktusz!

Már a Mexikót meghódító spanyol zsoldosok is csodálták, hogy mi mindenre használják az azték indiánok a kaktuszokat. Húsos leveleikből főzeléket vagy salátát csináltak, bogyónagyságútól narancsméretű gyümölcsüket nyersen fogyasztották vagy lekvárt főztek belőle. Az oszlopkaktuszokat épületfaként használták fel vagy törzsükből élő kerítést állítottak, töviseiből pedig varrótűket és horgászhorogokat készítettek. Az indiánok templomaikban istenként imádtak egyes kaktuszokat, sőt a mai mexikói címer is egy ilyen „isten” kaktuszon ülő sast ábrázol.

Ha nem is ilyen óriáskaktuszokkal, de kicsiny, cserépben élő rokonával biztos ti is szívesen foglalkoztok. Csakhogy a kaktuszok különleges bánásmódot igényelnek! Október végétől szárazon, 8-12 °C hőmérsékletű helyen álljanak. Mikor lehet

ismét elkezdni az öntözést? A kaktuszok értesítenek benneteket! Amikor tavasszal a tetejük üde-zöld színt vesz fel, akkor lehet megkezdeni a locsolásukat. Persze csak módjával: földjük mindig nedves, de soha lucskos ne legyen. A növények színpompás, változatos virágokkal hálálják meg a gondos ápolást.

Ha neked is van otthon kaktuszd, készíts róla fényképet és küldd el a SÜNI-nek! A legjobbkat közölni fogjuk.

Ha nincs kaktuszd és szeretnél egyet, vagy kevés van és többet akarsz, fejtsd meg a következő rejtvényt! A helyes megfejtők között három cserép kaktuszt sorsolunk ki.

Ha a vízszintes sorokba jó válaszokat írsz, a vastagon bekeretezett függőleges sorban az egyik oszlopkaktusz nevét olvashatod. Ezt az egy szót küldd el levelezőlapodon a SÜNI szerkesztőségének.

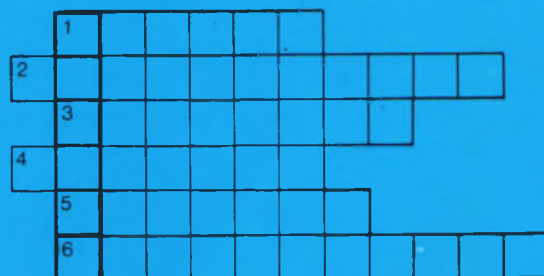
**Kern Péter**

*Nagy Gy. György felvételei*



Meghatározások:

1. Mexikó meghódítójának neve
2. Mexikó fővárosának azték neve
3. Mexikói tanyásgazda
4. Ez is készül az oszlopkaktuszból
5. Az amerikai földrész népies neve, illetve Dvořák híres szimfóniája
6. A pozsgások latin elnevezése



# Papagája szobában



Távoli tájak élővilágát idézik a papagájok lakásunkba. Ám csak akkor gyönyörködhetsz bennük, ha szakszerűen gondozod kedvenceidet. A jól tartott madár nem érzi rabnak magát, és hosszú éveken át vidám, egészséges társad marad.

Kalitkában lehetőleg csak egy példányt tarts, ha több papagályod van, érdemes számukra röptetőt építened vagy úgynevezett madárvitrint, amelynek a kifelé eső oldala üvegből van. Bármelyik megoldást választod, úgy kell kialakítanod, hogy könnyen tisztítható legyen, s az élelmet és a vizet is könnyen cserélgethesd benne. A kalitkában tartott madárnak ülőfáról, hintáról és egyéb játékokról kell gondoskodnod, hogy távollétedben se unja magát. A röptetőben bőven van hely bensőséges zugok kialakítására. Gondolj arra, hogy a madár is szeret védett zugokban pihenni, ezért fészek gyanánt száraz lopótököt, vagy kicsi, de erős kosarat rakj be egy csendes zugba. A papagájok mellé gyorsan növő növényeket érdemes telepíteni, mert gyakori szokásuk, hogy a friss hajtásokat és a növények szárát a tövénél elcsippentik.

A papagáj magvakat és gyümölcsöket egyaránt szívesen fogyaszt, de a nyers vagy főtt tojás sárgáját sem veti meg. Friss zöldségeket is adhatsz, de a keményebbeket, mint például a sárgarépat előbb reszeld meg. Néha tojáshéjra és egyéb meszes anyagokra is szüksége van, ezért legyen a kalitkájában mindig szépiadarab.

A papagájok közé mintegy háromszázhusz faj tartozik. A legismertebb a hullámos papagáj, latin nevén *Melopsittacus undulatus*. Őshazájában,



Közép-Ausztráliában faodvakban fészkel. Eledele főleg magokból áll: 5 százalék muhar, 10 százalék zab, 15 százalék fénymag, 30 százalék fehér- és 40 százalék vörösköles. Ezt a keveréket add zöldséggel, tojássárgájával, mésztartalmú anyagokkal kiegészítve.

Majdnem ennyire ismert a nimfapapagáj, a *Nymphicus Hollandicus*, amely a neve ellenére szintén Ausztráliából származik. Termete duplája a hullámos papagájénak, színe azonban nem zölde és kékes árnyalatú, hanem sötét. Ausztrália élővilága gazdag papagájokban; az előbbieken kívül ide valósi még a Hegyi lóri, a Bourk papagáj, az Ékes és az Énekes papagáj és még számtalan faj.

Bármelyiket is tartod otthonodban, lehetetlent ne kívánj tőle! Amelyik madárnak van hajlama a hangutánzásra – ennek mértéke egyenként változik – úgyis mondogatja majd a gyakran hallott szavakat. Semmiféle mesterséges beavatkozásra nem fog jobban beszélni!

*Ha úgy érzed, hogy ismered a papagájokat fejtsd meg a következő számunkban lévő rejtvényt!*



# KALAND KELET-AFRIKÁBAN

Szöveg és rajz: Csáky Ida

1. A feltáratlan vidékre 1886 novemberében expedíciót indított Telesi Sámuel, a magyar mánás.



2. Zanzibárban találkozott egyetlen fehér társával, Ludwig Höhnel térképésszel.



3. Kalauzuk egy helyi elefántcsontkereskedő volt.



4. Bár sok teherhordó elszökött, a karaván folyamatosan haladt a Kilimandzsáró felé.



5. A nagy hegy csúcsára nem értek föl, de közben sok törzset megismertek.



6. Őszintén érdekelte őket az itteniek élete.





A Kelet-Afrikában töltött három év gazdag vadászszákmánya és néprajzi gyűjtése múzeumokba került, az út történetét Höhnel tette közzé. Teleki Sámuel visszavonult birtokára, ahol még negyven évet vadászattal töltött.



0 óra  
Anchorage



2 óra  
Los Angeles  
Seattle



4 óra  
Chicago



7 óra  
Montevideo  
Rio de Janeiro  
Sao Paulo



10 óra  
London



11 óra  
Budapest  
Düsseldorf  
Oslo  
Stockholm  
Koppenhága

Sietek Athénon keresztül, hogy elérjem az 5<sup>50</sup>-es budapesti gépet. Sikerült! Kényelmesen hátradőlök az ülésen és azt számolgom, hogy körülbelül két óra repülés után Pesten leszek. Valóban: 6<sup>50</sup>, leszállás!

De hogy is van ez? 5<sup>50</sup>-kor felszállás, két óra repülés és leszállás 6<sup>50</sup>-kor?! Akárhogy is számolom, a különbség csak egy óra, de hova tűnt még egy teljes óra?

Már biztos ki is találtad. Igen, a felszállás és a leszállás helyi időben van megadva. Nézzük, hogyan adódik ez az időkülönbség, mi is az a helyi idő?

Az Egyenlítő 360 fokra osztható. Ha egy földgömbre rajzolsz 360 olyan kört, amely az Egyenlítő minden egyes fokán és a sarkokon is keresztülmegy, megkapod a földrajzi hosszúsági köröket, azaz a délköröket. A megegyezés szerint a 0 hosszúsági fok, vagyis a kezdő délkör London

mellett, a greenwichi régi csillagvizsgáló kupoláján halad keresztül. A földrajzi hosszúságot ehhez képest egy pontosan járó óra, az úgynevezett kronométer segítségével határozzák meg. Mivel a Föld naponta egyszer megfordul a tengelye körül, a Nap minden pillanatban más és más pont, illetve délkör fölött delel. Egy nap 24 órából áll, délkör pedig 360 van, tehát:  $\frac{360}{24} = 15$  hosszúsági fok felel meg egy óra időkülönbségnek.

Vagyis: ha Greenwichben déli 12 óra van, akkor Budapesten, ami a keleti hosszúság 19°-án fekszik, 13 óra, a Fidzsi-szigeteken, ahol a 180. délkör halad keresztül, éjfél van stb. Nyugat felé pont fordítva: a 75°-on levő Philadelphiában például még csak reggel 7 óra van.

Egy földgömb segítségével te is megpróbálkozhatsz néhány város helyi idejének kiszámításával!

B.K.



12 óra  
Helsinki  
Johannesburg



15 óra  
Karachi



17 óra  
Bangkok



18 óra  
Hong Kong  
Shanghai  
Taipei



20 óra  
Melbourne  
Sydney  
Brisbane



22 óra  
Auckland



Fényképezés

# TAVASZI FOTÓZÁS

Bármilyen fényképezőgéppel készíthetsz szép tavaszi képeket! Csak az esetleges téli kényszerpihenő után alaposan át kell vizsgálni, és szükség esetén óvatosan megtisztogatni a gépet.

Ha fekete-fehér filmre fotózol, akkor nagyon hasznos a sárgászöld vagy középsárga szűrő használata. Ezekkel tudod kiemelni a felhőket, a fű zöldjének árnyalatait stb.

Tavasszal érdekes felvételeket csinálhatsz a virágokról is. Örökké hálás téma például az ellenfényben készített kökörscinfelvétel. Ha a megvilágítási időt és a rekesznyílást az árnyékos, gép felőli oldalnak megfelelően állítod be, akkor a növény „szörzete” a képen szinte ragogni fog. Ha sötétebb, árnyékban levő háttérrel választasz, még jobban érvényesül a megvilágítás különleges hatása. A rekesznyílást úgy állítsd be, hogy a virág éles legyen, de a háttér elmosódott. Vigyázz, hogy az objektívbe ne süssön be a nap! Ha nincs napellenződ, a kezded is beárnyékolhatod, de a kezded ne kerüljön rá a

képre! A virágfelvételeket szélcsendes időben készítsd, hogy elkerüld az elmozdulásos életlenséget.

Tovább javíthatod felvételeidet, ha úgynevezett derítőlapalal kissé megvilágítod a túl sötét részeket. Derítőlapnak egyszerű fehér kartont, vagy összegyűrt, majd újból kisimított háztartási alumíniumfóliát alkalmazhatsz. A lapot úgy tartsd a gép mellé, hogy a szórt fényt a túl sötét részletekre verje vissza. Ha szándékosan grafikaszerű képhatásra törekszel, akkor természetesen nem kell derítést alkalmaznod.

A virágokat közelről célszerű fényképezni. Ha a gép távolságbeállítása ezt nem teszi lehetővé, akkor előtétlemezt vagy egyaknás tükörreflexes gép esetén közgyűrűt kell használnod.

Rügyekről, barkákról is készíthetsz meglepő közelfelvételeket. Nem kell az egész növényt megörökítened, gyakran egy-egy részlet sokkal kifejezőbb. Ha teheted, a közelfelvételeket állványról, kioldószinórral fényképezd.

Forrágy Csaba





**Budapestről Harján Tibor a kutyák táplálkozásáról érdeklődött le-  
velében:**

*Úgy hallottam, hogy az állatok túltáplálása éppen olyan negatívum, mint hiányos etetésük. Hamarosan én is kiskutyát kapok, mit kell tudnom táplálásukról?*

Az újszülött kutyát napig 20–20 percet is szopással tölthet. Háromhetes kor után kezd – a szopás mellett – az anyja tányérjából is szilárd táplálékot enni. A kutyá-

kölykök csoportosan többet esznek, mint egyedül. Ez a helyzet azonban nem sokáig tart, mivel a tál körül kialakul a sorrendjük. Ez azt jelenti, hogy egymás között kivított rangsor jön létre, s a hátrányos helyre került kölyök kevesebb ételhez jut. A gazda feladata, hogy az ilyen esetben a gyengébb kiskutyát is megfelelően etesse.

Ha a kutyakölyköket anya nélkül kell felnevelni, cuclisüvegből itathatjuk velük a tejet. Sokszor több napi próbálkozás szükséges ahhoz, hogy elfogadják a táplálékot az üvegből.

A legtöbb kutya az igen nagy mennyiségű ételt is egyszerre megeszi, de a két, esetleg három hétig tartó éhezést is testi károsodás nélkül kibírja. A felnőtt kutyát napjában egyszer kell etetni. Táplálékának mennyiségét az állat nagysága és igénybevétele határozza meg. A kelletnél többet evő, keveset mozgó kutya elhízhat. Az egészséges étkezéshez szükséges, hogy a napi ételmük fele hús legyen. Kaphatja főzve, párolva, rántva, sütvé. Nyers húst lehetőleg ne adjunk, mert az különféle betegségek forrásává válhat.

A természetes életmódhoz szokott – leginkább nem fajtiszta kutyák szívesen rágcsálják a csontot. A fajtiszta szobakutyák számára ez veszélyes lehet. Ügyeljünk arra, hogy ne jusson az állat olyan hegyes, éles csontozat, amely fogait, vagy belső részeit átszúrhatná.

A tejet tápláléknak tekintjük, ne folyadék. A nagyobb testű kutyáknak – 20 kilogramm körülieknek – 100 milliliter folyadékra van szükségük, ebből 50 millilitert ivással, a többit étkezéssel kell, hogy magukhoz vegyék.



**Mórról küldött nagyon szép levelet, rajzot és rejtvényt Nagy Judit VI. osztályos tanuló:**

*A nagymamámnál pelét figyeltem meg. Egyszer még a*

*fürdőszobába is leszaladt és ott gubbasztott a kályha mellett. Mancinak neveztük el. Nagy élmény volt mindig, amikor megpillantottuk.*

*Pulit, pumit vagy más házőrző kankutyát szeretne Sefcsik Szilvia tanuló Biatorbágyról. Szívesen ajándékozna táncológeret. Válaszokat a Sün címére várjuk.*



Valent András VI. osztályos tanuló Budapestről küldött levelet:

*A tv esti meséjében láttam a vízipókot. A filmben tényleg csodapók. A valóságban is ilyen csodapók a vízipók? Létezik-e egyáltalán?*

**Ruff Gabriella Mórról érdeklődött:**

*Milyen bolhártó szerek kaphatók kutyára, illetve macskára?*

– Bármennyire is tisztán tartod kutyádat vagy cicádat, szinte elkerülhetetlen, hogy ne szedjen össze valahonnan bolhát, mert még a szél is befújja a nyitott ablakon a bolha petéjét. Ellene a legjobban úgy védekezhetsz, ha a háztartási boltokban beszerezheted „Mutox” vagy „Wapona” nevű légyirtót kb. egy méter magasra elhelyezed a lakásban. Ez megöli az állatok bolháját és csak ki kell fésülnöd a szőrükből.

Mesejelenet az erdőből  
Kiss Balázs IV. osztályos tanuló rajza

Kirándulás tavasszal  
Nagy Regina III. osztályos tanuló rajza

A vízipók – mint a képen is láthatod – valóban létező rovar. Közép- és Észak-Európa tiszta vízű, apróbb tavaiiban él. 8-15 milliméter, a hím nagyobb mint a nőstény. Haranghoz hasonló hálót készít a vizinövények között, s ezt tölti meg levegővel. Minden évszakban megtalálható.

*Forrásy Csaba felvétele*



## galéria



A címloldalon: A született kis pónit és édesanyját köszöntik a gyerekek. Szalánczy Béla felvétele.

A hátoldalon: Figyelő róka. Szöcs Dénes felvétele.



Barkács

# Tűzrakás a szabadban

Táborozáskor, hosszabb kiránduláson biztos te is szereted a tábortűzet. De nem mindegy, hogy miként fogsz a dologhoz!

Először a helyét válaszd ki, de ne találomra! Tisztáson, alacsony növésű bokroktól, fenyvesektől távol, valamilyen gödörbe, sekély mélyedésbe kell a tüzet rakni. Figyeld meg az uralkodó szélirányt, nehogy a sátrad felé fújja a füstöt. A kiválasztott helyet kövekkel rakd körbe, vagy ha nincs kő a környéken, készíts földhányást.

Már szedheted is a száraz rőzsét, faágat. Ezt még nedves, nyirkos időben is megtalálhatod. A száraz ág, ha meg is ázik, „pattanva” törik el. Egy-

*A szerző felvétele*



széri alkalomra bőven elég egy-két ölnyi fa. Több napos táborozásnál érdemes a tűztől két-három lépésnyire négy karót leverni, és az előre összegyűjtött, méretre vágott fát e karók közé halmozni.

Ha az előkészületeket befejezted, kezdődhet a tűzrakás! Száraz, gyúlékony anyagot, például papírt, szalmát, avart, kukoricaszárat stb. gyűrj össze lazán, és erre a kupacra tégy vékony, száraz kis ágakat keresztül-kasul. Ezután a kissé hosszabb és vastagabb, végül az egész vastag ágakból csinálj gúlát fölé. A szél felől gyűjtsd meg, de legalább két helyen. Mikor már kezd roskadozni, akkor tehetsz rá újabb ágakat.

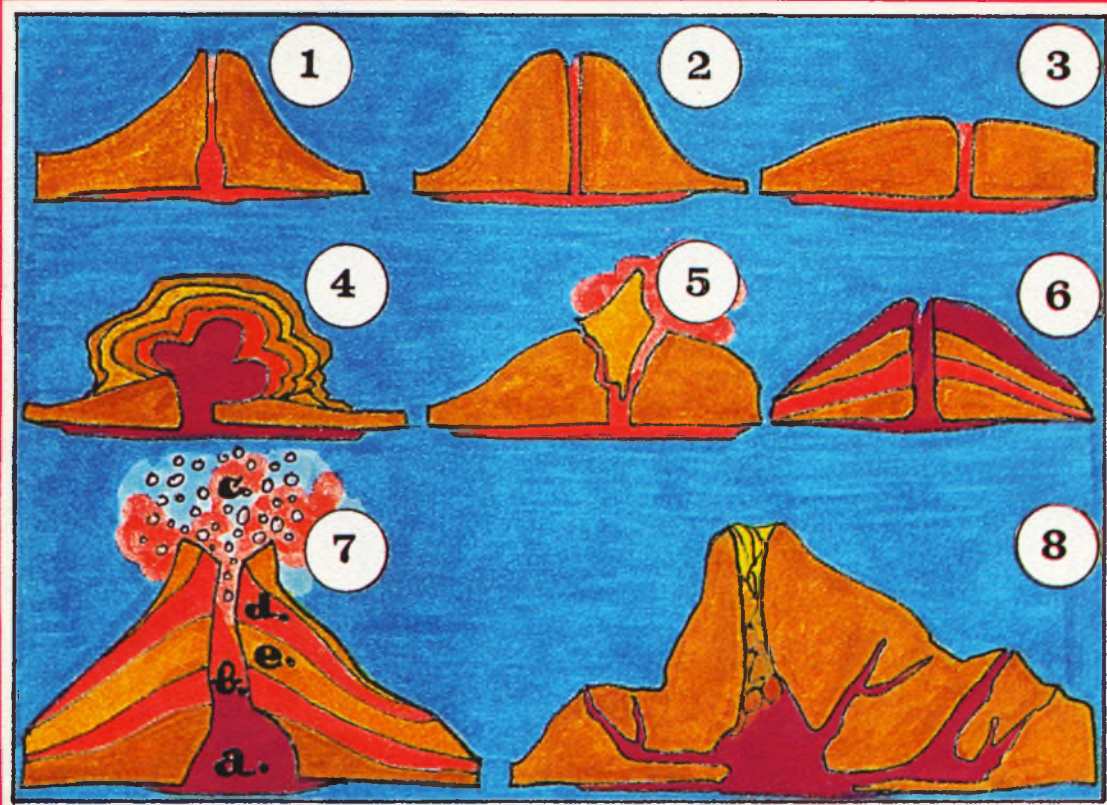
Ha bográcsban szeretnél főzni, ne cipelj otthonról nehéz csőből, rúdból készült bográcsfát. Rakj a tűz fölé három nyers ágat, kösd össze a csúcánál, és a közepéről lógass le egy-két arasznyi láncot, esetleg drótot, amire a bográcsodat ráakaszthatod. A bogrács magassága így könnyen állítható attól függően, hogy nagy tűz fölött, vagy a már összeroskadt parázs közelében akarsz főzni.

Roston és nyárson csak parázs fölött süssél. A rostély szerepét bármilyen fémrács betöltheti. A tábortűz körüli kövekre vagy földhányásra helyezd, közvetlenül a parázs fölé.

Hosszabb táborozás esetén a tűztől biztonságos távolságban, árnyas helyen áshatsz egy kis vermet, amiben hűsen tarthatsz teát, ivóvizet stb. Fedd be a gödör tetejét zöld gallyakkal átfont villás ággal, így a verem belseje hűvösebb lesz.

Végezetül, bármilyen sietős is a lefekvés vagy a távozás, ha nem tartotok éjszakai ügyeletet, a parázs teljesen el kell oltani és földdel, homokkal betakarni, mert sietséged eltüntetheti mindazt a szépséget, amiben gyönyörködtél.

Nagy Gy. György



Csáky Ida rajza

## VULKÁNREJTVÉNY

Jellegzetes vulkáni formák metszeteit láthatod a képen. Próbálg meg tippelni, hányas számúhoz melyik betűjelű meghatározás tartozik!

- A) **Dagadókúp:** a láva csak felpüsitja környezetét  
 B) **Rétegvulkán:** többszöri kitérés után jön létre  
 C) **Homorú vulkán:** mint például a Fuzsijama  
 D) **Pajzs vulkán:** itt lapos, széles alakban terül szét a láva  
 E) **Dóm vulkán:** kis kiterjedésű, magas, domború oldalú  
 F) **Parazita kráter:** a nagy vulkánok oldalában fejlődik

G) **Vulkáni működés:** a föld alatt a magma fortyog, felszínre tör és láváként megszilárdul. Utja során gőzök és gázok keletkeznek. Az apró törmelékből és a porból tufa lesz.

H) **Lávatű vagy lávaoszlop:** a kráterben megszilárdult anyag, ami a gázok feszítőereje miatt bármikor szétrobbanhat.

A megfejtéseket május 25-ig lehet beküldeni a SÜNI Szerkesztőségébe. A helyes megfejtést beküldők között öt planetáriumi belépőjegyet sorsozunk ki.



SÜNI a Népművelési Intézet, a TIT Budapesti Szervezete és a Göncöl Planetológiai és Csillagászati Társaság kiadványa. Felelős szerkesztő: Udvari Gábor. Lektorálta: Kiszél Vilmos. Felelős kiadó: Dr. Benkő Éva igazgató. A szedést és a műszaki gondozást végezte: A VASKUT-MŰFIL. Hozott fotókész anyagból nyomta: a Somogy megyei Nyomdaipari Vállalat kaposvári üzeme – 85-5518. Engedélyszám: 51 811. ISBN 963 02 3623 0. HU ISSN 0237-1154.

