

TERMÉSZETTUDOMÁNYRÓL FIATALOKNAK



A selyemlepke titka
Ne félj a póktól!
Hőfényképek
Cicák galériánkban
Rejtvény német nyelven

Természet- barátok figyelem!

Ősszel ismét lehet beiratkozni a Magyar Mezőgazdasági Múzeum természetbarát körébe azoknak, akik szeptember 21-én a Moszkva téren reggel kilenckor az óra alatt megjelennek. A foglalkozások havonta szakismereti kirándulásból állnak, de rossz időben sem maradnak el. Olyankor a tagok természeti filmeket nézhetnek meg.

A kör az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal, valamint a Magyar Mezőgazdasági Múzeum szervezésében működik. Vezetője Rogna Emília, a Magyar Mezőgazdasági Múzeum munkatársa és dr. Szilágyi Tiborné biológia szakos tanárnő.

A beiratkozáskor ingyenes Természeti Lapot adnak, mely „tagsági könyvnek” felel meg, és minden alkalommal pecséttel igazolják a megjelenést.

A Vénuszt és a napfoltokat nézték a Planetárium Zeiss iskolatávcsovén azok a gyerekek, akik a közelmúltban csillagászati megfigyelésen vettek részt az Asztalos János Ifjúsági Parkban.

Szőcs Dénes felvétele



Tervezett programok: szeptember 21. Hűvösvölgy-Vitorlázó repülőtér-Vadaskert, október 12. Fenyőgyöngye- Csúcshegy-Bécsi út, november 16. Határnyereg-Hármashatárhegy, december 7. Szabadsághegy-Csillebérc- Makkos Mária, Budakeszi (madáretetés), február 1. Ságvári liget-Jánoshegy-Nowmafa, március 1. Remetehegy-Remete szurdok, április 12. Budakeszi Arborétum, május 10. Budakeszi Vadaspark.



ORSZÁGOS KISÁLLATVÁSÁR



Vincze Ottó felvétele

Augusztus 31-én és szeptember 1-én Győrben országos kisállatvásár lesz a helyi állatkert és az Állatvilág magazin közös rendezésében. Cím: Állatkert, Győr, Kiskút liget.

Barátunk a természet

Negyedik alkalommal találkoznak a természetvédő, természetjáró kisdobosok, úttörők augusztusban, a Csillebércei Vezetőképző és Úttörőtáborban.

A „Barátunk a természet” szaktábor lakói bejárják a Pilis és Börzsöny hegyiséget, ismerkednek a természettel, a környezetvédelem időszerű tennivalóival. Madáretetőket, odúkat készítenek, helyeznek el. Egyszerűbb tereptani kísérleteket végeznek, s gyakorlat során a természetjárás szabályait, fortélyait sajátítják el. Természetesen jut idejük a közös játéka, daltanulásra, szórakoztató programokra. Megismer-



kednek hazánk fővárosának nevezetességeivel. Szellemi és gyakorlati tudásukról a „Hazánk Magyarország” vetélkedőn adnak számot.

Munkájukat a természet- és környezetvédelemben, túravezetésben jártas szakemberek segítik. Vendégük lesz a Nimród, A Búvár és a Süni főszerkesztői és munkatársai.

SZÍVÓS ROVARVILÁG



Erdős László felvétele

Erdőn, mezőn, hegyekben és a sziklák között, a vizekben, és a sivatagban mindenhol vannak rovarok. Bányákban, barlangok sötétségében és magasan, ahol a madár sem jár. Ott pattognak a hideg hőmérsékleten és szaporodnak a termálforrások forró vizében.

Ezer kilométereket is legyőzve vonulnak, mint a madarak.

Bírók a koplalást és a szomjazást. Gyorsan szaporodnak. Összetett nagy pontszemeikkel 180 fokban is látnak, lábukkal hallanak, csápjuk-

kal szagolnak, táncolva beszélnek, szárnyaikkal muzsikálnak, a hasukon lélegzenek. Értelm szerint az emberé a világ, de a Földet mégis a rovar uralja. Kevés betegségük van, nehezen pusztulnak, még a sugárhatásnak is jól ellenállnak. Ha valaki minderre azt mondaná, hogy túlzás, akkor menjen csak egy méhes vagy hangyaboly közelébe. Fogjon meg egy orra körül szemtelenkedő legyet, s hagyja pillanatig karján a szúnyogot, s nézze meg a tarra rágott erdőt, vagy a rovarok kifejezhetetlen formagazdagságát és gazdag színpompájukat. Figyelje meg, hogyan védik és gondozzák utódaikat. A mimikri ezemiyi formáját és változatát, a kataléptikus állapotokat és a tetszhalált, az évtizedekig tartó abiotikus álmaikat. Nézze meg mily mesterien repülnek, víz alá buknak vagy táncolnak azon száraz lábbal. Ahogy viaszt, mézet, kitint, selymet, hangyasavat, mérget vagy más anyagot termelnek.



Verőköltő bodobács



Bőrfutrinka

Uray Ágnes felvételei



Szarvasbogarak harca
Lantos Béla felvétele



Ugrópók közelnézetben
Nagy Gy. György felvételei

Mezei tücsök



Ahogy szabják, sodorják és ragasztják össze a leveleket. Mikor bábót szőnek, bölcsőt, várat vagy lépet építenek, akkor belátjuk majd, hogy bár ez látszólag hihetetlen, de mégis létező. Még többet tudnak erről az entomológusok, akik a rovarok kutatásával, megfigyelésével és csak ritkán a gyűjtésükkel foglalkoznak. Ismerik a legkisebbet és a legnagyobbat, így például a 0,3 milliméteres kis fürkészdarazsat, amely nem egysejtű, hanem mozgó, lélegző, asszimiláló, anyagcserével bíró, fejlődő, szaporodó, öntudatos, azaz tökéletes élőlény! A herculesbogár viszont elérheti a 15 centimétert, és egy atlaszmoly szárnyfesztávolsága 35 centiméter is lehet.

Északon csupán 50 lepkefajt ismernek, de a déliek megszámlálhatatlanok. Egy határozókönyv 3-500 rovarral foglalkozik, de csak a méhek és darazsak fajszáma 8000 körüli. Hazánkban mintegy 14 000-re becsülhető a rovarok száma. Egy korábbi becslés szerint 750 000-en vannak, ma azt mondjuk, hogy milliónál is többen, de fajszámuk sokkal többre becsülhető. Elképzelhető, hogy más bolygókon előbb fogunk rovarokkal találkozni, mint a földihez hasonló értelmes emberrel.

Áldozataikat helyi érzéstelenítővel csak megbénítják, hogy utódaiknak eleven, friss húst szállítsanak. „Értenek” a kémiahoz is. 3–5000 méter magasan is szárnyalnak, és a szárazföldről 100–120 kilométerre is vígan röpködnek a tenger felett. Mozgásuk valóságos technikai csoda. A lustábbak, mint a pattanóbogár katapultálják magukat, a szitakötő mestervadász, a zengőlégy a levegő akrobatája, a bögöly pedig óránként 60 kilométeres sebességet is elérhet.

A TERMÉSZET SZABADALMAI

HIDEG TŰZ



Szentjánosbogár

Nyári meleg éjszakákon, amikor a Hold alig világít, Ti is találkozhattatok már szentjánosbogárral, s ugyanolyan zöldes fényt észlelhattetek néha korhadt fadarabok felszínén. A kép azonban nem lenne teljes, ha nem említenénk meg azt, hogy egy-két mélytengeri hal világítószerve, mint a fényszóró képes fényt vinni az örök éjszakába. A fény színe sem mindig zöld. Ritkábban, de előfordulnak vörös vagy sárga fényt kibocsátó élőlények is.

Nagyon sok dologra lehetne használni ezt a hideg fényt, ha nem lenne olyan bonyolult a mesterséges előállítás. Így csak néhány robbanásveszélyes helyen, vagy különleges esetben jelzőfényként alkalmazhatnák.

A fény valóban hideg. Nem gázok fénylése vagy valamely test izzásakor keletkezik, tehát nem az játszódik le, mint a fénycsövekben vagy az izzólámpákban. Kémiai anyagok a levegőben, illetve a fénykibocsátó szervben jelenlevő oxigénnel reagálva mutatják ezt a színjátékot. Nem véletlen, hogy a halak világítószerve jól ellátott erekkel!

Érdemes megnézni, mit is állapítottak meg eddig a tudósok a világítószervvel rendelkező mély-

tengeri halak „titkairól”. Először is azt, hogy néhányan „idegen tollakkal” – azaz fénnel – ékeskednek. Ugyanis fénykibocsátásuk a világítószervükben élő fényt kibocsátó baktériumoktól származik.

Köztudott, hogy a természetben is léteznek lencserendszerek, s nem csak a fényérzékelő szemek felépítésekor. Ami viszont újdonság, a fénykibocsátó szerv mögött, mint a gépkocsi reflektorában, a fényvisszaverő réteg – tükör – is helyet kapott. Legtöbb esetben a fény erejét az állat akaratlanul tudja szabályozni.

De miért ez a nagy hűhó? Talán a társak egymásra találását segíti? Vagy a táplálékot csalogatja, esetleg megvilágítja? De akkor miért világítanak egyes baktériumok és gombák is? Ezekre a kérdésekre még nincs elfogadható felelet. A természet „Szabadalmi Hivatalának” páncélszekrényében jól őrzik ennek titkait.



ÉLŐ SELYEMGYÁR

Az állatok háziasítása során háziállattá vált a selyemlepke. Vad-alakja jelenleg is sokfelé él, így Közép- és Dél-Kínában, sőt Japánban is. Gyűjtik gubóit, de gyűjtik az aranyárga vad-selyemhernyókat is, amelyeket csemegeként tálalnak fel ínycseck részére. A vad egyed kiváló szaglász, jó repülő, a háziasított viszont már nem tudna megélni a természetben, élete az emberi gondoskodástól függ, ugyanis nem tud repülni!

Mit tud a selyemhernyó, aminek karrierjét, de egyben végzetét is köszönheti? A nőstény selyemlepké 300–500 petét rak le, majd pár napon belül elpusztul. A tenyésztők a petéket veszik gondozásba, ügyelnek rájuk, fürdetik, raktározzák a következő tavaszig. Az érett petékből három milliméteres fekete hernyócskák bújnak ki. Bármilyen picikék is, étvágyuk az óriásokéval vetekszik, valóságos „evőgépek”. A selyemhernyók 25–28 napos életük alatt tízezerszeresére kell, hogy növeljék testsúlyukat! Kezdetben naponta kb. ötször ebédelnek és vacsoráznak, később beérik napi harmincszori étkezéssel. A begubózás előtt már csak háromszor-négyszer esznek. Falánkságuk a sikeres átalakulás feltétele. Csak a jó étvágyú hernyók képesek megfelelő vastagságú gubót fonni saját testük anyagából, amelynek védelmében aztán végbe mehet a varázslat, az élet egyik nagy csodája: a rút hernyólarva szépséges lepkévé változik.

Természetesen bőrük nem tud oly mértékben nyúlni, ahogyan növekednek, ezért hernyóéletük során négyszer vedlenek. Az utolsó vedlés után újjnyi vastagok, kilenc centiméter hosszúak. Bőrük áttetsző, kövérek, mintha folyékony borostyánnal lennének megtöltve. Abbahagyják az evést és készülnek a begubózásra. A tenyésztők ekkor eperágakból készült gubózó fészkekbe teszik őket, itt a hernyók munkához kezdenek. Szájnyílásuk közelében két selyemmirigy van, az abból kibocsátott selyemfonál egy fehérje keverék, amely a levegővel érintkezve megszilárdul. A selyemfonál háromszög keresztmetszetű, tehát prizmaként működik, ez adja a selymes fényt. A hernyók a selyemfonál végét rögzítik, majd ütemes jobbra-balra fejmozgás közben folytatják a szál kibocsátását. Három éjjel és három nap folyik a munka, míg végre elkészül a maguk köré szőtt gubó, vagyis bebábozódnak.

A fonal vastagsága 13–25 millimikron, hossza egy-egy gubón egy-három kilométer, amelynek kibocsátása közben 245 000-szer forgatta fejét a hernyó. A gubók színe a hernyók fajtájától függően vajsárga, bíbor, gyöngyfehér, halványzöld vagy rózsaszín. A hernyó nem gondoskodik a masszív gubón kikelési nyílásról és a lepkének nincs rágószerve, amivel kirághatná magát. Akkor hogy kerül napvilágra, ha eljön az ideje? A kibújásra kész lepké lúgos váladékot bocsát ki, ezzel puhítja fel a szövédéket, majd lábaival széthúzza a szála-



kat. De ezt a tenyésztők csak egy-egy különösen szép példánynál várják meg, azoknál, amelyeket szaporításra szánnak.

Három kilogramm gubó szolgáltat egy kilogramm hernyóselymet. Egy kimonó elkészítéséhez három ezer hernyót kell felnevelni, amelyek hatvanegy kilogramm eperfalevelet fálnak fel. Érthető tehát, hogy a hernyóselyem ára napjainkban is nagyon magas, a régebbi időkben pedig az aranyéval egyenlő volt az értéke.

Gyöngyössy Andrea



Dr. Móczár László felvételei

Ne félj a póktól!



Félelmetes hírnévre tett szert valamikor a tarantella (Hogna tarentula) nevű pók. Úgy hitték, hogy az általa megmart emberen tánctéboly tör ki, majd meghal. Szerencsére ez csak tévhit, és nincs több valóságalapja, mint mondjuk a nők hajába kapaszkodó denevéreknek. Ha a pókok világában nincs is ilyen hátborzongató kuriózum, kétségtelenül érdekes élőlények ezek a nyolclábú vadászok. Ha egy kicsit is tanulmányozzuk életüket, el fog oszlani ellenszenvünk, amely szinte minden emberben ott él a pókokkal szemben. Rendszerint a skorpiókkal és a kaszáspókokkal együtt a pókszabásúak osztályába tartoznak, amelyekből hazánkban is vagy kétezer faj él. A pókok ragadozó állatok. Áldozataik általában rovarok, gyakran az emberi betegségeket terjesztő legyek, szúnyogok. Ezért hasznosak. Nyolc pontszemük van. Legtöbbjük fogóhálót készít, ebbe gabalyodik bele a repülő áldozat. A háló szélén rejtőzködő pók érzékelve a háló rezgését a helyszínre siet, még jobban beszövi áldozatát, majd méregkarmaival megbénítja, illetve megöli. Ezután vagy félreteszi szűkebb napokra, vagy nekilát ebédjének.

Szabályos pókháló
Bánhegyi Ottó felvételei

Persze nem minden pókfaj zsákmányol egyformán és a háló is sokféle lehet. A legszebb hálót a keresztespókok szövik. Erdőszélen, bokrokon mindenütt megtaláljuk. Két távolabbi ág között úgy feszíti ki hálóját, hogy fonalán leereszkedik az egyik ágról, és megvárja, míg a szél átlendíti a másikra.

Az is meglepő dolog ahogy a pókfonál készül. A pók potrohán szövőszemölcsök vannak. Ezeket préseli ki a szálkészítéshez szükséges folyadékot, amely a levegőn abban a pillanatban megszilárdul. Ezeket a szálakat a lábain található szövőkarmokkal sodorja fonallá.

A farkaspók nem készít hálót, lesből rohanja le áldozatát, igazi ragadozó. Érdekessége még, hogy a pókanya magán cipeli petéit, sőt a kikelt kispókokat is a hátán sétáltatja. Hazánk valószínűleg legérdekesebb pókja a bűvárpók. A vízben él, de levegővel lélegzik. A vízinövények közé egy kupolaszerű hálót sző, majd a víz felszínéről szőrös potrohán levegőt visz a háló alá, így egy szabályos bűvárhangot készít. Miközben táplálékállatkáira leselkedik, potrohát a harangba dugja és így biztosítja legzését.

A hazánkban előforduló legnagyobb pókfaj a szongáriai cselőpók. Teljes nagysága (lábak nélkül) elérheti a négy centimétert. Homokos alföldi részeken a talajba fúrt 30 centiméter mély lyukakban tanyázik. Ha cémaszál végére gyúrt apró szurokgolyót engedsz a lyukba, a pók belemar és óvatosan kihúzzhatod rejtekéből. De ha megcsodáltad, engedd szabadon. Törekezd arra, hogy úgy tanulmányozd a természetet, hogy közben minél kevésbé avatkozz bele!

Igaz ugyan, hogy minden póknak van méregmirigye és harapásuk esetleg kellemetlen lehet, de ritkán marnak meg embert.

Sokat hallhatunk a főleg Dél-Amerikában élő madárpókokról. A potroh és a tor együttes mérete a tíz centimétert is elérheti. Nevüket onnan kapták, hogy kisebb gerinceseket, így állítólag madarakat is fogjul ejtenek. Szerencsére mérgük emberre nem veszélyes.

A fekete özvegy nevű pók harapása viszont már halálos lehet. Számunkra megnyugtató, hogy Európában nem él. Elnevezését annak köszönheti, hogy párzás után a nőstény felfalja a hímet és mondhatnánk – megözvegyül.

Forrágy Csaba



Koronás keresztespók zsákmányával
Uray Ágnes felvétele



Márványos keresztespók egyik változata
Forrágy Csaba felvétele



Darázspók fészke
Bánhegyi Ottó felvétele



VÍZIBOLHA TENYÉSZET

Szerencsés az a gyerek, aki valamilyen állatot tarthat otthon. Társra, barátira talál benne! Órákig figyelheti viselkedését, gondoskodhat róla, játszhat vele. Cserébe az élet olyan dolgait tanulhatja meg, amelyekre az iskolai biológiaórákon nincs lehetőség.

De mit csináljon az a gyerek, aki valamilyen oknál fogva nem vihet haza kis barátot? Neki a vízibolha-tenyésztést ajánljuk. Ragyogó lehetőség az élővilág tanulmányozására és akvarista barátok szerzésére, ugyanis elsőrendű haleleség.

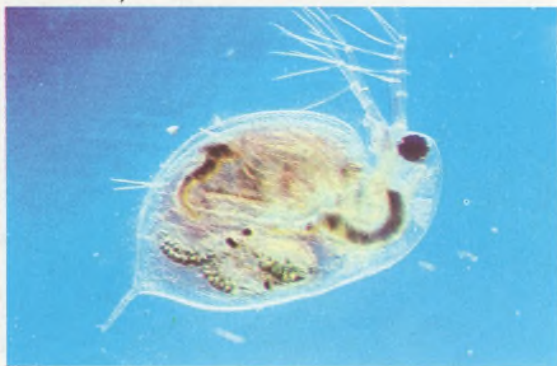
Sekélyvízű tavacskákból, alkalmi vízgyűlemlésekben tömegesen elszaporodnak az alsórendű rákocskák, így a vízibolhák (dafnia) is. Különösen ott van sok belőlük, ahol víziszármazások tartózkodnak, mert ezek ürülékével táplálkoznak a moszatok, melyek viszont a vízibolhák étele. Szélszél, napfényes időben hemzsegek a sekély vizekben. Vigyél magaddal a „vadászatra” egy 20–22 centiméter átmérőjű, sűrű szövésű vászonzórából készült, rúdra erősített hálót. Ezzel halássz, és egy-egy kétliteres, széles szájú befőttesüvegbe gyűjtsd össze néhányat. Húzogasd a hálót ide-oda az iszap felkavarása nélkül, majd a háló kifordítása után számszármazásra moshatod át a rákocskákat a befőt-



Árvaszúnyog lárvája

tesüvegbe. Kézi nagyítóval nézd meg az élőlényeket. Egy vízevű tárul eléd. Halványzöld lények járnak bolondos táncukat. Ezek a közönséges vízibolhák. Döcögősebben hajtják magukat ágas csápjaikkal a nagy vízibolhák, a gömb vízibolhák pedig mintha örökösen bukfenéznek. A vízibolhák között találatsz kandicsrákot (Cyclops) is, ami szintén kiváló haleleség.

Otthon egy ötliteres uborkásüveget tölts meg kb. négy liter tiszta vízzel, telepíts bele akváriumból vagy szabad vízből gyűjtött fonalas zöldmosszatot. A moszatok egyrészt a rákocskák táplálékául szolgálnak, másrészt a tenyészet oxigénellátását biztosítják. A dafnia fő tápláléka azonban nem ezekből, hanem a vízben lebegő moszatokból kerül ki. Ez utóbbiak elszaporodását azzal segítheted elő, ha táplálásukra valamilyen szerves anyagot (például pár csipetnyi szárított salátalevelet) szórsz az üvegbe, és napfényre állítod. Ha megfelelő táplálékot kapnak a rákocskák, akkor újabb és újabb generációk születnek, hamarosan teljesen elszaporodnak az üvegben. A fiatal egyedek a nőstény hátán jól látható költőtasakban fejlődnek ki, s a szülőkhöz hasonló alakban jönnek a világra. Mindezt alaposabban tanulmányozhatod, ha a szemcseppentővel vagy szívószállal kivett mintát mikroszkóp alatt nézegeted.



Vízibolha

SAKKTÁBLALEPKE

Nyugat-Európától a Kaukázusig gyakori. Szárnyainak fesztávolsága 50–80 milliméter. Júniustól augusztusig napsütötte réteken fordul elő. A szemeslepkék családjához tartozik. Hernyója zöldes homokszínű, fűféléken él.

Szócs Dénes felvétele

NAGY PÁVASZEM

Közép-Európa déli részén terjedt el. A legnagyobb európai lepkefaj. Hossza 11–16 centiméter, szárnyainak fesztávolsága 120 milliméter. Éjjel repül márciustól júniusig. Kertekben és a házak között gyakori. Hernyója csupasz, kiálló tüskés szemölcssei vannak, amelyek mérges folyadékot tartalmaznak. Körte alakú gubót sző és abban alakul áttelelő bábbá.

Müller György felvétele

REPCELEPKE

Egész Európában elterjedt faj. Szárnyainak fesztávolsága 40–60 milliméter. Áprilistól októberig, áttelelve márciusban is, napos időben, virágról-virágra repül, vagy a nedves helyeken összeverődve szívogat. Vízigényes, fénykedvelő faj. Csápja a nappali lepkékre jellemző módon bunkós végű.

Jiří Brunik felvétele

ATALANTA–LEPKE

Közép-Európában gyakori vándorfaj. Kifejlett állapotban szárnyainak fesztávolsága 60 milliméter körüli. Napos időben kertben, erdőszélen található. Barna hernyója a csalánon, összenőtt levelek között él.

Jiří Brunik felvétele

KÖZÖNSÉGES BOGLÁRKA

Egész Európában elterjedt faj. A kifejlett példány szárnyainak fesztávolsága 33 milliméter. Áprilistól októberig napos réteken, szántókon, utak mentén virágról-virágra száll. Csak a hím kék, mert szinte minden boglárkafajta nőténye barna. Hernyója réti növényeken él.

Müller György felvétele

ACÉLSZÍNŰ CSÜNGŐLEPKE

Európában mindenütt elterjedt. Szárnyainak fesztávolsága 35 milliméter körüli. Június közepétől augusztus végéig repül, kedveli a mezei virágokat. Hernyója sárga, felül két, oldalt egy-egy sor fekete folt díszíti.

Müller György felvétele





NAGY RÓKALEPKE

Nagyon ritkán található faj. Az áttelelő példányok már márciustól előfordulnak, októberig repül. Mérete 50–65 milliméter. Napos időben a virágokat látogatja. A tarkalepkékre jellemzően az első lábpár csökevényes, csápjá bunkós. Hernyója szilfán, fűzfán és egyes gyümölcsfákon él.

Jiří Bruník felvétele

NAGY GYÖNGYHÁZLEPKE

Közép-Európában erdei utak mentén, réteken, tisztásokon, kertekben mindenfelé megtalálható. A bogáncsfélék virágait kedveli. Szárnyainak fesztávolsága 70 milliméter. Egynemzedékes, júniustól októberig repül. Hernyója barnásfekete, hátát széles sárga sáv díszíti.

Szőcs Dénes felvétele

KARDOSLEPKE

Hazája Közép- és Dél-Európa. Szárnyainak fesztávolsága 75 milliméter. Tavasz és nyári nemzedéke van. Hernyója gyümölcsfákon – főleg csonthéjasokon – él. A vegyszeres rovarirtás következtében viszonylag ritka.

Müller György felvétele

NAPPALI PÁVASZEM

Egész Európában, így nálunk is gyakori. Szárnyainak fesztávolsága 50–70 milliméter. Napfényes időben márciustól októberig kertben, parkban, erdei tisztáson található. Hernyója fekete, testét finom fehér pontok díszítik, csalánon él.

Szőcs Dénes felvétele

KÁPOSZTALEPKE

Egész Európában elterjedt faj. A kifejlett példány szárnyainak fesztávolsága 50–70 milliméter. Májustól őszig repül. A hernyók keresztvirágúakon, természetesen növényeken, leginkább a káposztaféléken gyakoriak. Kártevő.

Szőcs Dénes felvétele

KUTYATEJSZENDER

Közép-Európában nagyon gyakori. Szárnyainak fesztávolsága 50–80 milliméter. Alkonyatkor rajzik. Mint minden zúgólepke kitűnő repülő, több száz kilométert is megtesz nagy sebességgel haladva. A virágok előtt lebegve szívja a nektárt. Hernyója kutyatejen él, és a talajban bábozódik.

Forrásy Csaba felvétele



Várjuk kedves látogatóinkat a

Fővárosi Állat- és Növénykertbe!

Nyitás: minden nap 9 órakor
Zárás: a pénztárak 18 órakor
a kert 19 órakor

Fogy.ára: 7.50 Ft

új



20g

KEDVENC

őrölt pótkávé

PAK



1988



Egy kecses csillagkép:

a Hattyú

Az ókori görögöket ez a csillagalakzat egy repülő hattyúra emlékeztette. A középkorban az arabok ápolták a görögség kulturális hagyatékát. A reneszánsz idején rajtuk keresztül jutott el hozzánk újra a görög műveltség. Így történt, hogy a Nagy Francia Forradalom óta a csillagképet újra Hattyúként ábrázoljuk.

Furcsa hagyomány, hogy csillagképeink többsége görög eredetű, tudományos nevük azonban latin (például Hattyú-Cygnus), az egyes csillagok nevei pedig arabul vannak. A Cygnus legfényesebb csillaga (alfája) a Deneb, ami arabul a hattyú

farkát jelenti. A csillagkép második legfényesebb csillaga (bétája) az Albireo, azaz a hattyú feje. A görögök a csillagképek csillagait ábécéjük sorrendjében betűvel jelölték a legfényesebbtől az egyre halványabb felé haladva. A legfényesebb a csillagkép alfája, utána a bétája és így tovább. A Deneb a Nagy Nyári háromszög (a nyári égbolt három legfényesebb csillaga: Vega, Deneb, Altair) egyik csillaga. A Vega a Lant (Lyra), az Altair a Sas (Aquila) csillagkép alfája. A középső térkép alapján könnyen megtalálod őket.

Az Albireo sok amatőr csillagász kedvence, csodálatosan szép kettőscsillag. Már kicsiny, öt-hat centiméter átmérőjű távcsővel 20–30-szoros nagyítással is szépen látható a narancssárga-kék csillagpár. Nézd meg Te is! Ez a két csillag fizikailag is összetartozik, együtt jelentkeztek és fejlődnek, keringenek egymás középpontja körül.

A Cygnus csillagokban gazdag vidék, a Tejút sávjában fészlik. Ha szabad szemmel figyelmesen nézed a Tejutat, észreveheted, hogy a Hattyúban kettéválni látszik. A valóságban ez a sötét sáv a Tejútban nem más, mint egy hatalmas kiterjedésű kozmikus porköd, amely számos csillag fényét eltakarja előlünk. A Hattyúban pásztázva binokulárral sok szép csillagcsoportot figyelhetsz meg. Nagyobb távcsővel tiszta égbolton és kellően sötét érzékelőhelyen halványan derengő gázködeket is találhatsz.

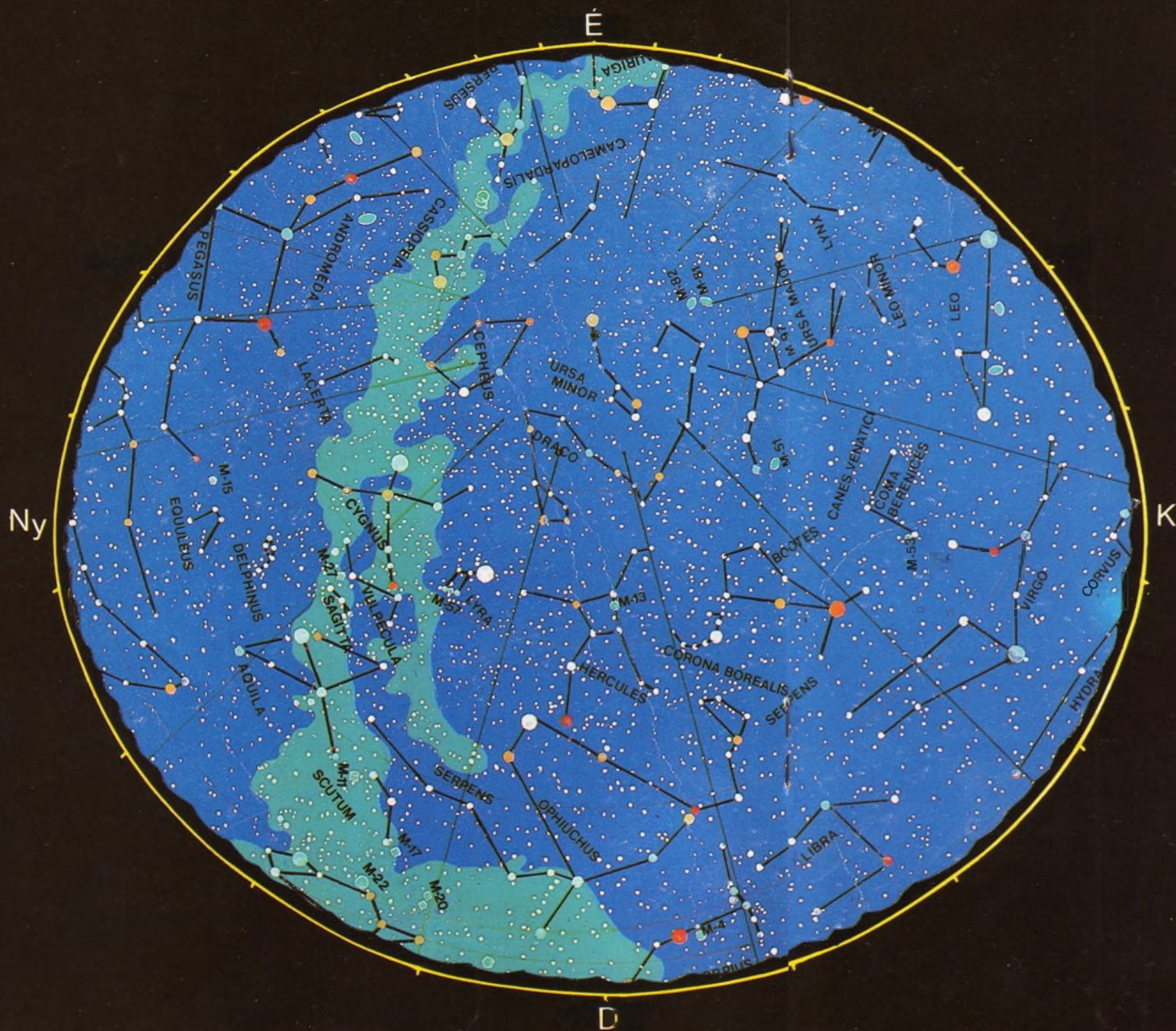


Astronomy, 1984. July

Ez a felvétel nagy fényerejű távcsővel készült a Hattyú csillagkép legismertebb világító gázködejéről. Balra fent az Észak-Amerika és a Pelikán köd. Középen fent a fényes csillag a Deneb, jobbra lent a Gamma Cygni.

K.V.

CSILLAGOSÉG



Pontosan ilyenek látod az eget
július 20-án 22 órakor

július 2-án 13 óra 9 perckor

Telihold

július 10-én 1 óra 50 perckor
utolsó negyedben a Hold

A hónap második felében a Delta
Aquasidák meteorraj elhúzódnó maxi-
muma

július 18-án 0 óra 57 perckor Újhold

július 23-án 1 órakor az Algol
minimumban

július 25-én 1 óra 40 perckor első
negyedben a Hold

július 31-én 22 óra 42 perckor

Telihold



CSILLAGÁSZAT

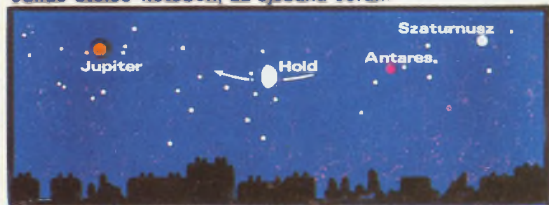
FIGYELD MEG!

Hurrá, eljött a Vakáció! Meleg van, többet lehet játszani, nem kell olyan korán kelni, tehát sokkal tovább kélmeled a csillagos égboltot.

Rögtön a hónap elején érdemes megkeresni a Merkúr bolygót az északnyugati égbolton, másfél órával nyugszik le a Nap után. Negyedórával a napnyugta után kezd el kélmeled az alkonypírt. Előbb-utóbb megpillantod a Merkurt, és ahogy sötétedik, láthatóvá válik csillagkörnyezete is (mint térképünk mutatja). A Merkúr a legbelső bolygó a naprendszerben, ezért tőlünk nézve mindig a Nap közelében jár, kevéssel előtte a hajnali, illetve kevéssel utána az esti szürkületben figyelhető meg a horizont közelében, ezért kevesen ismerik. Távcsőben a Merkúr is fázisokat mutat. Vajon miért?

Nyári éjszakákon megfigyelhető a Tejút legzadagabb vidéke a Nyilas (Sagittarius) csillagképben. Itt kiszélesedik a Tejút, ebben az irányban van a Tejútrendszer – csillagvárosunk – közepe. Már egészen kis távcsővel, keresőtérkép nélkül is számos ködöt, csillaghalmazt találhatsz a Nyilasban. Amit láttál, azt jelöld be egy csillagtérképen (ha nincs, másold le a Süniét), megfigyeléseidet írd le, és küldd el a Süni Szerkesztőségébe.

Július utolsó hetében, az éjszaka során



Dél

Július 1-én fél órával napnyugta után.



ÉNY

A Sagittariustól keletre ragyog a Jupiter, nyugatra pedig a Szaturnusz bolygó. A hónap elején a Nyilasban látszik a Telihold, a hónap végén ismét a Hold, de ezúttal duzzadó tányérjával.

Érdeemes megfigyelni a meteorokat. Ha elég türelmes vagy, egy kis szerencsével tűzgömböt is láthatsz, csodálatos élmény. Egytized gramm tömegű kozmikus porszemcse már szép csikot húz az égen.

Ha módodban áll, július 22-én este 11 órától negyedóránként nézd meg a béta Persei nevű csillagot, ez az Algol. Méltóságteljesen elhalványodik, éjfél után egy órákor lesz a leghalványabb, utána lassan kifényesedik.

K. V.

Gyere Te is űrhajózni!

...Ebben a pillanatban a fedélzeti számítógép összes lámpái villogni kezdtek, s a képernyőn vörös betűk jelentek meg: RIADÓ! Szirénahang süvített végig az űrhajón, közben megszólalt a fedélzeti számítógép monoton hangja is:

– Általános-ria-dó. A-vizsgált-csillag-szuper-no-va-robba-nás-előtt-áll. Általános-ria-dó...

– Baj van? – kérdezte a kisfiú ijedten.

– Azonnal indulnunk kell! – A kapitány egyetlen mozdulattal az irányítópultnál termett és vilámgyorsan ellenőrizte az űrhajó helyzetét.

– Egy szupernova-robbanás elsöpörhet egész bolygókat is, ha közel vannak hozzá! De még távolabb is olyan sugárzás érhet bennünket, amelyet ez az űrhajó még sosem látott!

– Tulajdonképpen mi történt? – tudakozódott a kisfiú, amint a hirtelen gyorsulás – s talán a félelem – okozta szorítás engedni kezdett a torkában...

... Nos, hogy mi történt, és mi lett a kalandos űrutazás vége, azt a Planetárium legújabb gyermekműsorának előadásán tudhatod meg.

Zombori Judit

Varga János rajzai

Látogassa
a győri Kultúrparkot
Kiskút-ligeten!

VIDÁMPARK ÜZEMEL:

szombat 14–20 óráig
vasárnap 10–20 óráig

Előzetes bejelentés alapján
csoportnak igény szerinti
időpontban!

Megközelíthető

Győrben

a helyi 8-as autóbusszal.

Telefon: 22-413

ALLATKERT:

Minden nap 10–20 óráig
várja a látogatókat,

500 egzotikus és hazai
állatfaj nyújt Önnek
pihenést, szórakozást,
tanulást.



PM

PROGRAM MAGAZIN

1985 • ÁRA: 11,50 Ft

KÜLÖNSZÁM

Még érdemes keresned a hírlapárusoknál
a PM NYÁR '85 Program Magazint!

A gazdag műsor- és olvasmánykínálat mellett
humor, rejtvény és számos érdekes nyeremény vár.

Még VIDEOTON SZÍNES TV-T IS NYERHETSZ!

Szórakoztat, tájékoztat, ötletet ad a
Pesti Műsor különszáma!

MEGLÁTNI

A LÁTHATATLANT

A fény természetét vizsgáló tudósok már régebben felismerték, hogy a természetes napfény nemcsak azokból a színekből áll, amit mi a szivárvány színeiként ismerünk. A szivárvány sötétvörös színén innen van még egy olyan sugárzás, „szín”, amely melegként érzékelhető. El is nevezték vörösön ineni, azaz infravörös sugárnak.

Mivel az infravörös sugár természete a fényhez hasonló, viszonylag korán felvetődött az ötlet: tegyük láthatóvá! A véletlenek sorozataként először megszületett az e sugárzásra érzékeny filmanyag. Később az elektronika fejlődésével olyan készülékeket kezdtek használni, amely közvetlenül is megfigyelhetővé tette a hősugarakat. Természetesen itt már színről nem beszélhetünk. A filmen látott vagy a készülék képernyőjén megfigyelt kép abból alakul ki, hogy mennyire hidegebb vagy melegebb a megfigyelt terület egy-egy pontja környezeténél. A kezdetlegesebb készülékeken ez a

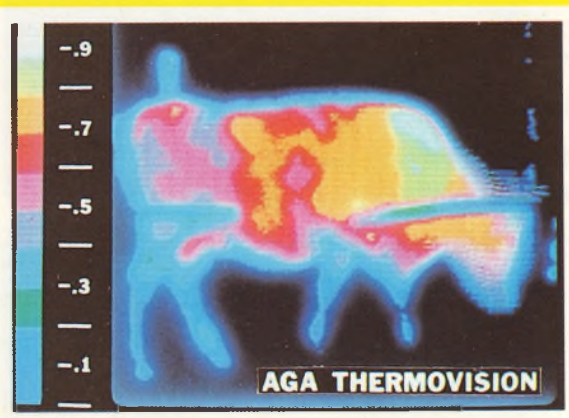
szürke és fekete különböző árnyalatoként jelentkezett, úgy, mint egy fekete-fehér tv-képernyőn láthatjátok.

Viszonylag korán felismerték azt is, hogy az ember szeme a szürke árnyalatainál sokkal érzékenyebb a különböző színárnyalatokra. Így már csak az elektronika fejlődésén múlt, hogy ne különböző színekkel jelenítsék meg a fényképen a különböző hőmérsékletű területeket, hanem eltérő színekkel. Így alakult ki az úgynevezett hamis színű hőfényképezés gyakorlata, amely nagy segítséget jelent napjaink természettudósainak, mérnökeinek.

Mire is használhatják ezt a találmányt? Megfigyelhetik például azt, hogyan érzik magukat az állatok az istállóban.

Láthatóvá tehetjük azt, hogy testük egy-egy része mennyire melegedik fel, vagy hűl le a környezet hőmérsékletváltozásainak hatására. S ezt az emberek gyógyításánál is fel lehet használni. A hőfénykép ugyanis megmutatja, hogy a test felületén mely pontokon rosszabb a vérkeringés, hol kell az orvosnak beavatkoznia.

Megismerhetjük és filmre vehetjük a rejtett életmódot folytató állatok életét, azok zavarása nélkül. A hamis színekkel dolgozó hőfényképező eljárások azonban ennél sokkal többre valók: a vezetékek környezetüknél melegebb pontjai szinte világítanak a képen. Ezzel leleplezhető a rossz szigetelés, megakadályozható a környezet szennyeződése. De ugyanígy követhető nyomon a kémény-

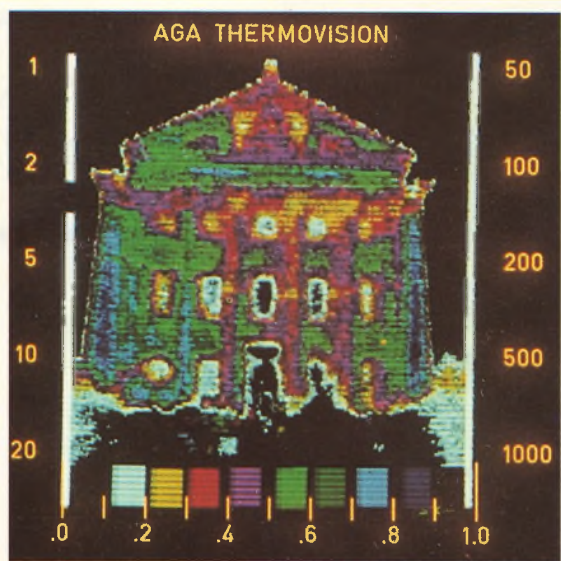
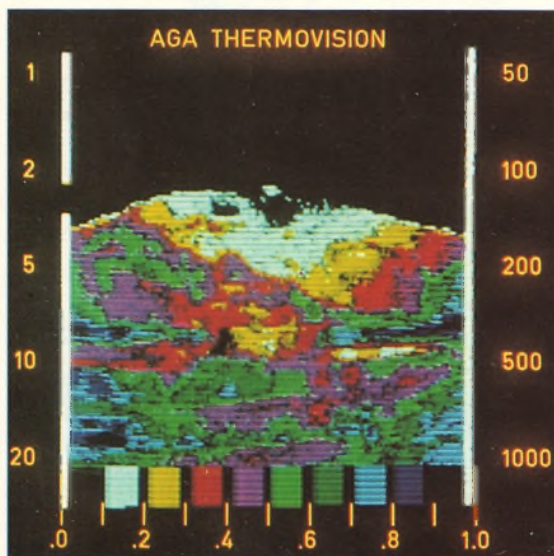


Szarvasmarha hőfényképe

ből felszálló füst vagy a folyóba beömlő szennyvíz is.

A Föld megfigyelésére is használják a hamis színekkel történő hőfényképezést. Jelentősége talán jóval nagyobb, mint a mindennapi életben, hiszen segítségével bepillantunk mélyebben a természet titkaiba. Megfigyelhetjük az erdőtüzet, a növénybetegségek terjedését. Ugyanakkor láthatóvá tehetők a vizek mélyén feltörő hóforrások, tenger alatti vulkánok, ásványi kincsek lelőhelyei is.

A Gellérthegy hőfényképe

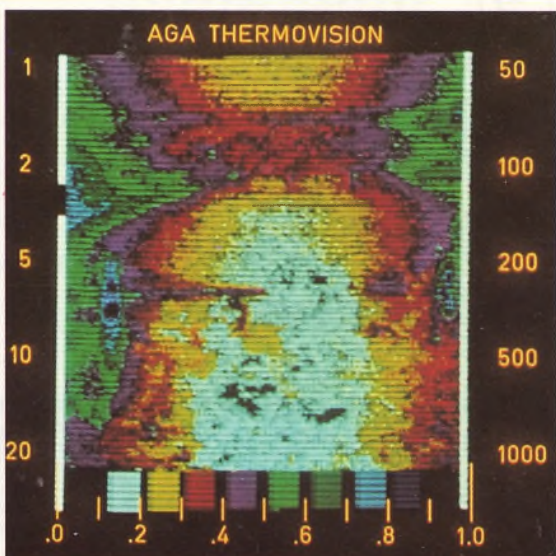


A Budapesti Műszaki Egyetem Gellért téri épületének hőfényképe

A láthatatlan fény láthatóvá vált a modern tudomány segítségével, s segít felfedni környezetünk rejtett titkait.

Kis János

A Duna hőfényképe helikopterről a Lánchíddal





DIGI SÜNI

LISSAJOUS

Ez a Primo program nem véletlenül viseli a Lissajous nevet. Két egymásra merőleges rezgés összetétele esetén ugyanis az eredő rezgés képe valami olyasmí lesz, mint amit a képernyőn láthatsz a programot lefuttatva. Ezeket a görbéket pedig Lissajous-ról nevezték el.

Próbáld az első két számnak nem túl nagy, egymáshoz közel álló egész számokat adni (például 8 és 9 vagy 20 és 21)! A harmadik számot változtatva mi történik?

Ha folyamatosabb görbéket szeretnél, akkor az 50. sorban lévő 01-et próbáld csökkenteni! Kísérelj meg a programmal folytonosnak látszó vonalakat rajzoltatni!

Továbbra is várjuk programjaitokat!

```

1 REM *****
2 REM *
3 REM * LISSAJOUS *
4 REM *
5 REM * (C) *
6 REM *
7 REM * SUNI SOFTWARE *
8 REM *
9 REM * FENG GYORGY *
10 REM *
11 REM *****
12 REM
20 CLS
30 INPUT"IRJ BE KET SZAMOT ";A,B
40 INPUT"NA MEG EGYET ";F
50 CLS:FORI=-3.15TO3.15STEP.01
60 X=100*SIN(I*A):Y=80*SIN(I*B+F)
70 SET(X+128,Y+95):BEEPABS(X+Y),10
80 NEXTI:END

```

HULLÁMOK

Egyre több és több program érkezik a Süni címére. Lassan valóban küzdenünk kell a bőség zavarával. A most beérkezettek közül a legérdekesebbnek az itt közölt program látszott, nézzük meg, mit tud!

Ez a Sinclair Spectrum gépre készült „mű” voltaképpen egy nagyobb program része, de önmagában is megállja a helyét. Ami a leginkább említésre méltó benne, az a 90000. sorban és utána elhelyezkedő gépi kódú rész. Ez teszi ugyanis lehetővé, hogy viszonylag gyors mozgást észlelj a képernyőn. Sokkal gyorsabban, mint amit BASIC-ből (ezen a gépen) valaha is elérhetsz. Pötyögd be és indítsd el, majd várj türelemmel néhány másodpercig (amíg a „zene” szól)!

A programot természetesen jóval kevesebb sorban is meg lehet írni, erről némi böngészés után Te is meggyőződhetsz. Így viszont áttekinthetőbb és itt-ott logikusabb. A továbbiakban is az a célunk, vagy nagyon jól felépített és „valamit” tudó programot vagy pedig a rövid, tömör de szellemes trükköket, programrészleteket közöljük még akkor is, ha esetleg ez utóbbiak csak egy-egy röpké ötletet tartalmaznak és önállóan nem kész programok.

A jövőben is várjuk leveleiteket, javaslataitokat, valamint az általatok jónak gondolt programokat.

K. Gy.

K.Gy.



DIGI SÜNI



```
1 REM *****
2 REM * *
3 REM * HULLAMOK-3 *
4 REM * *
5 REM * (C) *
6 REM * *
7 REM * SUNI SOFTWARE *
8 REM * *
9 REM * BRUCKER PETER *
10 REM * *
11 REM *****
12 REM
15 BORDER 6: PAPER 1: INK 7: BRIGHT 1: CLEAR 31999
18 LET C=40000-2047
20 DIM K(256)
100 INPUT "HANY CSOMO LEGYEN (0-7) ";CS
110 IF CS<0 OR CS>7 THEN PRINT "TUL IGENYES VAGY..."
111 GO TO 100
112 LET CS=6*(CS=0)+3*(CS=1)+2*(CS=2)+1.5*(CS=3)
113 LET CS=CS+1.2*(CS=4)+(CS=5)+.86*(CS=6)+.75*(CS=7)
114 LET CS=13.5*CS
205 LET C=40000: LET K=18432
206 PRINT AT 0,0;"VARJ EGY KICSIT..."
210 FOR F=0 TO 255
215 LET K(F+1)=SIN (F/CS)
218 BEEP .01,K(F+1)*10
220 NEXT F
225 INK 7
230 FOR A=-15 TO 15 STEP 5: IF NOT A THEN GO TO 280
235 FOR F=0 TO 255
240 PLOT F,.87+A*K(F+1)
250 NEXT F
260 PLOT 0,.87: DRAW 255,0: GO SUB 9000: LET C=C+2047
270 CLS
280 NEXT A
300 LET K=40000: LET C=18432
310 GO SUB 9060
320 LET K=K+2047: IF K=40000+2047*6 THEN GO TO 400
330 GO TO 310
400 LET K=K-2047
410 GO SUB 9060
420 IF K=40000 THEN GO TO 310
430 GO TO 400
9000 DATA 33,0,0,17,0,0,1,0,0,237,176,201
9010 RESTORE 9000
9020 FOR F=32000 TO 32011
9030 READ XX
9040 POKE F,XX
9050 NEXT F
9060 POKE 32001,K-256*INT (K/256): POKE 32002,INT (K/256)
9062 POKE 32004,C-256*INT (C/256): POKE 32005,INT (C/256)
9064 POKE 32007,255: POKE 32008,7
9070 RANDOMIZE USR 32000
9075 IF INKEY#<>" " THEN RUN
9080 RETURN
```



A LÁTÁS ÉLETET JELENT!

Földgilisztát láttam, amint előbújt. Alig telt el egy másodperc, máris visszahúzódott a föld sötétjébe. Mikor a giliszta hátsó fele került a fényre, még órák múlva is látható volt. A gilisztának ez a viselkedésmódja az élete szempontjából igen fontos. Ha ugyanis nappal a világosságra kerül, ez számára roppant veszélyes: más állatok megehetik; kiszáradhat a teste, emiatt is elpusztulhat. A veszedelemtől csak úgy menekülhet meg, ha gyorsan visszahúzódik a nedves földbe, a sötétbe. Bőrében, főként a teste elején elszórtan fényérzékeny sejtek vannak, ezek biztosítják a fény észlelését. A teste végén alig található ilyen sejt, ezért a giliszta csak elülső részével érzékeli rövid időn belül a fényt.

Figyeld meg mikroszkóppal az egysejtűeket! Láthatod, hogy sok közülük észreveszi a fényt, bár nincs szeme. Van azonban olyan kis fényérzékeny részecskéje, szemfoltja, melynek segítségével érzékeli a fényt. Ha egy ilyen egysejtűt megvilágítasz, megszűnik helyváltoztatása, csak mintegy fél óra múlva indul meg újra.

A laposféregben már kezdetleges szem is megjelenhet. Legkevésbé fejlett szemük miatt csak világosságlátók, arra képesek, hogy felismerjék: világosban, vagy sötétben vannak-e?

Valamivel bonyolultabb az irányító szem. A sok alkotóelemét (látósejtjeit) festéksejtek választják el egymástól. Legtöbbször csésze alakúak, belső felületüket kocsanys anyag tölti ki, mely gyűjtőlencseként szerepel. Az ilyen szemmel nemcsak a látótér világosabb és sötétebb pontjai különböztethetők meg, hanem azok mozgása is. Ilyen szeme van több laposféregnek, a piócának, a csigának.

Legtökéletesebbek a képlátó szemek. Nevük is kifejezi, hogy képet alkotnak az állatot körülvevő tér tárgyairól. Az egyszerű szem egymagában van. Számuk állatfajonként változó, néha több ezer is lehet egy élőlényen. A pókoknak csak különálló, egyszerű szemeik vannak. A rovaroknak és a rá-



koknak mozaikszeme van, amely az egyszerű szemek összetevődéséből jött létre. Ez már alaklító, de kisebb látásélességű, és a fényingerek finom megkülönböztetésére kevésbé képes, mint a mi szemünk.

Ez a mozaikszem a legyeken és a méheken is jól megfigyelhető. A sok apró egyszerű szem sűrűn egymás mellett helyezkedik el, mint a mozaikban a kövecskék. Minden egyes kis szemecske az előtte levő tárgynak csak egy kis részéről gyűjti össze a sugarakat, tehát a tárgy egy részéről alkot képet. Az apró részképek (pontképek) egyesítéséből alakul ki a végleges kép, amely az eredeti tárgy egyenesállású, kicsinyített mása.

Aki megpróbált már legyet fogni, tapasztalhatta, hogy nagyon nehéz. Szemei ugyanis körben vannak a fején, ezért bármely oldalról közelítünk, mindig könnyen észreveszi és elrepül.

A méhek szeme már a színek érzékelésére is képes, hiszen a méh a színpompás virágokból gyűjti táplálékát. Méhkaptár közelében Te is könnyen meggyőződhetsz színlátásukról. Tegyel



Szőcs Dénes felvétele


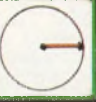


















egy asztalra tálkában cukorszirupot. A méhek hamarosan rátalálnak, s ekkor elkezdheted a kísérletet. Ehhez különböző árnyalatú szürke és egy kék papírra van szükséged. A szürke papírokat, s közöttük az egyetlen kéket rendezd el az asztalon. Helyezz az egyes lapok közepére egyforma kis üvegtányérokat. A kék papíron levő tálkába önts szirupot, a többit hagyd üresen. A méhek hamarosan megtanulják, hogy a cukor és a kék szín összetartozik. Közben néha változtasd a kék papír és a szirupostálka helyét. Egy óra múlva változtasd meg ismét a kék papír helyét! Az összes eddigi tálkát vedd le és tegyél fel újakat, hogy minden korábbi ingert (például szagot) kikapcsolj. Az összes tányért hagyd üresen! A méhek mind egyenesen a kék papíron levő edényhez repülnek, s szorgalmasan keresik a cukorszirupot! Egyetlen egy sem fog más tálkához repülni. Felismerik tehát a kék színt!

Képlátó szem a lábasfejűek, valamint a gerinces állatok hólyagszeme is. Ugyanilyen a saját szemünk. Ez a legfejlettebb látószerv. Az emberi szem a tárgyakról kicsinyített, fordított állású, valódi képet alkot. A szemünkbe érkező fényhatások elektromos jelek formájában vezetődnek az agyunkba, a látópályán végig a nyakszirti lebenyben levő látómezőig. Meglepő, hogy nem fordítva, hanem valódi helyzetükben látjuk a tárgyakat. Ez idegrendszerünk működésének eredménye.

Dr. Lantos Tibor



Rejtvény német nyelven

		1							
									
2									
	E	I							
AUTO ABK V. UNGARN					TEMPERATUR CHEM.Z F. SCHWEFEL CHEM.Z F. JOD		2 L		
							24 STUNDE		
									
		N	LITER						
									
		U							
		E	ZET						
		AUTO ABK V. UNGARN							
							UEL.		

Sokan írtatok nekünk, hogy tanultok németül. Most megmutathatjátok, hogy mennyire ismeritek a nyelvet. A rejtvény nem nehéz, nem kell tőle megijedni, s a szótár használata sem tiltott.

A számozott sorokat szeptember 15-ig lehet beküldeni címünkre. A helyes megfejtők között aranyhórcsógöt, Süni-perselyt, magyar és német nyelvű természeti könyveket sorsolunk ki.

ROVARFOTÓZÁS

Ha a fényképezésben már megtetted az első lépéseket, előbb-utóbb Te is szeretnél apróbb állatokat, rovarokat, kis növényeket is úgy lefotózni, hogy azok a képen elég nagyok legyenek.

Ehhez egy tükörreflexes fényképezőgépre lesz szükséged. Megfigyelheted, hogy minél közelebbi tárgyat akarsz lefényképezni, annál jobban el kell távolítani (ki kell csavarni) az objektívet a film síkjától. A legtöbb tükörreflexes gép normál (50 milliméteres gyújtótávolságú) objektívjével a tárgyat 30–50 centiméterre tudod megközelíteni. Ilyen távolságról a bogarak, apróbb növények a negatívon még kicsik lesznek. Ha a célnak megfelelően közelebb akarod vinni a fényképezőgépet, az objektívet még jobban el kell távolítani a film síkjától. Ezt a legkönnyebben a fényképezőgép és az objektív közé becsavart közgyűrűk vagy úgynevezett harmónikás kihuzatnövelő berendezés segítségével oldhatod meg. Ilyen esetben figyelj arra, hogy a megnövekedett nagyítás miatt a filmre sötétebb kép jut, ami az expozíciós idő meghosszabbítását igényli. Ha a gépedben beépített megvilágításmérő van, az ezt a jelenséget automatikusan figyelembe veszi, így a helyes expozíciós időt fogja mutatni.

A kihuzat (objektív-film távolság) növelésével azonos hatású, ha az objektívre színszűrő helyett gyűjtőlencsét csavarsz. Ez lehet például egy színszűrő-foglalatba becsiszolt jó minőségű két-három dioptriás pozitív (azaz gyűjtő-) lencse is. Előtét lencse használatakor a megvilágítási idő



meghosszabítására nincs szükség.

Közeli tárgyak fényképezésekor az élesség mélységi terjedelme rendkívül kicsi. Ezért az objektíven 11-es, 16-os vagy 22-es rekesznyílást kell beállítanod. Ha azt szeretnéd, hogy ilyen kis nyílás mellett is elfogadható expozíciós időt (1/125 másodperc vagy még rövidebb) használhass, és a gépet ne rázd be, lehetőleg nagy érzékenyséű filmet (24–27 DIN) és ha lehet, állványt használj.

Bogarakat legegyszerűbben szabad kézben tartott fényképezőgéppel tudsz becserkészni. Célserű a fényképezőgépen a távolságot előre beállítani, és a gépet addig közelíteni, amíg a keresőben a kívánt képrész – állatoknál mindig az állat szeme – éles nem lesz. Ebben a pillanatban nyomd meg a kioldógombot!

Bánhegyi Ottó



A szerző felvételei



a titokzatos hal

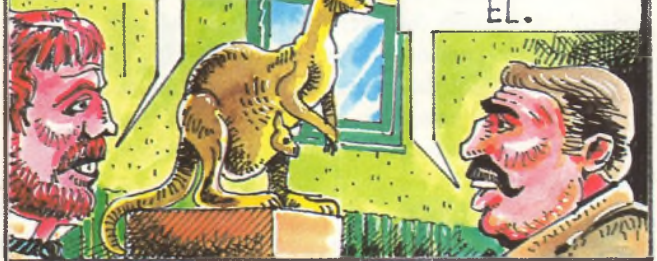
IRTA: HIDVÉGI TAMÁS

RAJZ: DLUHO

1869-BEN TÖRTÉNT, HOGY
EGY **WILLIAM FORSTER**
NEVŰ AUSZTRÁLIAI TELE-
PES ÉSZAKKELETRŐL A
DÉL-WALESI **SYDNEY**-BE
KÖLTÖZÖTT. ELLÁTOGA-
TOTT A TERMÉSZETRAJZI
MÚZEUMBA.

KREFFT VAGYOK. MÚZEO-
LÓGUS. LÁTOM ÖNT
IGEN ÉRDEKLI A
KIÁLLÍTÁS!

KÁR HOGY NINCS
OLYAN ÁLLATUK
AMI NÁLUNK
QUEENSLANDBEN
ÉL.

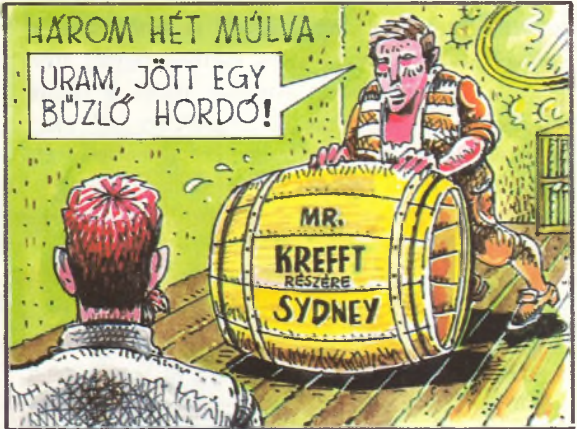


MIFÉLE ÁLLATRÓL
BESZÉL ÖN,
MR. FORSTER?

EGY JÓ MÁSFÉL
MÉTERES **HAL**-
RÓL. MAJD KÜL-
DÖK ÖNNEK EGY
PÉLDÁNYT!



HÁROM HÉT MŰLVA
URAM, JÖTT EGY
BÜZLŐ HORDÓ!



RÖVID IDŐ MŰLVA A VIZSGÁLÓBAN...

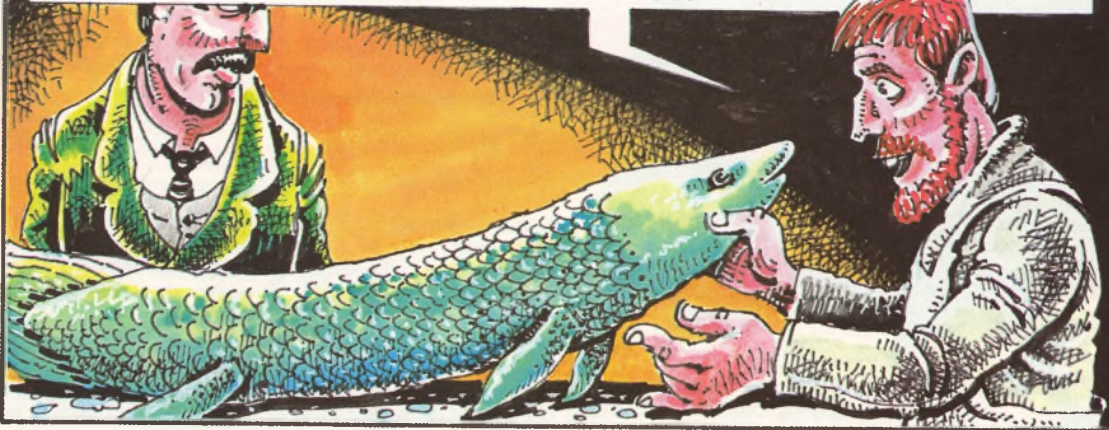
NINCSENEK FOGAI, CSAK
CSONTLEMEZEI!

PÁROS ÚSZÓK
BELÜL CSON-
TOKKAL!

TELJESEN....
**ISMERETLEN
FAJ!!**



6
EZ LEHETETLEN! ILYEN TIPUSÚ HALAKAT CSAK KÖVÜLETEKBŐL ISMERÜNK, S MÁR 200 MILLIÓ ÉVE KIHALTAK! ELEVEN ÜZENET A MÚLTBÓL?!!

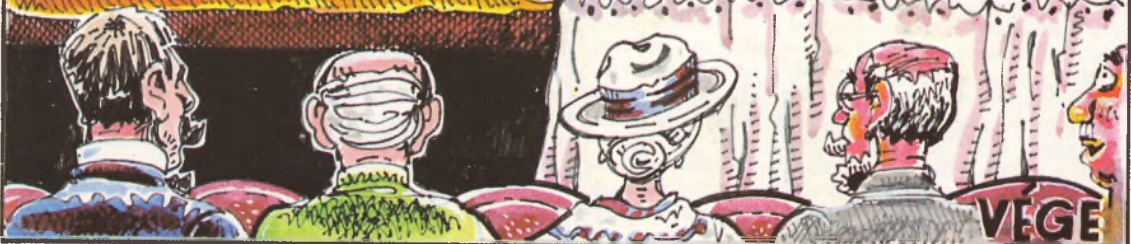
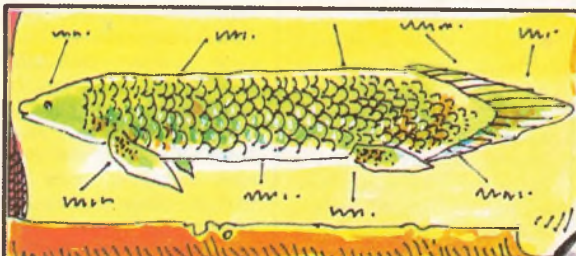


7
DE HISZEN... HISZEN EZ TÜDŐ!
EZ EGY....TÜDŐSHAL!



8
EGY ÉV MÚLVA ...

TISZTELT HALLGATÓSÁG!
AZ ÚJONNAN FELFEDEZETT
HALFAJNAK - EZENNEL IS KI-
FEJEZVE HÁLÁNKA T WILLIAM
FORSTERNEK - A **NEOCERATO-
DUS FORSTERI** NEVET ADTUK.





Süniposta

– Sok időt töltök zebra-pintyeim megfigyelésével – írta Balogh Attila VI. osztályos besenyőteleki tanuló.

– Úgy vettem észre, hogy tolluk akkor a legszébb, ha 20 °C-os hőmérsékleten tartom, és hetenként egyszer megfürdetem őket. A fürdetéshez 28–30 °C-os vizet öntök egy kis tálkába, s berakom a kalitkába. A madarak nagyon szeretnek fröcskölni, ezért ilyenkor egy üveglapot teszek a kalitka oldalához. Hogy meg ne fázzanak, a vizes állatokat egy lámpa alá rakom. A fürdés után mindig megtisztítom a kalitkát is.

Sok ember csak kölest ad a pintyeknek, pedig az étrend változtatására mindenkinek lehetősége van. Az állatkereskedésekben többnyire kapható két-három fajta olyan mag, ami a szárán van. Ezt szoktam fölfüggeszteni a pintyek kalitkájába. Kapható még vitaminkeverék is, amitől a madarak tolla fényes, hangulata vidám lesz. Nagyon szeretik a reszelt répát, almát is. Izlik nekik az apróra zúzott rizs, de ebből csak keveset adok, mert bélelzáródást okozhat.

A kutya-cica barátságáról kérdez Gerócs Szilvia VII. osztályos székesfehérvári tanuló.

– Van egy hétéves kutyám és egy háromnegyed éves cicám. A cica pici volt, amikor összekerültek. A kutya utálja a macskákat, de kivételt tesz a mi cicánkkal. Hogyan lehet ez?

– Tény, hogy a kutyák nem szívlelik a cicákat, de a kiscicákat általában nem szokták bántani. Különösen akkor nem, ha ugyanabban a házban nőnek fel.

– Hány lába van a százlábúnak? – érdeklődik Schulek Ágota budapesti tanuló.

– A százlábú minden egyes törzsszelvényéről egy-egy pár izelt láb ered. A törzsszelvények száma 15–30, tehát egy százlábúnak nem száz, csak 30–60 lába van.

De vannak olyan élőlények is, amelyeket joggal nevezhetnénk többszázlábúnak. Ilyenek az ikerszelvényesek. Valamennyi törzsszelvényükről két-két pár izelt láb ered, melyek életük során fokozatosan alakulnak ki. A televény-vaspöndró lábainak száma élete vége felé elérheti a 340 párat is!

Visszajöttek házukhoz a fecskék – számolt be róla – Bukovics Enikő VI. osztályos nagykapornoki tanuló.

– Nálunk az iskolában és az osztályban is működik biológiai szakkör. Mi nemcsak tanulunk az álla-

tokról, hanem meg is figyeljük őket. Én otthon tartok nyulat, kutyát és madarat. Nagyon örültem, amikor visszajöttek házunkhoz a fecskék, mert bizonyára jól érzik magukat és nem zavarja őket, hogy megfigyeljük életüket.

Színes fényképét is elküldte levelében Molnár Anita III. osztályos székesfehérvári tanuló a kérdése mellett:

– Miért dugja el a talált diót a mókus?

– A mókusok a diót és az ahhoz hasonló „tartós” élelmiszereket sokszor elrejtik. Bekaparják a földbe vagy faoduban halmozzák fel. A természet kutatói megfigyelték a mókusok diórejtő tevékenységét, – ezt az érdekes magatartásformát. Ez öröklött mozgássorozatból áll. Ha a mókus ősszel több élelemhez jut, mint amennyit elfogyaszt, akkor annak egy részét elássa a földbe és avarral takarja le.

Kísérletben is vizsgálták ennek a viselkedésnek az eredetét. Születésük után az anyjuktól elválasztották a kis mókusokat. Egymástól elkülönítve nevelték őket. Ketrecükben egyetlen mozgatható tárgy sem volt, és csak folyékony táplálékot kaptak enni. Az ősz elérkezteivel viszont adtak diót nekik. Életükben először láttak diót. Valamennyi mókus a dióévs befeléjével helyet keresett a ketrecben, ahová a maradék diót eláshatja. Ilyet ugyan a fémketrecben nem találtak, de valamennyien úgy tevékenykedtek, mint amikor a természetben a diót valóban elássák. Ebből biztosan következtethetjük, hogy a diórejtés magatartásformáját a mókusok a szüleiktől öröklik, és az életük során nem kell külön megtanulniuk.

A sirályok életéről kérdezett levelében Szabó Bottyán II. osztályos balasagyarmati tanuló:

– Szeretném megtudni, hogy a sirályok hol fészkelnek? Arra is kíváncsi vagyok, hogy mit esznek, ha befagy a Duna?

– A sítító, kurjongató hangot adó, erőteljesen és ügyesen repülő sirályok hozzátartoznak a tengerpartok képeéhez. Mégsem mondhatók kizárólag tengerparti madaraknak, mivel sok fajuk édesvizek mellett költ, sőt gyakran előfordulnak a szárazföldek belsőjében. Téli időben Budapesten is gyakran láthatók. A Balaton mentén szintén rendszeresen előkerülnek. Különösen hóviharak idején ostromolják kenyérdarabokért a járókelőket, keresik föl a madáretetőket. Szívesen vitetik magukat úszó jégtáblákkal. Láthatad azt is, amint halakra vadásznak. Igen sok időt töltenek a levegőben.

A sirályok családjába sok faj tartozik. A korábbi években 33 faj viselkedésmódját vizsgálták meg. Költőhelyeik nagyon eltérőek: sziklákon, parti homokon, tengerparton fű között vagy bokrok alatt, szirteken, sőt háztetőkre épített fészkekben néhány. Sokszor két-három fiókát költenek. Hazánkban nyolc fajuk ismeretes. Ezek közül egy faj egyedei költenek rendszeresen nálunk, egy faj az utóbbi években kezd megtelepedni, két fajuk pedig csak kivételesen fordul elő.

Tengerimalacot szeretne Szalai Ramóna szombathelyi tanuló.

– A Süni 2. számában olvastam, hogy egy tengerimalac gazdát keres. Nekem van hörcsögöm, de ismerem a tengerimalac szokásait is. Szüleim is szeretik ezeket az állatokat és örömmel várnánk.

– A tengerimalac már gazdára talált. Leveledre azonban esetleg felajánl valaki egy hasonló kedves kis állatot. Felhívjuk a figyelméd, hogy a következő számunk keresztretjvényének főnyereménye is tengerimalac.

A természetet rajzolja Sütő Georgina III. osztályos szízeszentmiklósi tanuló.

A mi községünkben az Alkotóházba járok rajzolni. Rajztanárom, Gyuri bácsi irányításával már háromszor értem el dobogós helyezést képeimmel. Már van olyan rajzom, amelyik külföldre is eljutott. Nagyszüleimnek két kutyájuk van. Az egyik tizéves, a másik egy. Az idősebbet Hisztinek hívják, mert sokszor sírt és nyüszített. A fiatalabb a Betyár nevet kapta, mert kiköti a cipőfűzőket és elviszi a papucsunkat.

Sütő Georgina rajza



Csereberélni szeretne állatokat Szabó Krisztina és Róbert budapesti tanulók.

– Kis- és nagycicáknak keresek szerető gazdát. Akvárium-állványunkat is szívesen elcserélném díszmadárra, zebra-pintyre, kanárra vagy nimfa papagájra. Címem: Budapest, Fehérvári út 187. V/58. 1116.

Tejjel, hússal és almával etette süni-barátját Kóthy Rita csongrádi tanuló.

–Kertes házban lakunk és hozzánk járt enni egy kis süni. Egyszer már meg akart szökni, de a kutyánk nem engedte, most pedig nem találjuk.

– A sündiszó szemszögéből a kutya ugyanolyan ragadozó, akárcsak a róka. Ösztönösen fél tőle és megpróbál menekülni a közeléből, bármennyire is igyekeznél gondoskodni róla. A sünit nem szabad befognod, mert védett állat.

Mrsán Mónika budapesti tanuló rajza



A címloldalon:
Találkozás az aszfalton
Somfalvi Ervin felvétele

A hátoldalon:
Pókháló az ősi ösztönök szerint
Bánhegyi Ottó felvétele

SÜNI GALÉRIA



Molnár Gabriella



Kollár
Krisztina



Pintér
Gyöngyi



Tar Éva
tanulók rajzai



BARKÁCS

GYŰJTS ÁLLATNYOMOKAT

A természetvédelmi szempontok alapján csak olyan gyűteményt érdemes létrehozni, aminek begyűjtésével és feldolgozásával semmilyen élőlénynek nem ártasz! Ilyen lehetőség az állatok nyomának rögzítése és pontos leírása. Minden esetben jegyezd fel, hogy hol és mikor találtad a nyomot, s az milyen állat? Kiegészítésül megjegyezheted, hogy azon a környéken milyen gyakori, mivel táplálkozik, melyek a szokásai stb.

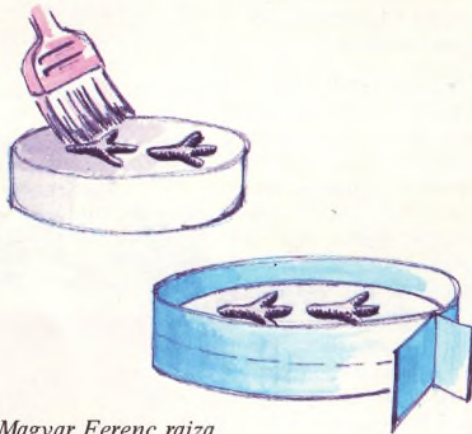
Most pedig ismerkedj meg a nyomrögzítés módszerével. Szükséged lesz egy kiló alabástromgipszre, amit apró részletekben is fölhasználhatsz, vízre, egy félbevágott gumilabdára, filmszalagra, vagy vékony alumíniumszalagra, egy kis botra és egy lapos ecsetre.

A filmszalaggal vagy az alumíniumlemezzel kerítsd körbe a nyomot, a keretet enyhén bele nyomva a földbe. Ezután a labdát töltsd meg harmadig vagy feléig vízzel. Hogy meddig, az a nyom nagyságától függ. Kézzel szitálj bele gipszet mindaddig, míg a víz felszínén már megmarad a gipsz. Ekkor az odakészített kis bottal a gipszet kevergetni kell. Amikor az csomómentes, óvatosan, két-három rétegben borítsd a leöntendő mintára. Ezután az öntvényt legalább fél óra hosszat hagyd szikkadni. Hogy pontosan mennyi idő alatt köt meg a gipsz, azt a minősége határozza meg.

Tapintással tudod megállapítani, hogy elég kemény-e már. A friss gipsz langyos, fokozatosan hül ki. Csak ekkor szabad a keretet elbontani és fölemelni a gipsznyomatot. A türelmetlenség oda vezethet, hogy a nyomat és a nyom is tönkremegy.

Végül az ecsettel letisztított nyomat helyezd el a gyűjteményedbe.

Cs. I.



Magyar Ferenc rajza

Nyertesek

A Süni 2. számában közölt keresztrejtvény megfejtése:
Apentában egészség
Süni-perselyt nyert:

1. *Bárány Zsolt Pécs, Kun Béla tér 10. 7623,*
2. *Béres Natália Nyíregyháza, Garibaldi u. 43. 4400,*
3. *Bézi Bernadett Pusztaszabolcs, Vasút u. 8. 2490.*
4. *Csehák Andrea Szekszárd, Szőlőhegy 200. Pf. 151. 5000,*
5. *Molnár Veronika Budapest, Mester u. 53. 1095.*

Telepíts akváriumot! című rejtvényünk megfejtése:
A=3, B=5, C=7, D=1, E=6, F=8, G=2, H=9, J=4. Az I jelű akváriumba nem szabad halat tenni, mert vize fertőzött.

A sok megfejtés közül csupán egy volt helyes.
Marek Szilvia Mór, Dózsa György út 18. 8060, kerámia tálat nyert.

Ez év elején több lapban skandináv típusú rejtvényt tettünk közzé, melynek megfejtése:

Süni a fiatalok lapja.

Első díjat – akváriumot díszhalakkal – nyert *Kosztá Irén Gáboros, Tanácsköztársaság út 41. 5932.*

Második díjat – egy pár választható díszhalat – nyert *Varga Anna Almásneszmély, Almási utca 76. 2545.*

Harmadik díjat – kirakós játékot – nyert *Csorba Zsolt Oroszlány, Dózsa György u. 5. 2840.*

Az akváriumot és a díszhalakat a DISZKOSZ Díszhal-, Horgász-, Sport-, Ajándék Szaküzlet vezetője ajánlotta fel. Az ajándékok átvételéről értesítést küldünk.

REJTVÉNY



Hány kilométeres sebességet tudnak elérni a képen látható állatok? A megfejtéseket a Süni Szerkesztőség címére szeptember 15-ig lehet beküldeni. A hibátlan válaszadók között egy Süni-perselyt és öt természeti ifjúsági könyvet sorsolunk ki.



SÜNI a Népművelési Intézet, a TIT Budapesti Szervezete és a Göncöl 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 - 5523. Engedélyszám: 50 698
ISBN 963 02 3773 3 ISSN 0237-1154.

Ára: 20,- Ft.

Sünj

új



Következő számunkban:

Életközösségek

Allatszemek

Vadászat fényképezőgéppel

Gyakori a délibab

Fehér ló csak a mesében