

Természettudományról fiataloknak



Fénykép a falevélen

Legek a madárvilágból

Számítógépes programok

Hogyan változnak a csillagok?

Papagáj, zebra, pinty nyerevény!

Magcsere

Szegfűmagot Svájcba, paradicsommagot az NSZK-ba, harangvirágmagot pedig Franciaországba küldtek a közelmúltban a szegedi József Attila Tudományegyetem botanikus kertjéből a szakemberek. A magcserét mintegy 600 arborétummal folytatják. A szegediek 1 250 féle növény magját



ajánlották fel a világ különböző részeibe, s a nemzetközi ingyenes magcsereből ők is rendszeresen kapnak szállítványokat. Nemrég például legyezőpálmamag érkezett Dél-Amerikából.

Madarász suli Budapestén

Nemcsak madarakkal, hanem a természet minden megnyilvánulásával; növényekkel, rovarokkal, nyomolvasással stb. foglalkoznak a II. kerületi Rózsa Ferenc Úttörőház Madarász Sulijának tanulói.

Minden második héten terepre mennek. Kezdetben a Budai-hegységet barangolták be, a tapasztaltabbak most már messzebb is elmerészkednek. Ezeken a kirándulásokon nem a megtett távolságon, hanem az elmélyült bújáráson van a hangsúly. Több napot is eltöltenek egy-egy izgalmas területen. Ilyenkor a „madarakkal kelnek”



hogy minél több madár hangját meg tudják figyelni kora reggel.

A madarász suli tíz csoportjának munkáját a Magyar Madártani Egyesület munkatársai vezetik.

Kutat az ifjúság

Az olajszenyvezés eltüntetésére kísérletezett ki eljárást Janine Fries 16 éves illertisseni (bajorországi) diáklány. Csekély mennyiségű finomra őrölt kvarcot (szilícium-dioxidot) adagolt a fűrészporthoz, és az olajmegkötő anyaggá vált. Gézből készült zsákban helyezte el, s így a víz biológiai világát sem veszélyezteti. Ezzel az NSZK-beli „Kutat az ifjúság” versenypályázaton külön díjat nyert.

Iskolában a fülesbagoly

Fülesbagoly költözött be rövid időre a mindszenti iskolába. A természetet szerető gyerekek nemcsak megcsodálták a gyönyörű madarat, hanem az életmódja iránt is érdeklődtek. A helyi tsz természetvédelmi felelősétől megtudták, hogy a hideg miatt padlásokon is meghúzódik a bagoly és ahol van rá módja, egerekkel táplálkozik. Éjjel vadászik, nappal pedig alszik.

Írta és rajzolta:

Gedai Zoltán II. osztályos tanuló



ISMERD MEG A MADARAKAT



Az évenként ismétlődő madárvonulások megfigyelése mindig nagy örömmel jár, mégis csak kevesen foglalkoznak vele. Természetesen akinek nincsenek madártani ismeretei, annak a megfigyelés unalmasa válik. Ha szeretnél Te is részt venni ebben a munkában, elsősorban a megfigyelőképességedet fejleszd, ugyanis a részletekig menő felismerésre van szükséged, ráadásul gyorsan, mert a madár gyakran csak pillanatokra mutatkozik. Ismerned kell a madár alakját, nagyságát, színét, formáját és viselkedését. Tudnod kell, hogy a szárnya lehet széles, egyenes, ívelt, hegyes, kerekded. A farka csapott, éles, széles, kerek vagy villás stb. Színezete testrészenként gyakran más és más, ezért ismerned





Széncinke

Varga József felvétele

kell a fontosabb részeit is: fej, hát, farok, csőr, kantár, szemsáv, mell, has bóbíta, váll, dolmány, láb, csüd stb. Röptük sem egyforma; lehet lassú, csapongó, nyilaló, gyors, egyenes vagy hullámos. Repülhetnek alacsonyan, magasan, „szitálva”, „függögetve”, egyenesen vagy körözve.

Búbos banka

Berta Béla felvétele



A madarak különböznek a párválasztás, fészke-
lés, táplálkozás, mozgás szokásaiban is. Hangjuk is
sokféle, lehet hívó, udvarló, figyelmeztető vagy te-
rületük határát jelző.

Az ismeretek mellett szükséged lesz egy
távcsőre és egy határozókönyvre. Ha rendszeresen,
komolyan és megbízhatóan kívánsz dolgozni, ve-
zess jegyzetet. Ha felkészültél, bármikor kezdheted
a megfigyelést, hiszen télen sem maradunk mada-
rak nélkül, jó néhány közülük nem ijed meg a hi-
degtől és a hótól. Ha kiszórsz egy kis napraforgó-
magot, vagy kikötsz egy darab szalonnabőrt, egész
télen találkozhatsz a széncinegével, kékcinkével,
csúszkával, meggyvágóval. A hólepte szántásokon
varjak serege keresgél, és persze nem vándorolnak
el a verebek sem. A be nem fagyó vizeken is északi
madárvendégek – récék, bűvárok, ludak – telel-
nek.

De az igazi „madaras” időszak a tavasz, ekkor
szállingóznak vissza a telet melegebb vidékeken
töltött vándormadarak. Már február utolsó napjai-
ban megjelenik a mezei pacsirta, nem zavarja még a
hó sem. Március elején már hallani a bíbic fajveszé-
kelését, a hollók – amelyek a telet is nálunk töltik
– ekkor már javában költenek.

Sokan megfellebbezhetetlennek tartják a mada-
rak jó időt jelző viselkedését. Ha egy faj a szoká-
soslán néhány nappal korábban tömegesen haza-
érkezik, az újságok rögtön világgárópitik a hírt: az
idén korán köszönt be a meleg, napos tavasz.

Előfordul persze, hogy a pillanatnyi időjárás
helyzettől függően néhány napot eltolódik – vagy
korábbra tevődik – a madarak érkezésének szoká-
sos időpontja, a vonuló madarak vándorlásának
idejét azonban évezredek alatt berögződött mecha-
nizmusok szabályozzák. Az pedig, hogy mikor kez-
dik el tavaszi nótájukat fújni, legfőképp a napi
napfénytartam növekedése által kiváltott hormon-
hatásoktól függ. Nemigen tudják tehát a madarak
megjósolni, hogy várható-e az időjárásban nagy
pálfordulás.

Többé-kevésbé szabályos naptár alakul ki a vo-
nuló madarak visszaérkezésének időpontjait lajst-
romba szedve. Ha nyitott szemmel jársz a termé-
szetben és már ismered kicsit a madarakat, érde-
mes följegyezned, melyik fajt mikor láttad először
abban az évben, vagy mikor szólalt meg először a
széncinege „nyitnikék”-je, vagy a feketerigó fu-
volája. Érdekes aztán a listát a későbbi években
készítettekkel összehasonlitanod.

A TERMÉSZET SZABADALMAI

BEÉPITETT IRÁNYTŰ

0

A természet vizsgálóit régen izgatta a kérdés: vajon hogyan találnak a fészükbe vissza a madarak vándorlásaikból, táplálékszerző útjaikról? Voltak, akik feltételezték, hogy az égitestek helyzete a nyomravezető, míg mások egy „beépített iránytű”-re gondoltak. Az iránytű egyike a legősibb tájolási módszereinknek. Egy adott pontot a Föld felületén jellemez az, hogy az iránytű mutatta észak-déli irány mennyire tér el a csillagászati kijelölttől. Hasonlóan eltér az iránytű a vízszintestől is, különböző, de az adott helyre jellemző mértékben. Ennek a függőleges eltérésnek az értéke például Magyarországon, a fővárosban, mintegy 63 fok. A feltételezések szerint vannak olyan madarak, amelyek képesek ezeknek a mágneses eltéréseknek az érzékelésére. Ennek bizonyítására érdekes kísérletsorozatot végeztek galambokkal. A madár fejére egy kisméretű elektromágne-
nest szereltek, amivel megváltoztathatták a mágneses tér tulajdonságait. Azt vizsgálták, merre indulnak el a kísérleti állatok. Úgy találták, hogyha a mágneses tér irányát ellenkezőre változtatták, a galambok ellentétes irányba indulnak, mint amerre a fészük van. Az irányérzékelés egyik módja a mágneses térre való érzékenység, de még nem ismerjük a pontos mechanizmust. Annyi bizonyos, hogy a mágneses teret sok állat és valószínűleg az ember is érzékeli. Elképzelhető, hogy ezt a célt szolgálja a szaglószer-
vben található néhány vastartalmú idegsejt.

Kis János



Régi fészükre visszatért gólyák

Bánhegyi Ottó felvétele

A fecske is az előző évi fészkében neveli fel fiókáját

Dr. Vizur János felvétele



MIKROFONNAL A ROVAROK NYOMÁBAN



A szobából rőfögésszerű hang hallatszott! A hang irányát követve egy aprócska dobozhoz jutottam. Mivel ebben éppen egy lepkét hoztam nemrég, meglepődtem.

Az észlelést kísérletek követték. Olyan nagyságú dobozban, amelyben a rovarnak még nincs fogságérzete, lepkét helyeztem el. Oldalához mikrofont erősítettem és a magnetofonon sokszor cseréltem a szalagot. A visszahallgatások alkalmával többször is megszólalt az a jellegzetes, halk vaddisznórőfögéshez hasonlító hang, amit először a doboz felől hallottam. Más rovarral is megpróbálkoztam, de mindig sokáig kellett várnom, míg „szóra” bírtam.

A kirándulásra is magammal vittem a magnetofonomat. Először mikrofonom a korhadt fák hasadékához tettem, sokszor több órát is vártam, mire rovarhangot hallottam. A felvételek nagyon jó minőségűek lettek, mivel a repedésekből és lyukakból kiáramló hang egyenesen a mikrofonomba jutott.



A következő próbálkozásom a rovarok után csúsztatott mikrofon módszere volt. Ez azonban ritkán sikerült, csak akkor járt teljes eredménnyel, ha a rovar éppen a nászát „ülte”. Ilyenkor többnyire megfeledezett magáról.

Voltak ravasz rovarok is, mint például a szöcske. Amikor közelítettem hozzá a mikrofont, a hangja megváltozott és úgy tűnt, mintha egy másik irányból szólalt volna meg. Ha követtem a hang újtját, ismét máshonnan szólt. A szöcske a térhallásunkat játsza ki amikor veszélyt érez, megváltoztatja hangját, és a környező tárgyakra visszaverődése úgy tűnik, mintha máshonnan szólna.

A leggyorsabban akkor tudtam rovarot megszálltatni, ha az ellenségét közelítettem feléje.

Egy-egy rovar többféle hangot ad. Mint a felvételekből kiderült; tudják egymással közölni, hogy jól érzik magukat, nászra készülnek, éhesek, veszélyt éreznek, rabságban vannak stb.

A szöcskék például csak hangról ismerik meg



fajtestvéreiket. A szarvasbogaraknál már más a helyzet. Elpusztult társukat is képesek azonosítani.

A rovarirtás különböző módszerei között alkalmazzák a hangcsapdákat is. Például a nőstény szúnyog hangját hallatva odagyűlnek a hímek, s egy elszívó ventilátor segítségével elpusztíthatók.

Kísérletek folynak arra is, hogy hanggal elűzzék a kártevőket. Nem szabad azonban elfelejteni, hogy a rovarok között sok védett faj is található, melyeket megfigyelni lehet, de elpusztítani nem!

P. J.

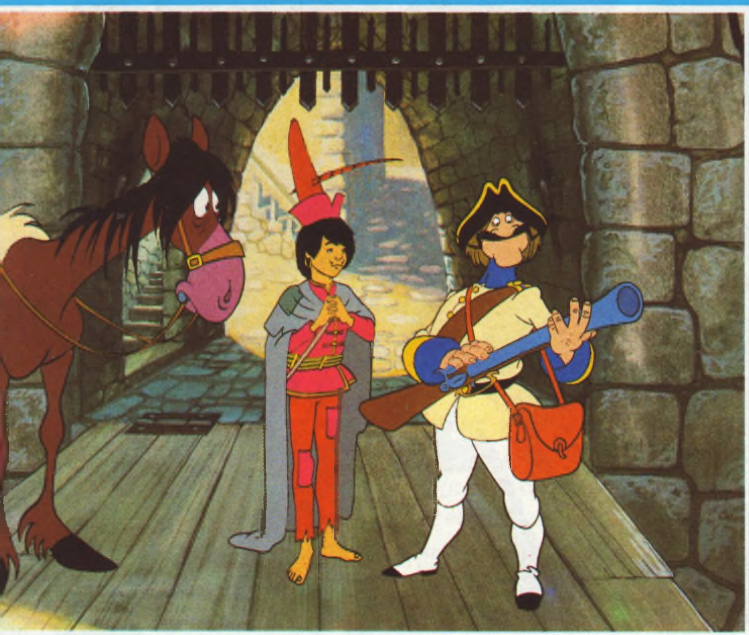
Szalánczy Béla és Szöcs Dénes felvételei



Szaffi
Dargay Attilának
a Lúdas Matyi és a Vuk
alkotójának
új rajzfilmje



S Z A F F I



Szaffi
A Szaffi jó
szórakozás
az egész családnak!
Április 11-től
a mozikban!



GULIPÁN

Galamb nagyságú, fekete-fehér tollruhájú madár, de hosszú lábai, szárnyai és hosszú, felfelé ívelő csőre miatt szép és elegáns. A sekély vízben kaszáló mozdulatokat végez a csőrével, így szerzi táplálékát. Fészket a szikes talaj mélyedéseibe rakja.

Szőcs Dénes felvétele

JÉGMADÁR

Veréb nagyságú, de annál kissé vaskosabb, színpompás madár. Repülő ékszernek, népiesen halászmadárnak nevezik. Patakok, csatornák, folyók, halastavak környékén – síkvidéktől, hegyvidékig – telepszik meg. Partfalakba vájja fészkelő-üregét. Tápláléka főleg apró halakból és vízirovarokból áll. Zsákmányát víz alól szerzi meg, ahova valószínűleg „belövi” magát. Magyarországon nem nagy számban, de mindenfelé költ.

Magyar Ferenc felvétele

PIROSLÁBU CANKÓ

Népies neve: rétisnepf. A nedves rétek madara, mely fészket a földre, fűcsomók közé rakja. A síkvidéktől a magas hegyvidékig mindenütt előfordul. A magas hegységek füves sztyeppéinek mocsaras részeinél is látták 4 700 méter magasságban. Tápláléka rovarokból és azok lárváiból áll, melyet vízparton és sekély vízben szerez. Hazánkban főként a szikes pusztákon költ.

Szőcs Dénes felvétele

BAKCSÓ

Népies neve: vakvarjú. A gémfélék közül talán ez a leggyakoribb hazánkban. Telepesen költ, a folyók galéria erdeiben és olyan mocsarak környékén, ahol nagyobb facsopatok vannak. A többi gémfélével ellentétben a bakcsók főleg éjszaka táplálkoznak. Élelmük nagyrészt békákból áll. Az egész világon elterjedtek Ausztráliát kivéve. A fiatal bakcsó cseppet sem hasonlít szüleiére, hanem megtévesztésig a bölömbikára, barna csíkos, egyszerű tollruhájával.

Dr. Vizúr János felvétele

SZÉKICSER

Népies neve: sziki csirke. Élettere igen változatos. A sivatagos, sztyeppés, de a trópusi területeken is előfordul. Szép röptű, táplálékának zömét is röptében szerzi, de szívesen szedeget a földről is. Fészkelő helye a száraz, kopár legelő, homokos félsivatag és a folyók deltái. Hazánkban sajnos nagyon kevés költ ezekből a hasznos légi rovarvőkből, többségük a Hortobágyon.

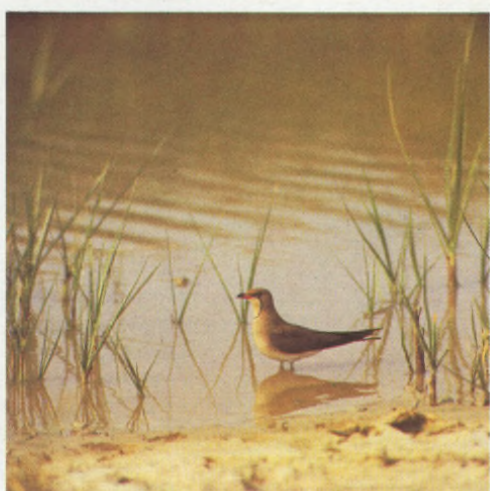
Szőcs Dénes felvétele

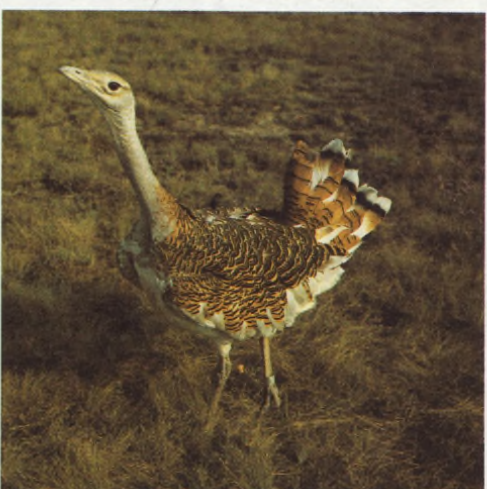
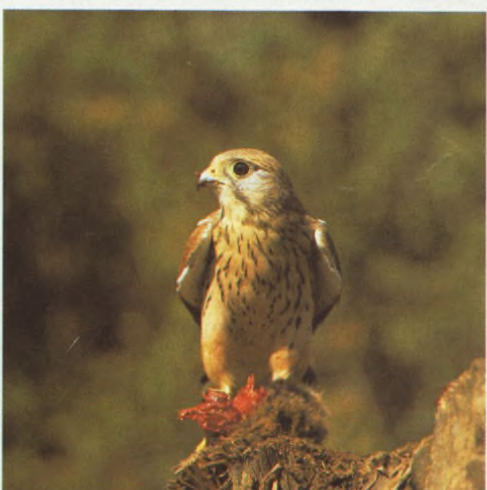
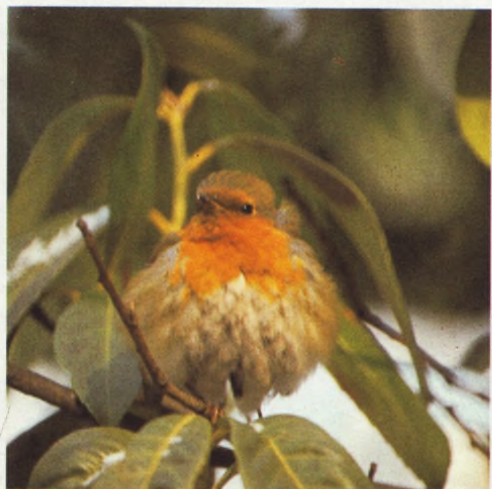
KORMOS SZERKŐ

Népies neve: cigánycsér, fekete halászka. Vízirovarokat, halivadékokat, ebihalakat szed föl röptében a vízből. Telepesen költ, néha más fajokkal együtt. Holtágak, mocsarak környékén, a világ majd minden táján megtalálható.

Szőcs Dénes felvétele







GYURGYULAG

A sokféle népies elnevezése közül az ismeretebbek: gyurgyóka, méhészmadar, török-fecske. Legszipompásabb madarunk egyike, a röpte is gyönyörű, amint nagy körökben siklik, hogy a repülő rovarhadból elcsúszja zsákmányát. Legelőkkal, kaszálókkal szomszédos löszpartokba vájja 1-2 méter mélyre a fészket, melynek végén rakja le tojásait. Telepesen költ és vadászataira is csoportban jár.

Szőcs Dénes felvétele

VÖRÖSVÉRCSE

Népies neve: szélleljátszó, szélverő. Rendkívül hasznos rágcsáló és rovarpusztító. Kistermetű, gyorsröptű ragadozónk. Sokszor a lakott területeken, vagy környékükön telepszik meg, ezért nemegyszer látni nagyvárosok emeletes épületei és tornyai között siklani. Szép számmal költ hazánkban, az egerészölyv mellett az egyik leggyakoribb ragadozó madarunk.

Szőcs Dénes felvétele

TÚZOK

Népies neve: tuzi, vadpóka. Hatalmas termetű, nagytestű, mind jobban ritkuló pusztai madár. Változatos táplálékát repce és kukorica, valamint más gabonaföldeken, réteken szerzi. Élőhelye egyre szűkül, ezért fennmaradását nálunk – a védelmén kívül – mesterséges keltetéssel és visszavádítással segítik. A világ tűzokállományának nagy része Magyarországon él. Párját ritkító látvány a kakasok tavasi udvarlási szertartása, a dürgés.

Szalánczy Béla felvétele

VÖRÖSBEGY

Népies neve: csipkemadar. Verébnél kisebb, bokrok sűrűjében élő madárka. Fészket a földre kövek alá, halmok tövébe rakja mohából, gyökerekből, szőrszálakból. Táplálékát főleg rovarok, azokon belül bogarak alkotják. Télen szívesen fogyaszt bogókat.

Nagy Gy. György felvétele

POCGÉM

Népies neve: törpegém. A lexikonok, ornitológiai könyvek hol egyik, hol másik nevét tartják hivatalosnak. Nagyon hasonlít a bakesóhoz, de annál kisebb és rejtőzködőbb. A nádasok madara. Nappal csak ritkán repül egy pár métert, majd ismét visszaereszkedik a nád közé és ott cöveként „megmerevedve” várja a vadászat óráit.

Szalánczy Béla felvétele

BÍBIC

Népies neve: bēbic, gébic. Korán érkező és viszonylag későn távozó szép madarunk. A vizenyős, lápos réteket kedveli. Fészket is itt rakja a földön, de ez a táplálékszerző területe is. Fészkelő parti madaraink közül a leggyakoribb. Tápláléka főleg kártevő rovarokból, pókokból, gilisztákból áll, melyeket a talajról szedeget fel.

Szőcs Dénes felvétele



KÜLÖNLEGES MADARAK

Ki hinné, hogy a madarak osztályának létezik olyan képviselője, melynek súlya tizenötezerszer felülmúlhatja a legkisebbét, a kolibriét! Persze, ehhez az összehasonlításhoz két szélsőséges példára van szükség. A leírt adat nem túlzás, hanem a valóság: a világ legkisebb madarai a kolibrik, némelyik súlya alig éri el a két grammot. Viszont a hatalmas testű kondorkeselyűk akár harminc kiló is lehetnek! A különbség körülbelül akkora, mintha az emlősök között az egeret az elefánttal hasonlítanánk össze.

De milyenek a kolibrik azon kívül, hogy picik? Mindenekelőtt a madárvilág legszínvompásabb egyedei. Termetükből adódik, hogy gyorsak és fürgék, kiváló repülőek. Másodpercenként ötven-nyolcvan szármcsapásra is képesek (a verebék csak 13-ra), ezért viszonylag hamar elfáradnak. Virágról virágra szállnak, hosszú csőrükből kiölthető

szívonyelvük segítségével azok nektárját szívják, olykor a szirmok közé rekedt rovarokat is elpusztítják. Anyagcseréjük élénk: szívük percenként 500-1200-at ver! Napi táplálékmenyiségük kitehetti testsúlyuk kétszeresét. Dél- és Közép-Amerikában mintegy háromszáz fajuk él, arrafelé szinte minden területnek van saját kolibrifaja. Legkisebb közülük a dongokolibri, alig nagyobb a poszméhnél.

Ugyancsak Dél-Amerikában, az Andok főfötte csúcsai között honos a kondorkeselyű. Szépségével ugyan nem vetekedhet a sokszínű kolibrikkel, de hatalmas teste tekintélyt parancsol számára még az emlősök között is: ha nagyon éhes, kisebb kecskét is megtámad. Mint minden keselyű, dögevő. Tollazata egyszínű, acélosszürke, kopasz nyakán bőr pirosodik. A hímek termete megelőzi a nőstényekét, (az összes többi ragadozómadárnál fordítva van), ezek nagysága elérheti az egy métert, szárnytávolságuk a három métert. A légtér korlátlan urai, rendkívüli magasságokra is felszállhatnak. Egyes pilóták hétezer méteren repülő kondorkeselyűket figyeltek meg.

De repüljünk most mi is egyet! Át a Csendes-óceánon, Dél-Amerikából Óceánia nyugati felébe, Új-Guinea szigetére! Ott, valamint az azt övező szigetvilágban élnek a paradicsommadarak. Ők a kolibrik egyetlen méltó vetélytársai! Nemcsak rikító színeikkel, de hosszú, néha elálló tollaikkal hívják föl magukra a figyelmet. Ezek a dísztollak testük több pontján nőhetnek, fajoként más helyen, a homlokukon, a csőrük tövében, vagy az oldalukon és farktollaiknál, csévéjük mélyen benyúlik a testbe. Ezeket külön izmokkal lehet felmereszteni. Gyümölcsökkel táplálkoznak, 40 fajukat ismerjük.



Elter Károly



Éjszaka a természetben

Amikor este ágyba kerültek, a természetben sok állat is elszenderedik, de nem az éjszakai életet élő ragadozók. Ők alkonyatkor ébrednek egész napi alvásukból és éhségük csillapítására vadászni indulnak.

A sün is éjszakai életet él. Vadászata közben nagyokat szuszog, fűtat és ha falatozni valót talál, jóízűen csámcsog. Ez a kis állat méreteihez képest nagy zajt tud csinálni.

A vadmacska, ez a házi macskánál jóval nagyobb testű ragadozó is előbújik nappali rejtekhelyéről. Habár elsősorban rágcsalókkal táplálko-

zik, a madárfészkek sincsenek biztonságban tőle.

A sűrű aljnövényzettel benőtt lombdőben építi földalatti várát a borz. Alkonyatkor bújlik elő, nappal nem is mutatkozik. Ugyanúgy a menyétfélék családjába tartozik, mint a vidra vagy a nyest és a hermelin.

A vidra kicsit hasonlít a fókára, élete a vízhez kötődik és elsősorban hallal táplálkozik. Föld alatti várának bejárata a víz alatt van. Merülés közben füleit és orrlyukait elzárja.

A nyest bokrokkal benőtt sziklák, parkok, kertek, falvak állata, vonzódik az emberi települé-



A GYÖNGYBAGOLY ÉVE 1985



sekhez a baromfiólak és galambdúcok félelmetes rablója, de egyetlen nyestcsalád képes akár egy teljes falut patkánymentesen tartani. Ez is éjszakai állat.

A kisebb menyétfélék közül való a hermelin. Téli ruhája hófehér, csak a farka vége sötét. Nyáron a felső oldala vörösesbarna, a hasa alja sárgásfehér. A földön fészkelő madarak fészkrét fosztogatja. Hófehér gereznája miatt üldözték, de ma már, mint a többi említett kisorogó, védett.

Szalánczy Béla
Dr. Adorján Ákos, Szalánczy Béla, Szócs Dénes felvételei



Veszélybe került egy hasznos, szép madár, a gyöngybagoly. Ez a madár a kultúrákövetők közé tartozik: szinte kizárólag emberi építményekben ver tanyát. Legszívesebben vén templomtornyok legfelső, háborítatlan zugaiba, szüette gerendák törmeléke közé tojja le 4-7 tojását.

Költése áprilistól egészen augusztusig elhúzódnak, attól függően, mikor a legtöbb a környéken az apró rágcsáló. A gyöngybagoly nemigen válogat. Kedvencei közé tartozik a mezei pocok, a házi és erdei egér, mindenféle cickány, de vannak vidékek, ahol gyakran fog mezei verebet is.

A gyöngybagolyok állománya sajnos erősen megfogyatkozott az utóbbi években. Az öreg tornyok ablakait sok helyütt dróthálóval zárják le a tola-kodó galambok elől – és kint reked a bagoly is. Így költőhelyek híján csökken a párok száma. Emellett sokat ártott a gyöngybagolyoknak a vegyszeres rágcsálóirtás: szervezetükben felhalmozódtak a káros vegyszerek.



Gyöngybagoly a költőlárában

Szevcsényi László felvétele

E madár számának rohamos csökkenése készítette arra a Magyar Madártani Egyesületet, hogy 1985-öt a „Gyöngybagoly évének” nyilvánítsa. Ebben az évben a hivatásos és amatőr ornitológusok figyelme egyaránt a gyöngybagolyokra irányul. Felmérik a fészkelőhelyeket, számba veszik a veszélyforrásokat, és ahol kell, megpróbálnak tenni valamit. Például a megfelelő helyekre mesterséges költőlárákat helyeznek ki, hogy legyen hol felnevelődni az új gyöngybagoly-nemzedéknek.

E. Nagy Lajos



OTTHONI KÍSÉRLET

FÉNYKÉP A LEVÉLEN



Varga János rajza

Minden bonyolult műszer vagy berendezés nélkül készíthetsz egy meglévő fényképről másolatot élő levélre.

Erre a célra nagy, sima és gyűrődésmentes, nem lehullott levelet használj. Olyan helyen növekedjen, ahol egész nap éri a napfény.

A kísérlet előtt válaszd ki a megfelelő negatívot: éles legyen, és ne tartalmazzon túl sok apró részletet. Legjobb, ha a képen csak egy alak, például egy állatkép van.

A kiszemelt levélre kora reggel helyezd rá a negatívot úgy, hogy az emulzióréteggel felfelé fekvődjön. A levél alá rakj egy sűrűn lyukasztott kartont, és az egészet erősítsd össze óvatosan néhány gempapoccsal. Az így megterhelt levelet támaszd alá, és fordítsd a napfény felé. Nagyon vigyázz a levélre, nehogy megsérüljön, mert az egész munkád kárbaveszne!

A nap folyamán ellenőrizd, hogy a levél a fény felé áll-e. Óvatosan fordítsd mindig a megfelelő irányba. Estefelé a levelet vágd le, vedd le róla a negatívot, majd azonnal merítsd a levelet másfél percre 70-80 °C hőmérsékletű vízbe.

Ezután rakd át a levelet meleg gyógyszerári alkohollal megtöltött lepárlócsészébe. Itt – mert a

klorofillt feloldottad – a levél kifehéredik.

Most jön a döntő pillanat: a rejtett kép előhívása. Egy lapos tányérra önts a kisebb sérülések fertőtlenítésére használt jóddalátból vékony réteget, és ennek a felületére helyezd a levelet.

Azonnal megjelenik rajta a pozitív kép, amely világos színű sötétkék alapon. Amikor a kép megjelenik, a levelet mosd le vízzel, és szárítsd meg.

Ha nincs megfelelő lemásolható képed, magad is készíthetsz. Másolópapírra, fekete tussal rajzolj valamit, például monogramot stb.

Az ilyen „másolás” mechanizmusa igen egyszerű. Ha süt a Nap, a levél sejtjeiben a fotoszintézis következtében keményítő képződik. Ha tehát a levél egy részét eltakarod a napfény elől, úgy ezeken a helyeken nem képződik keményítő.

A következő reakció a keményítő és a jóddal alkoholos oldata között játszódik le. A levél megvilágított részén képződött keményítő a jóddal hatására sötétkékre színeződik. A negatívval letakart helyen viszont nem képződött keményítő, tehát ez a rész világos marad.

A jól sikerült másolatokat küldjétek be a SÜNI szerkesztőségébe! A legszebbeket díjazzuk.

B. K.



HOGYAN VÁLTOZNAK A CSILLAGOK

Az előző számunkban már olvashattatok a szcintillációról, vagyis a csillagok fényének a földi légkör okozta gyors változásáról. A csillagok egy számottevő része azonban nem csupán ezért, hanem saját belső felépítéséből eredően is változtatja a fényességét. Vannak gyors és lassú, vannak szabályos és szabálytalan ütemben változó fényű csillagok. Van olyan, mely szabályos időközönként kitágul, majd összehúzódik; a másik pedig hirtelen hatalmas, igen fényes, izzó gáztömeget lök ki magából, mely növeli fényességét, míg szét nem oszlik a világűrben. Ezek, és persze még számos más típus együtt alkotják az úgynevezett „fizikai változókat”, hiszen a fényváltozásuk oka a bennük lezajló fizikai folyamatokban keresendő.

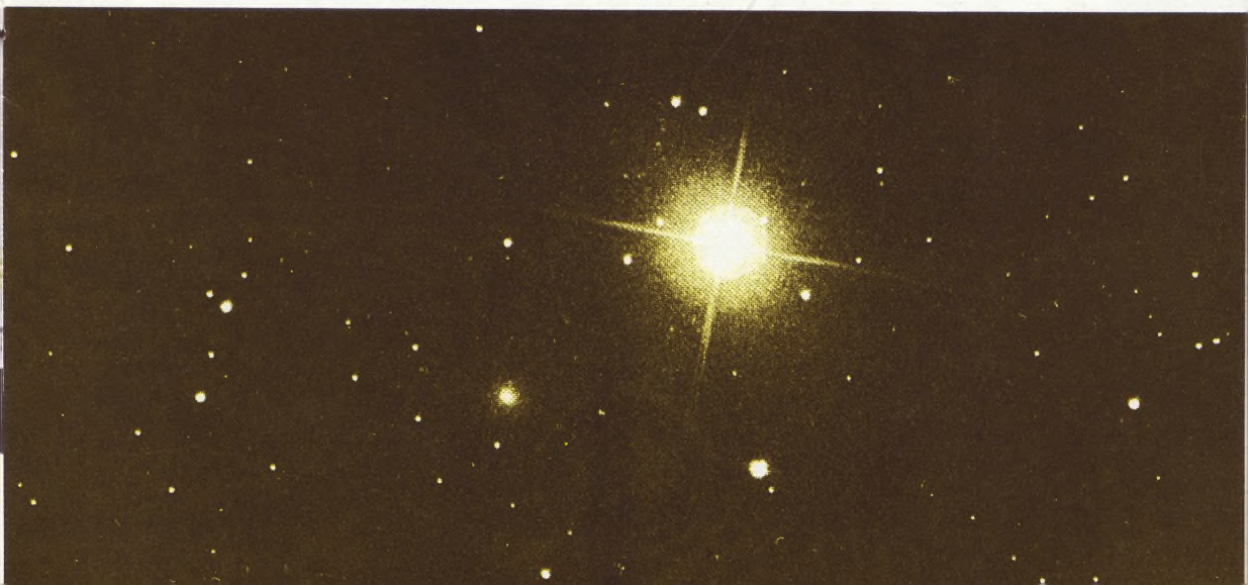
Ez a fényváltozás néha rendkívüli is lehet. Az égen hirtelen megjelenik az „új” csillag, azelőtt sohasem láttuk és néhány nap alatt fölülmúlja a Vénusz fényességét. Aztán fénye gyengülni kezd, és idővel visszahanyatlik a csak távcsővel fellelhető csillagok végtelen tömegébe. Persze, efféle esetek az emberi történelemben csak néhánysof adódtak. Az viszont nem ritkaság, hogy egy vörös színű,

szabad szemmel nem is látható csillag fénye néhány hónap alatt annyira megerősödik, hogy a fényesebb objektumok közé kerül az égen, majd ismét visszasüllyed a „láthatatlanok” közé. Erre jó példa a Mira Ceti, melynek neve is utal szokatlan viselkedésére (Mira = csodálatos).

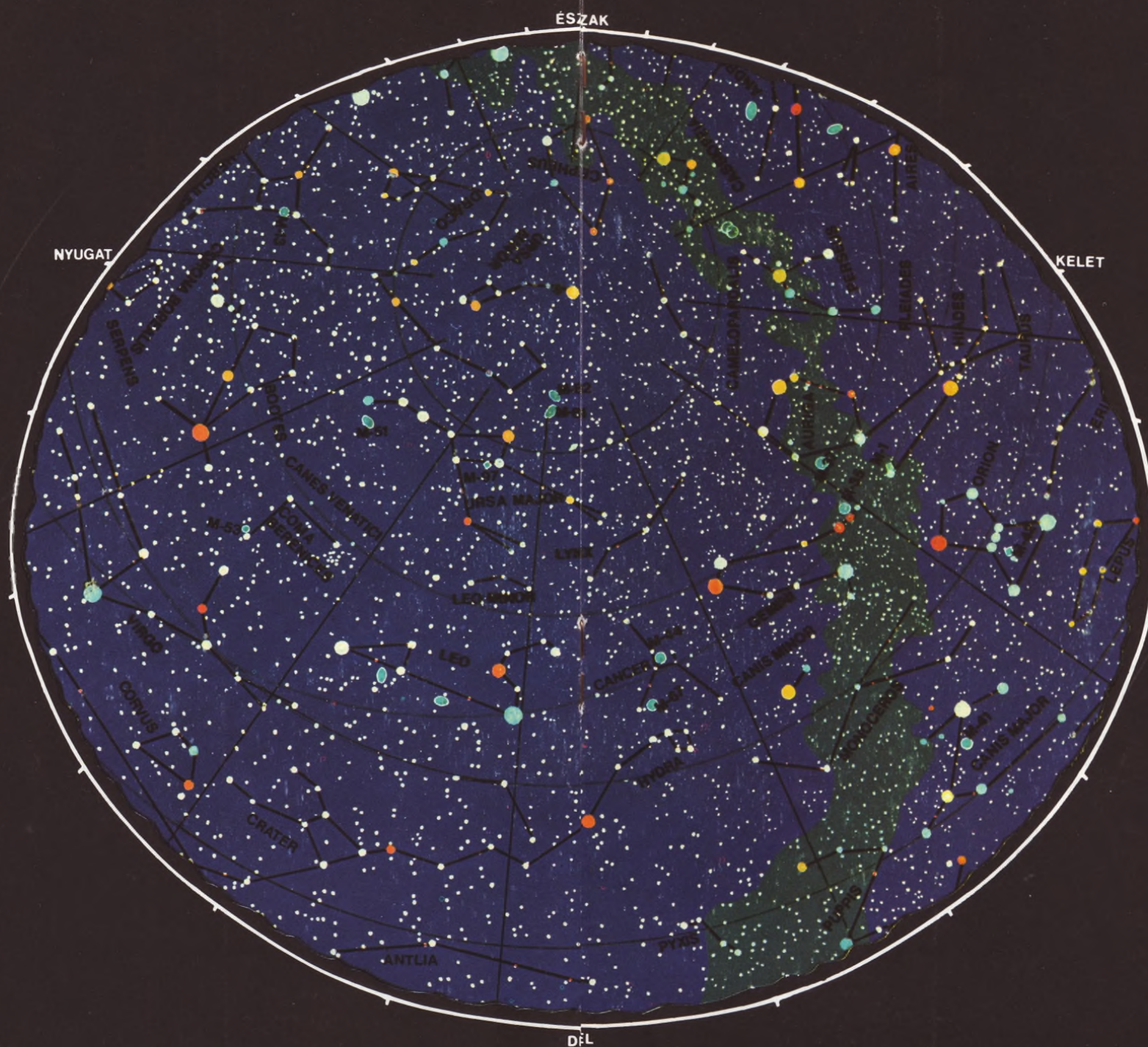
Vannak aztán olyan, két egymáshoz igen közel levő, némely esetben egymást majdnem érintő csillagokból álló rendszerek, amelyeket gravitációs vonzóerejük arra kényszerít, hogy szorosán egymás körül keringjenek. Valahányszor a kevésbé fényes csillag a másik elé kerül, „ámyékot” vet rá. Ilyenkor mi „fogyatkozást” (helyesebben fedést) észlelünk, ami azzal jár, hogy a rendszer teljes fénye határozottan csökken. Ebbe az utóbbi csoportba tartozó csillagokat fedési kettősöknek nevezzük.

A fényváltozást aszerint is szokás vizsgálni, hogy vajon ismétlődik-e, s ha igen, hogyan. Vannak csillagok, amelyeknek fényváltozása periodikus, azaz néhány nap, hónap, esetleg év időtartam alatt lezajlik valamilyen változás, és aztán ugyanez ismétlődik újra meg újra. Ezeket szabályos változóknak hívjuk. Félig szabályos változó lehet egy csillag, ha például a fénye mindig egyformán, mondjuk öt nap alatt eléri a maximumát, de utána már mindig más és más idő alatt süllyed vissza a minimumra.

Kovács György



CSILLAGOS ÉG



Pontosan ilyennek látod az eget
április 15-én este 9 órakor
május 1-én este 8 órakor
május 15-én este 7 órakor

Az időpontokat a nyári
időszámítás szerint ad-
tuk meg.

Telihold április 5-én 13
óra 33 perc

Utolsó negyedben a
Hold április 12-én 06
óra 42 perc

Újhold április 20-án 07
óra 23 perc

Első negyedben a Hold
április 28-án 06 óra 26
perc

Telihold teljes holdfo-
gyatkozással május 4-én

A fogyatkozás kez-
dete 20 óra 17 perc

A fogyatkozás
közepe 21 óra 57
perc

A fogyatkozás vége
23 óra 37 perc

Utolsó negyedben a
Hold május 11-én 19
óra 35 perc

Varga János rajza

Földünk árnyéka

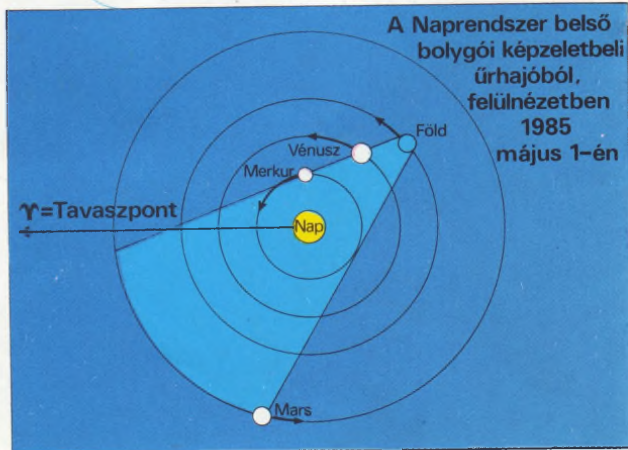
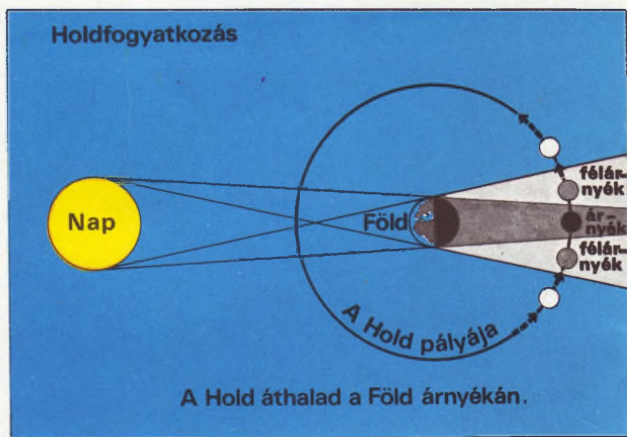
Átálltunk a nyári időszámításra. Az európai országok többsége az úgynevezett nyári időszakban – a Tavasz Napéjegyenlőségtől az Őszi Napéjegyenlőségig – a helyi időhöz képest előre állítja az órát, így például a Nap nem délben, hanem 13 órakor delel. Ebben az időszakban hosszabbak a nappalok, mint az éjszakák. Az órák átállítása folytán ugyan eltérünk a természetes időméréstől, de így napirendünket ügyesebben oszthatjuk be és este kevesebbet égetjük a villanyt, ami jelentős energiamegtakarítást jelent. A nyári időszakban mi is minden időpontot a nyári időszámítás szerint adunk meg.

Az időszak jelensége a május 4-i teljes holdfogyatkozás. Tiszta időben kitűnően megfigyelhető lesz. Az esti szürkületben kezdődik és éjfél tájt fejeződik be. Nemcsak a tárgyaknak, élőlényeknek van árnyéka, hanem magának a Földgolyónak is, például éjszaka a Föld árnyékában vagyunk. A Föld árnyéka még a Hold távolságában sem enyészik el, ezért a Hold évente egy-két alkalommal átvonul a Föld árnyékán. A jelenség csak Teliholdkor következhet be, mint ahogy azt az ábráról is kiolvashatod. Ekkor az egyébként ezüstfehéren vakító Telihold elsötétedik. A Föld árnyéka nagyon változó, erősen függ a légkör felsőbb rétegeinek szennyezettségétől. Van úgy, hogy szinte alig látható a Hold, esetenként pedig nem túl jelentős az elhalványodás. Erősebb vulkánkitörések után a felső rétegbe röpitett nagy mennyiségű, finom vulkáni hamu miatt különösen sötét holdfogyatkozásokat lehet megfigyelni. Kövesd figyelemmel a jelenséget, készíts rajzot, festményt vagy fotót róla, és leírással együtt küld el a SÜNI-nek.

A már bizonyára megszokott rajzokat – melyek alapján könnyen megkeresheted a bolygókat –

azért hagytuk el, mert a máskor szabad szemmel észlelhető bolygók zöme a Nap közelében jár, és ilyenkor nem láthatók jól. Ezt az ábránkon is tanulmányozhatod. A Jupiter és a Szaturnusz lassan változtatja helyét az égen, ezért a múlt hajnali égboltot bemutató térkép alapján megtalálhatod őket. Figyeld meg kis távcsővel a tavaszi csillagképek apró ködpamacsait, többségük óriás galaxis.

K. V.



REJTVE NY!

	R		1.		Ő			E NAPON	
	L	A	S	2	10 	K	... TAK	Y	
	M	A	K	I	VÁROS	U	BA	T	A
2.	3.	B			AZ ŐN VEGYJ.	É	2	1	 NEVE
		D		T	S	Z	S	K	
		A		A	N	C	A	"ZÉ" NÉVELŐ	Z
NÉVELŐ	A		I	J		I	T	A	L
KAUKÁZUSI				K	FOSZFOR. OXIGÉN J. CSATA	P	O	KÉRDŐ-SZÓCSKA	E
IPSZILON	Y	KAPZSI		E	H	O	DIPL. AUTO JELE	D	T
MÉTER	M		SZOLM. HANG 2xU	P	A	BANÁT HANGJA	B	V	VEGYJELE SN.
K	E	N	Y	S.O.S. TONNA	R	I	A	D	Ó
		Ó	Y	T	C	A	S	A	N

A számozott sorok megfejtését június 1-ig lehet beküldeni a SÜNI Szerkesztőségébe. A helyes megfejtők között a következő díjakat sorsoljuk ki:

- I. díj: hullámos papagáj kalitkával
- II. díj: szíriai aranyhörcsög
- III. díj: zebrapinty kalitkával



DIGI SÜNI

ELREJTETT SZINEK

Ez a program egy játék számítógépesített változata. A játékot magát valószínűleg sokan ismeritek, legismertebb formájában egy műanyag dobozból áll, melynek tetején lyukak vannak. Az egyik játékos a rendelkezésére bocsátott hatféle színű dugaszokból egy négytagú sorozatot készít, s elrejt a másik elől. Amannak feladata találgatással rájönni, hogy mi volt az elrejtett „kód”.

A program indítás után bejelentkezik, és három választási lehetőséget enged meg. Ha „N” betűt nyomsz, akkor a négy helyre olyan kódot helyez el, amely hat színből válogat és egyik szín sem szerepelhet kétszer vagy többször. Ha „E”-t nyomsz, akkor hetedik „színek” egy üres karikát jelöl. Ez megfelel az eredeti játékban annak, amikor a „rejtő” egy lyukat üresen hagy. Végül „R” választás esetén a hat alapszín bármelyikét meg is duplázzhatja a gép.

Ezután indul a játék. Meg kell adni egy szint (1-től 6-ig, illetve 7-ig) számmal, és egy helyet (1-től 4-ig) számmal, hogy hova, milyen színű dugasszal tippeltél. Ezt a gép kiértékeli és válaszol. Annyi fekete pöttyöt kapsz, ahány szint eltaláltál, és ezek a megfelelő helyen is vannak. Ha csak a szint találtad el, akkor fehér dugasz(ok) jutalmad.

Sok sikert, jó szórakozást!

Ha már esetleg unod a pöttyöket, áttervezheted őket másféle karakterre; az 500-as és 501-es sorban változtass! Ha a programot bepötyögés után a GO TO 9999 paranccsal viszed ki kazettára, úgy az betöltéskor azonnal indul, nem kell a RUN paranccsal vesződnöd.

K. Gy.

```

1 REM *****
2 REM *
3 REM * MASTERMIND *
4 REM *
5 REM * (C)
6 REM *
7 REM * SUNI SOFTWARE *
8 REM *
9 REM * FARKAS BALAZS *
10 REM *
11 REM *****
12 REM
20 CLS
21 LET A=0: LET E=0: LET G=6: LET H=3: LET L=0: LET O=0
22 PRINT AT 10,11;"MASTERMIND": PAUSE 100
23 PRINT AT 17,11;"NORMAL (6 COLOURS): N"
24 PRINT "EXTENDED (6 COL. + TRANSPARENT): E"
25 PRINT AT 19,11;"REPEATABLE COLOURS: R"
26 IF IN 64510=183 THEN LET L=1: GO TO 30
27 IF IN 64510=187 THEN LET G=7: GO TO 30
28 IF IN 32766=183 THEN GO TO 30
29 GO TO 26
30 DIM F(4): DIM E(4): DIM A(4): DIM B(4)
32 FOR Z=1 TO 4
40 LET F(Z)=INT (RND*O)+1

```

I DIGI SÜNI DI



```
45 IF Z=1 THEN GO TO 62
50 FOR C=1 TO Z-1
52 IF O=1 THEN GO TO 55
53 IF L=1 AND F(Z)=F(C) THEN LET A=F(Z): LET O=1: GO TO 60
55 IF F(Z)=F(C) THEN GO TO 40
60 NEXT C
62 NEXT Z
63 FOR Z=1 TO 4
64 LET E(Z)=INT (RND#4)+1
65 IF Z=1 THEN GO TO 70
66 FOR C=1 TO Z-1
67 IF E(Z)=E(C) THEN GO TO 64
68 NEXT C
70 NEXT Z
72 FOR X=0 TO 7
74 READ M: POKE USR "A"+X,M
75 NEXT X
76 CLS
79 FOR X=0 TO 7: READ B: POKE USR "B"+X,B: NEXT X
82 LET S=0: LET R=0
84 FOR Y=1 TO 4
90 INPUT "COLOUR ?";A$,"PLACE ?";B$
91 IF CODE A$<49 OR CODE A$>55 OR CODE B$<49 OR CODE B$>52 THEN GO TO 90
92 IF G<7 AND CODE A$>54 THEN GO TO 90
93 LET A(Y)=VAL A$: LET B(Y)=VAL B$
94 IF Y=1 THEN GO TO 100
95 FOR Z=1 TO Y-1: IF L=1 AND A(Y)=A(Z) THEN LET E=E+1
96 IF B(Y)=B(Z) OR (L=0 AND A(Y)=A(Z)) OR (E>2 AND A(Y)=A(Z)) THEN GO TO 600
97 NEXT Z
98 IF A(Y)>7 OR A(Y)<1 OR B(Y)>4 OR B(Y)<1 OR (G<7 AND A(Y)>6) THEN GO TO 90
99 IF E=2 THEN GO TO 600
100 PRINT AT 2+B(Y)*2,H: INK A(Y):CHR# 145
101 IF A(Y)=7 THEN PRINT AT 2+B(Y)*2,H: INK 0:CHR# 144
103 NEXT Y
105 FOR K=1 TO 4
106 FOR Y=1 TO 4
107 IF F(K)=A(Y) AND E(K)=B(Y) THEN LET R=R+1
108 NEXT Y
110 NEXT K
113 IF L=1 THEN GO TO 400
115 FOR K=1 TO 4
117 FOR Y=1 TO 4
120 IF F(K)=A(Y) AND E(K)<>B(Y) THEN LET S=S+1
123 NEXT Y
125 NEXT K
130 FOR K=1 TO R
135 IF R=4 THEN GO TO 250
140 IF R=0 THEN GO TO 160
145 PRINT AT 12+(K*2),H:CHR# 145
150 NEXT K
160 FOR K=1 TO S
165 IF S=0 THEN GOTO 190
170 PRINT AT 12+(R*2)+(K*2),H:CHR# 144
180 NEXT K
190 LET H=H+2
195 GO TO 82
240 FOR K=1 TO 4
250 PRINT AT 1,B(K)+10+2#K: INK A(K):CHR# 145
255 IF A(K)=7 THEN PRINT AT 1,B(K)+10+2#K: INK 0:CHR# 144
257 NEXT K
259 FOR K=1 TO 20: BEEP .1,K: NEXT K
300 STOP
400 LET B=0
401 FOR Z=1 TO 4
405 IF A(Z)=R THEN LET B=B+1
410 NEXT Z
420 FOR V=1 TO 4
425 FOR Q=1 TO 4
430 IF F(V)=A(Q) AND E(V)<>B(Q) THEN LET S=S+1
440 NEXT Q
450 NEXT V
455 LET S=S-B
460 GO TO 130
500 DATA 60,102,195,129,129,195,102,60
501 DATA 60,126,255,255,255,255,126,60
600 FOR K=4 TO 10 STEP 2: PRINT AT K,H;" ": NEXT K: LET E=0: GO TO 84
9999 SAVE "MASTERMIND" LINE 20
```

NÉZZÜNK A MIKROSZKÓPBA !

MADARAT TOLLÁRÓL...

Ha a madarakról esik szó, általában a madárfűtyt, a repülés és nem utolsósorban a gyakran színpompás tollazatuk jut eszünkbe. Valóban, a madarak egyik jellegzetes ismertetőjegye a tolluk. Vajon milyen a madártoll finomabb szerkezete? Nézd meg!

Tollhoz jutni talán úgy a legegyszerűbb, ha egy levágott baromfitól „kölcsonzöd” vagy netán az otthonodat vidámabbá tevő papagáj néhány levedlett tollát használod fel.

A tollazatnak többféle szerepe van. A szárnyak

A vízcsepp a legegyszerűbb nagyító

és a farokrész repülésben fontos evező- és kormánytollak a legerősebbek, szerkezetileg is a legdurvábbak. De az egész testet borító fedőtollak szerkezete is lényegesen eltérhet egymástól, ha azokat különböző testrészekről veszed.

A fedőtollak több rétege biztosítja a test sokoldalú védelmét. Ennél jóval durvább és erősebb az úgynevezett felső farokfedő toll, aminek egy részletét az ábrán is láthatod.

Ugyanezen a képen egy vízcsepp is található.

Banizs Károly felvétele

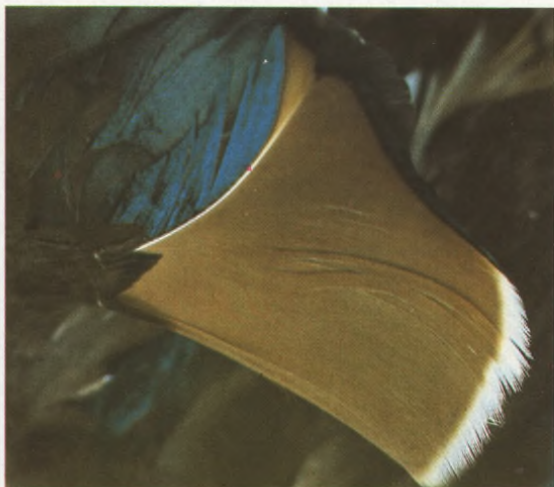




Bahamaréce szárnytükör részlete

Ha jól megfigyeled, a vízcsepp mintegy kétszeresére nagyítja az alatta levő tollrészt. Ez a legegyszerűbb „nagyító”. Próbáld ki Te is! Meg tudnád magyarázni, miért nagyít a vízcsepp?

Szabad szemmel is látható, hogy a tollgerincből sűrű, fésűszerű „ágacskák” erednek, melyek maguk is sűrűn egymást fedő parányi „tollacskák”. Felépítésük lényegesen lazább, sokban közel áll a pehelytollakhoz.

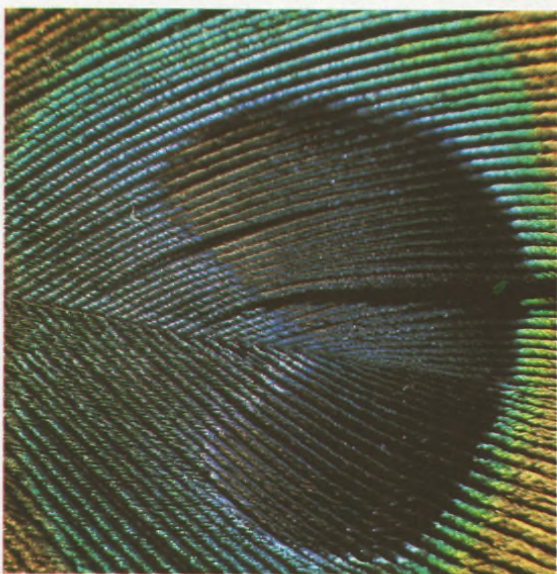


Mandaringócsér vitorlatolla

Jól érzékelhető, hogy ezeknek a tollaknak a többrétegű felépítése igen jó hőszigetelő hatást biztosít „gazdájának”. Azonban a madarak igazi hőszigetelője a pehelytollazat. A pehelytoll is egy tollgerincből és a róla leágazó ágacskákból áll, de amíg a fedőtollak közelítően síkszerű képződmények, a pehelytollak kusza térbeli hálózatot alkotnak.

Banizs Károly

A páva színpompás tolldíszé



Pávatoll közelről

Eifert János felvételei



Mi kell az állatok fotózásához? Elsősorban és mindenek előtt a természet szeretete és alapos ismerete. Ezenkívül némi fotózási tájékozottság, és természetesen egy fényképezőgép, de nem árt egy te-leobjektív sem.

A természetfotósok érdeklődési körüktől függően egy bizonyos idő után szakosodnak. Van aki a rovarokat, madarakat fényképezi, vagy éppen a víz alatt készít képeket. Mások vadon élő és ismét mások az állatkerti állatokat szeretik.

Ha kézbe veszitek a fényképezőgépet és első sétátokra indultok, próbálkozzatok a kertek, parkok madaraival vagy az állatkerti fotózással. Az első lépések próbálépések legyenek, nem szabad elérhetetlen célt tűznötök magatok elé. A legkézenfekvőbb gyakorlat a házi veréb, ez a közismert madár ott ugrál a lábatok előtt, vagy fürdik a porban. Meg kell próbálni ezt a kis igénytelen, szemtelen verebet lefényképezni. A képpel szemben az egyetlen követelmény, hogy felismerhető legyen: „íme ez egy veréb”. A természetfotózás összes nehézsége azonnal jelentkezik. A szemtelen veréb a fényképezőgép láttán messzire elrepül. Óvatosan kell megközelíteni, mert egy bizonyos tűréshatáron belül – ami minden egyednél és fajnál más –, nem viseli el az ember közelségét. A fényképezőgépet pillanatok alatt kell élesre állítani, hiszen a madár nem fog a kedvünkért „modellt állni”, hanem ide-oda ugrál. Ha sikerült elég közel jutni hozzá, és az élességgel sincs baj, akkor belóg a képbe egy ág, vagy a veréb hátat fordít, és a kép nem kép. Hirtelen felhő takarhatja el a napot és az eddig látott csillogás valami egészen más hangulattá változik. Lehet, hogy már-már ijesztően hatnak a nehézségek, mégis ez adja a dolog szépségét is. Egy jól sikerült kép a csillogó szemű, értelmes madárkáról, megéri a fáradságot.

Írta és fényképezte: Szalánczy Béla



Így is fotózható a veréb

AMIT A TERMÉSZETFOTÓZÁSRÓL TUDNI KELL!

Kiskócsag premier pláiban



szövőpintyek a lakásban

Az ember ősidők óta megfigyelte környezetét, megtanulta hogyan kell magához szoktatni a számára hasznos állatokat. Ám a szép dolgok utáni vágyakozása miatt olyan élőlények is kerültek otthonába, amelyek „csak” esztétikai élményt nyújtanak, nincs különösebb hasznuk, feladatuk.

Ilyen a pinty.

A szövőpintyek kis testű énekes madarak, 9-15 cm között váltakozik testnagyságuk. Alakjuk igen változatos, akad köztük kicsiny, törekeny (ilyen például a korallcsőrű pinty) és van zömökebb, mint például a rizspinty. Csőrük szerint két csoportba osztják a szövőpintyeket. A kicsi, vékony hegyes csőrű, kecses madárkákat aszt-rildoknak, a zömökebb, kúpos csőrűeket pedig amandináknak nevezik. Csőrük és tollazatuk színe fajoként különböző, a csőr piros, kék, sárga, fekete, a tollak színe pedig az egyszerű barnától a fehérén keresztül a legrikítóbb színekig terjedhet.

Táplálékuk magvából vagy rovarokból áll, de a bogyókat és a gyümölcsöket is kedvelik. Többnyire két lábon ugrálnak, csak néhány talajon élő fajnál alakult ki a rendes lépegetés képessége. Repülésük hullámzó és nem túl kitartó. Ausztráliában, Ázsiában, Afrikában a füves, nyílt területeken csapatosan élnek, a sűrűbb erdőségekben viszont egyedül vagy párosan járnak. Fészküket a párok közösen építik fűszálakból, tollakból, gyapotszálakból. Építés közben a környező növények ágait is belefonják építményükbe. A hím hordozza az alapanyagot, amit a tojó épít be a fészekbe. Gyakran alvófészkekkel és „csalífészkekkel” egészítik ki valódi lakhelyüket.

A tojásrakást a násztánc előzi meg. A hím egy a fészket jelképező fűszállal a csőrében ugrál, frog egyedül vagy a párjával. A nász a tánc végén helyben vagy a fészek mélyén történik. A fészek-aljban levő 4-6 tojást nappal felváltva, éjszaka közösen melengetik. Két hét kotlás után kikelnek a fiókák, melyeket a szülők felváltva táplálnak. Két-három hetes korukban a teljesen tollas fiókák elhagyják a fészket, de rövidebb-hosszabb ideig még szüleik gondozására szorulnak. Hat-tíz hetes korukban már teljesen kifejlődnek, és ekkor fejezik be egyszerű, felhangokban gazdag énekük tanulását is.

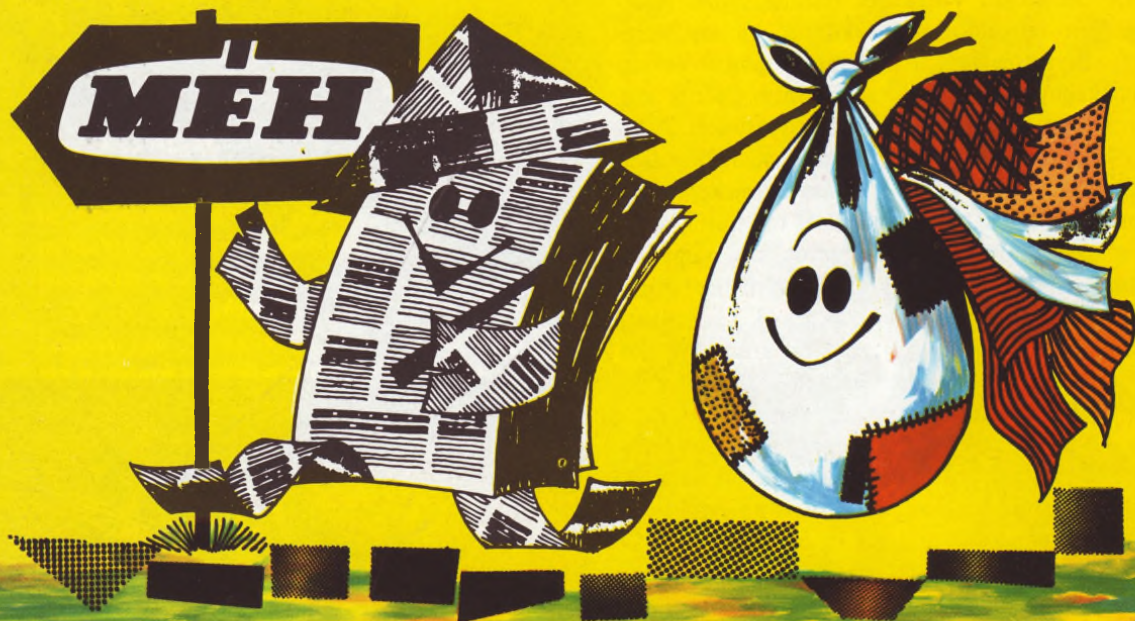
Csáky Gyula

Eifert János felvételei



PAJTÁSOK!

Mozgósítsátok úttörőcsapatok valamennyi tagját a rendszeres, folyamatos értékteremtő munkára!



G y ű j t s é t e k a lakóterületen keletkező hasznosítható

- papír - ,
- textil - ,
- vas- és
- fém hulladékot .

Érdemes a kiemelt úttörőfeladatot teljesíteni, mert a rendszeres, eredményes hasznosanyaggyűjtő munkát végző pajtásokat különböző jutalomban részesítik a

M É H T R Ö S Z T
és
vállalatai

a könyvfutár elviszi a könyvet az ön otthonába

A KÖNYVFUTÁR elviszi a könyvet az Ön otthonába

..... pld. Balázs Dénes: A SIVATAGOK VILÁGA	
Móra	84,- Ft
..... pld. Jurij Dmitrijev: EMBER ÉS ÁLLAT	
Móra	46,- Ft
..... pld. EMBEREK	
Írta: Hankó Ildikó, Lacza Márta	
Móra. Búvár Zsebkönyvek sorozat	25,- Ft
..... pld. ÉVEZREDEK HÉTKÖZNAPJAI	
Írta: Biró Ferencné, Csorba Csaba	
Móra	60,- Ft
..... pld. Farkas Henrik: FANTASZTIKUS TERMÉSZET- RAJZ	
Kossuth, Universum könyvtár sorozat	60,- Ft
..... pld. Fekete Ferenc: AZ ERŐ MŰHELYÉBEN (BO- DY-BULDING)	
Sportpropaganda	39,- Ft
..... pld. J. Galota: MIÉRT, HOGYAN?	
Móra-Madách	48,- Ft
..... pld. V. Grisin: SAKKÁBÉCÉ	
Móra	24,- Ft
..... pld. HAGYMÁSOK, GUMÓSOK	
Írta: Priszter Szaniszló, Varga Emma	
Móra. Búvár Zsebkönyvek sorozat	25,- Ft
..... pld. Hédervári Péter: A NAPRENDSZEREN INNEN ÉS TUL	
Népszava. A mi világunk sorozat	63,- Ft
..... pld. Irhás János: A FEJSZÁMOLÁS TITKAI	
A szerző kiadása	50,- Ft
..... pld. KISEMLŐSÖK	
Írta: Schmidt Egon, Gémes Péter	
Móra. Búvár Zsebkönyvek sorozat	28,- Ft
..... pld. MADARAK 2.	

Írta: Keve András, Muray Róbert

Móra. Búvár Zsebkönyvek sorozat 25,- Ft

..... pld. MAGYARORSZÁG, FÖLDRAJZI OLVASÓ-
KÖNYV

Szerk.: Nagy Vendelné

Tankönyvkiadó 37,- Ft

..... pld. Josef Vagner-Nada Schneiderova:
AZ OROSZLÁN NEM AZ ÁLLATOK KI-
RÁLYA

Gondolat 125,- Ft

A felsorolt kötetek egyenként is megrendelhetők a kitöltött, kivágott és címünkre borítékban beküldött hirdetés alapján. Postán utánvétellel szállítunk, a portóköltséget felszámítjuk. Részletfizetésnél – 400 Ft felett 4 havi, 600 Ft felett 6 havi törlesztési lehetőséget adunk 5 % kezelési költség és a portó felszámításával.

Tekintettel a korlátozott példányszámokra, a megrendeléseket beérkezésük sorrendjében teljesítjük.

Címünk:

Állami Könyvterjesztő Vállalat

KÖNYVFUTÁR

KÖNYVKÜLDŐ SZOLGÁLAT

Budapest, Postafiók: 502

1397



A megrendelő neve:

Pontos címe (irányítószámmal):

Munkahelye:

Részletfizetésnél

Anyja neve:

Születési helye:

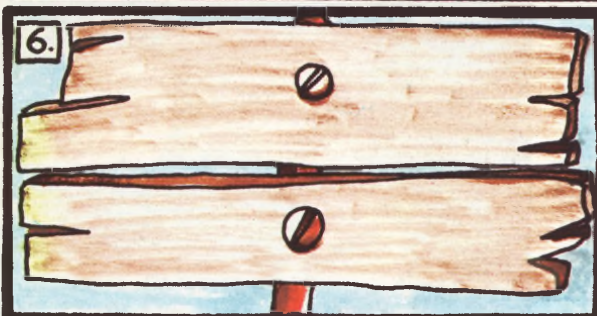
Személyi száma:

FRIDOLIN



H. Fallada nyomán írta és rajzolta: Csáky Ida







Fizika szakkörük életéről számolt be levelében Siffel Zsuzsa VII. osztályos tanuló.

– Fizikusok életéről tartanak előadást a móri November 7. lakótelepi általános iskola fizika szakkörének résztvevői. Ezek a tíz perces ismertetőik komolyabb elmélyülést kívánnak a tanulóktól, és összegyűjtött hasznos ismeretet adnak a hallgatóknak is. Wirth Lajos tanár vezetésével fizikai feladatok megoldására és kísérletezésre van lehetőség. A tanulók önállóan is végeznek méréseket, melyek eredményét közösen beszéljük meg.

A virágondozás érdekli Langmáhr Tamás VI. osztályos tanulót Mórról.

– *Milyen helyen kell tartani és hogyan kell gondozni a fokföldi ibolyát, hogy minden évben virágozzon?*

– A fokföldi ibolya – helyes nevén afrikai ibolya – a párás levegőt kedveli, ezért kiválóan alkalmas szobai üvegházban való tartásra, de jól tűri a szobalevegőt is. 18-22 °C-t igényel. Világos helyen tartsd, érje napfény is, mert az kedvező hatással van a virágzására. Tavasztól őszig azonban a nagyon erős napsugárzástól védeni kell, mivel félmérsékletet kedvelő növény. A szobában csak olyan helyre tedd ablak közelébe, ahol a reggeli vagy a késő délutáni nap éri, vagy függöny védi, árnyékolja. Rendszeresen öntözd, talaja ne száradjon ki. Legjobb, ha a vizet felszívatod vele, mert a leveleire került víztől megfoltosodik. A túl erős fény is okozhat levélfoltosodást. Átültetéshez, tartáshoz tápdús, laza szerkezetű, kissé savanyú veghatású földkeveréket igényel (például 3 rész félérett lombföldet, 1 rész savanyú tőzeget, 1 rész trágya vagy komposztföldet, 1 rész szemcsés folyami homokot tartalmazó keveréket). Igen jó részére a virágüzletben kapható Florasca B jelzésű földkeverék. Jól szaporodik levéldugványról vagy magjáról.



Kaktuszoltás

Óvári Tamás felvétele

Lehet kaktuszokat egymásba oltani? – érdeklődik levelében Dinnyés Eszter V. osztályos tanuló Budapestről.

– Igen, sőt érdemes megpróbálkoznod vele, mert ily módon nagyon szép növényeid lehetnek. Igen éles késsel – hogy a kaktusz ne roncsolódjon – vágd le az oltványt, s úgy helyezd az alanyra, hogy az edénynyalábok központosan találkozzanak. Ebben az esetben az alany ugyanúgy fogja táplálni az oltványt, mintha az a saját része lenne. Befőttesgumival szorítsd össze a két részt, és a gumi alá – hogy a kaktusz meg ne sérüljön – rakj vattát. Ha gondosan végezted a műveletet, három-négy nap után már leszorítás nélkül is életképes a növény.

GALÉRIA

Milyen állatból alakult ki az első madár? – kérdezte Szabó Csongor VI. osztályos tanuló Budapestről.

– Az eddig megismert németországi, solnhofeni leletek alapján, a madarak őseinek a „gyíkmadár”, tudományos nevén Archaeopteryx tekinthető. A földtörténeti középkor (mezozoikum) jura időszakában – mintegy száznegyvenmillió évvel ezelőtt – az Őshüllőkből (dinoszauruszok) fejlődött ki. Mivel a legtöbb élőlény hasonlít őseire, az Archaeopteryx is megőrizte a hüllők bizonyos tulajdonságait, például a csőrében ülő fogakat, mellő és hátsó végtagjait, valamint az azokon elhelyezkedő karmokkal ellátott ujjakat. Az ősmadár hosszú, 20 csigolyából álló farka is hüllőeredetű utal. Létrejöttének azonban vannak előremutató jegyei is: mellső végtagja szárnyá alakult, tehát már tudott repülni, de ez valószínűleg csak siklás lehetett. Éppen ezért erős karmai segítségével inkább a fák törzsén és ágain mászott, kapaszkodott. A testét borító dús tollréteg is a madarakra jellemző vonás, csakúgy, mint a gerincoszlophoz csigolyákkal ízesülő koponya. A tollak a hüllők pikkelyeiből fejlődtek, azokkal analóg képződtek. Az Archaeopteryx mérete nem hasonlítható robosztus kortársaiéhoz, mindössze galamb, legfeljebb tyúk nagyságú volt. Fogaiból és karmaiból ítélve ragadozó életmódot folytathatott.

A solnhofeni leletek – melyek a tollak lenyomatát is jól megőrizték – kiváló bizonyítékai annak, hogy a ma élő madarak ősei a hüllők voltak.

A tacsokókról írt érdeklődő levelet Schlauch Ditta VI. osztályos tanuló, Dombóvárról.

– *Van egy kis tacsokókutyám. Sokat játszunk, futkározunk, és nagyon szeretjük egymást. Szeretnék tartásával is jobban megismerkedni, többet tudni róla.*

Sajnos nem írtad, milyen fajtájú tacsokó van. Nálunk nagyon gyakori a rövid szőrű tacsokó. Ezt az ősi, már a rómaiak korában is ismert borzobek leszármazottjának tekintik, bár csak a múlt században nyerte el a tenyésztés során mai formáját.



Madárvédelem

Alice Surová 6 éves csehszlovák tanuló rajza

Súlya alapján (3-10 kg) törpe-, közép- és óriás tacsokókat különböztethetnek meg. Hosszú teste, rövid lábai jellegzetesek, színe a fakósárgától a feketéig változik. Igen értelmes, gazdájához rendkívül ragaszkodó, általában könnyen barátkozó, de nagyon érzékeny, „sértődős” fajta. A goromba bánásmódot nehezen tűri. Kis teste, nyugodt típusa miatt városi tartásra különösen alkalmas. A munkára és a luxuscélra tenyésztett vonalak erőteljesen eltérnek egymástól. Etetésére ügyelni kell, mert könnyen elhízik. A lakásban tartott tacsokók kevésbé edzettek, védeni kell őket a zord időjárástól. A rövid szőrű mellett ismertek a szálkás szőrű, a hosszú szőrű tacsokók és tacsokókópó fajták.



BARKÁCS

Madáretető a szabadban

Bár messze még a tél, jó előre megtervezni, miként lehet segíteni az élelemszűkében szenvedő madárkolóniáknak.

Figyeld meg alaposan, milyen madarak élnek lakóhelyed körül, s nézz utána, mi a kedvenc táplálékuk. Lehetőséged szerint vedd figyelembe méretüket és azt is, hogy a zárt vagy nyitott helyeket szeretik-e inkább. Miután mindezzel tisztában vagy, készíts számukra etetőt, ami nem tévesztendő össze a teljesen védett oduval. Ez utóbbiba ugyanis gyorsan beköltözne egyetlen élelmes pár, és akkor a többi madár nem juthat élelemhez!

Az etető elkészítéséhez vékony deszkára vagy furnérlemezekre és facsavarokra lesz szükséged. Lehetőség szerint ne szögeld. Ha nem vonzódsz az asztalomunkákhoz, kiürült és alaposan kimosott műanyag olajosdedényt is kilógathatsz az ablakba vagy egy közeli fa alsó ágára. Mindenképpen úgy válaszd meg a helyet, hogy könnyen tudd feltölteni újabb adag élelemmel. Zöltségfélét, fagygyút vagy magvakat egyaránt kirakhatsz, viszont soha nem szabad kenyérbéllel etetni a madarakat, mert a megsavanyodott, romlófélben le-

Bánhegyi Ottó felvétele



Magyar Ferenc felvétele



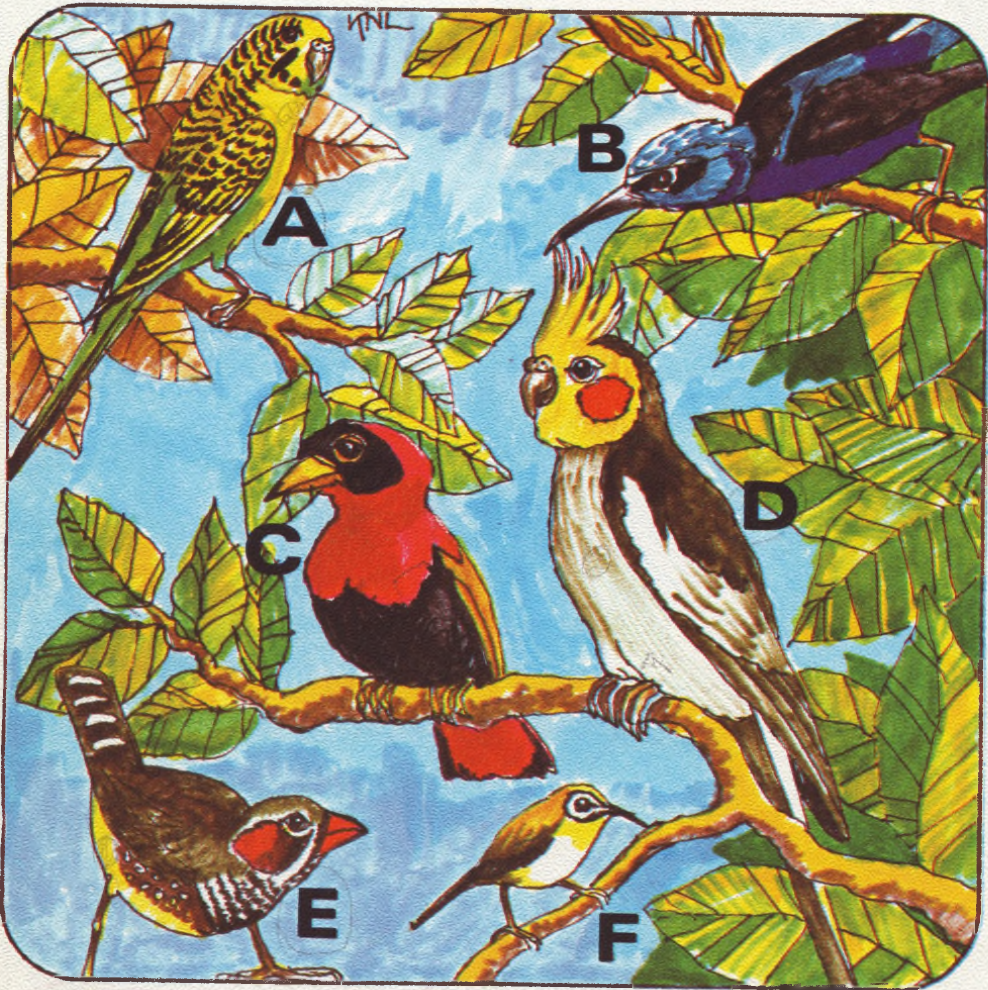
vő kenyér végzetes lehet kis kedvenceid számára!

Az etetőt legkésőbb november derekán ki kell helyezned, s ettől fogva folyamatosan etesd a madarakat, mert ha a kezdeti jótéteményt elunod és nem gondoskodsz táplálékukról, többet árthatsz, mintha el sem kezdted volna a dolgot.

Az itt látható etetőket mintának szánjuk, de ha van jobb ötleted, bátran nekiláthatsz a megvalósításnak!

Cs.I.

REJTVE NY!!



A képen látható madarak közül melyik az a három, amit régóta tartanak fogságban is? Levelezőlapra küld be május 25-ig a SÜNI Szerkesztőségébe a három madár betűjelét, nevezd meg őket és azt is írd fel, hogy melyik földrész lakói.

A helyes megfejtést beküldők között három díjat sorsolunk ki:

I. díj 1 pár hullámos papagáj

II. díj 1 pár zebra pinty

III. díj 1 darab hullámos papagáj

A díjakat Gillemot Ferencné, a Csicséri Díszállat Kereskedés vezetője ajánlotta fel.



SÜNI a Népművelési Intézet, a TIT Budapesti Szervezete és a Göncöl Planetológiai és Csillagászati Társaság kiadványa. Felelős szerkesztő: **Udvari Gábor**. Lektorálta: **Kiszel 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 – 85-5519. Engedélyszám: 51812. ISBN 963 02 3624 9. HU ISSN 0237-1154.

Ára: 20 Ft



Következő számunkban:

Méz a természetben

Teknősbéka nyerevény!

Mennyi húst eszik a lúsevő növény?

A hónap csillagos égboltja

12 kivágható virágkártya