

# Detektívek a természetben



avagy a nyomolvasás művészetének kisiskolája

# Kedves Látogatónk!

Ez a „tanösvény” azoknak lehet leginkább érdekes, akik nyitott szemmel járnak a természetben, és szeretnének többet tudni arról, hogy milyen állatok fordulnak elő a környéken. Mert amikor nyugodtan sétálunk, még akkor is elbújnak előlünk a nagyobb állatok, az apróbbakat meg sokszor észre sem vesszük, észre sem vehetjük – nyomaikat azonban hátrahagyják.

Ha felcsapunk detektívnek – vagy nyomolvasó indiánnak – többet látunk meg, többet tudunk és értünk arról, mi folyik körülöttünk a természetben. Ezt jól lehet gyakorolni a *Sokszínű élet* című kiállítás segítségével

A szerző Vásárhelyi Tamás, biológus. A fotókat részben a természetben készítette, részben a kiállításban, (ahol az üveglapok sajnos olykor becsillogtak).

## Nemcsak a lábnyom nyom



A bal oldali képen a gímszarvas kettős nyomot hagyott: belelépett az első nyomba.  
A kiállításban mókus szürcsöl egy szarvas lábnyomában megmaradt vízből.

# A szél is hagy nyomokat, még a köveken is



**Éleskavics, Nógrád**  
Az alsó-miocénben lerakódott széles-mezői kavics-  
takaróból.

Faceted pebble, Nógrád, Hungary  
From the gravel deposited during the Early Miocene  
in the Széles-mező area

## Éleskavicsok

Az éleskavicsok a szél által szállított homok (futóhomok) által lecsiszolt, sajátos éle

## Faceted pebbles

Faceted pebbles are ventifacts: angular stones shaped by wind-blown sand in windy, dry

## Fényeskavics, Bügyi

A kavicsos folyami hordalékban lerakódott, majd vízben egyen oldalán csiszolt, másik oldalán fényesre csiszolt éle Fényeskavics. Eredetileg az Alpokból származó, az Öregének hátán utazó Ivároló Józsa Sándor.

Incompletely developed faceted pebbles

Hungary

Quartz pebbles from river sediments, then faceted on one side and polished to a shine on the other side, developed an incomplete faceted shape. Origin from Sándor Józsa.

# Táplálkozási nyomok



Ilyesfajta nyomokat nehéz kiállításban bemutatni.

Felső sor: aknázómoly (*Phytomyza lappina*) járatai bojtortján levelében; vadgesztenye aknázómoly (*Cameraria ohridella*) súlyos rágása; keskeny szárnyú moly (*Parectopa robiniella*) járata akác levelében.

Alsó sor: gubacs vadrózsa levelén; „kukacos” hullott alma (az almamoly fertőzés jelei), amelyet hangyák is kikezdték (mellette gombafertőzött – monília – alma); szabóméhek által karéjosan kirágott bodzalevelek.

## Nyomok az épület falában

A kiállításhoz, a Lovardába vezető lépcsőkben polipfélék, Nautilusok megkövült házát láthatjuk.



Ahol a mészkövet bányászták, ott valaha tenger hullámozott.

## Egyes nyomok tartósságáról

Szilárd vázukat  
évmilliókkal ezelőtt  
hagyták hátra gazdáik;  
csigák, kagylók,  
tengeri sünök.  
Maradványaik a tudós  
nyomolvasók, az  
öslénytan kutatói  
számára az egykori  
tengeri világról sok  
mindent elmesélnek.



# Pompeji Ipolytarnócon és Komlón

Még az iszapban hagyott lábnyomok is megkövülhetnek és így megőrződhetnek. Ipolytarnócon 20 millió, Komlón 200 millió éve hagyta ott lábnyomait néhány hatalmas orrszarvú, és dinoszaurusz.



A bal oldali kép a kiállításban, a jobb oldali a Kupolacsarnokban készült



## Tetemek vagy maradványaik

Ha egy elpusztult bogárra akadunk valahol, akkor is egy tetemet találtunk. Gerinces állatok teteme ritkábban kerül a szemünk elé, de maradványaik – csontok, vagy a képünkön szarvak is – annál gyakrabban kerülnek elő az avarból, sőt néha messzire világítanak egy legelőn, szikes pusztán. És a sok csiga- és kagylóhéj... Mindegyik faja meghatározható, az élő állat korábbi jelenlétét bizonyítja.



A képen vízi csigák háza jelzi, hogy itt korábban víz volt, kiszáradt tófeneket látunk.

## Elhullajtott testrészek?

Erről sokunknak a gyík farka jut először eszébe. De ilyen lehet a madár kihullott tolla, a kígyó levedlett bőre, a szarvas vagy őz agancsa – és hát ilyen a levesbe hullott hajszál is.



Az őzbak ősszel hullatja el agancsát. A kiállítási szarvast őszi jelenetben láthatjuk, agancsa kifejlett, majd csak télen hullana le.

# Elszánt nyomozó az ürüléktől sem idegenkedik



Angliában készült a második kép. Az üregi nyúl bogyoival saját üregének bejáratát is jelzi.

# Aminthogy egyes állatok egyenesen ürülékben fejlődnek



A ganajtúró bogarak egy-egy tojást (petét) tojnak a trágyagolyóba, majd elássák, hogy nedves, puha maradjon. Vajon miért?

## Az ürülék fontos nyom



Nyest ürülékei júliusban (a jobb oldali képen egy nőstény szentjánosbogár „nyalakodik” rajta). Városokban is találkozhatunk nyesttel és ezzel az életnyomával.

Miért fontos, hogy a kép júliusban készült?

## Az idénynek megfelelő ínyencség

Minden friss növényi részeket fogyasztó állat azt eszi, amit éppen talál. (És ha semmit nem talál, téli álomba merül, vagy elvándorol.) A városi szemét eltakarításában közreműködő állatok közt pl. a fekete terigók leszoktak a vándorlásról, a szinte folyamatos táplálékbőségben.

A nyest ürülékében idényszerűen fordul elő cseresznyemag májustól, szeder mag július végétől.



A nyest előszeretettel ürít csupasz, kiemelkedő felületekre, kövekre, lépcsőkre, még autó tetejére is! Vajon mire használja így ürülékét?

# Kafferbivaly és elefánt (nagyocska) ürüléke



*A Hatlábúak birodalma c.  
kiállításunkban egy még  
nagyobb ürülékkupacon  
mutatjuk az elbontásban  
szerepet játszó bogarakat.  
Járataik is életnyomok.*





## Kétféle fészkek egy ágon

Az erdei pinty fészke mellett tölgyfa-gubacsokat, azaz gubacsdarazsak lárváinak bölcsőjét (és egyben táplálékát) látjuk.



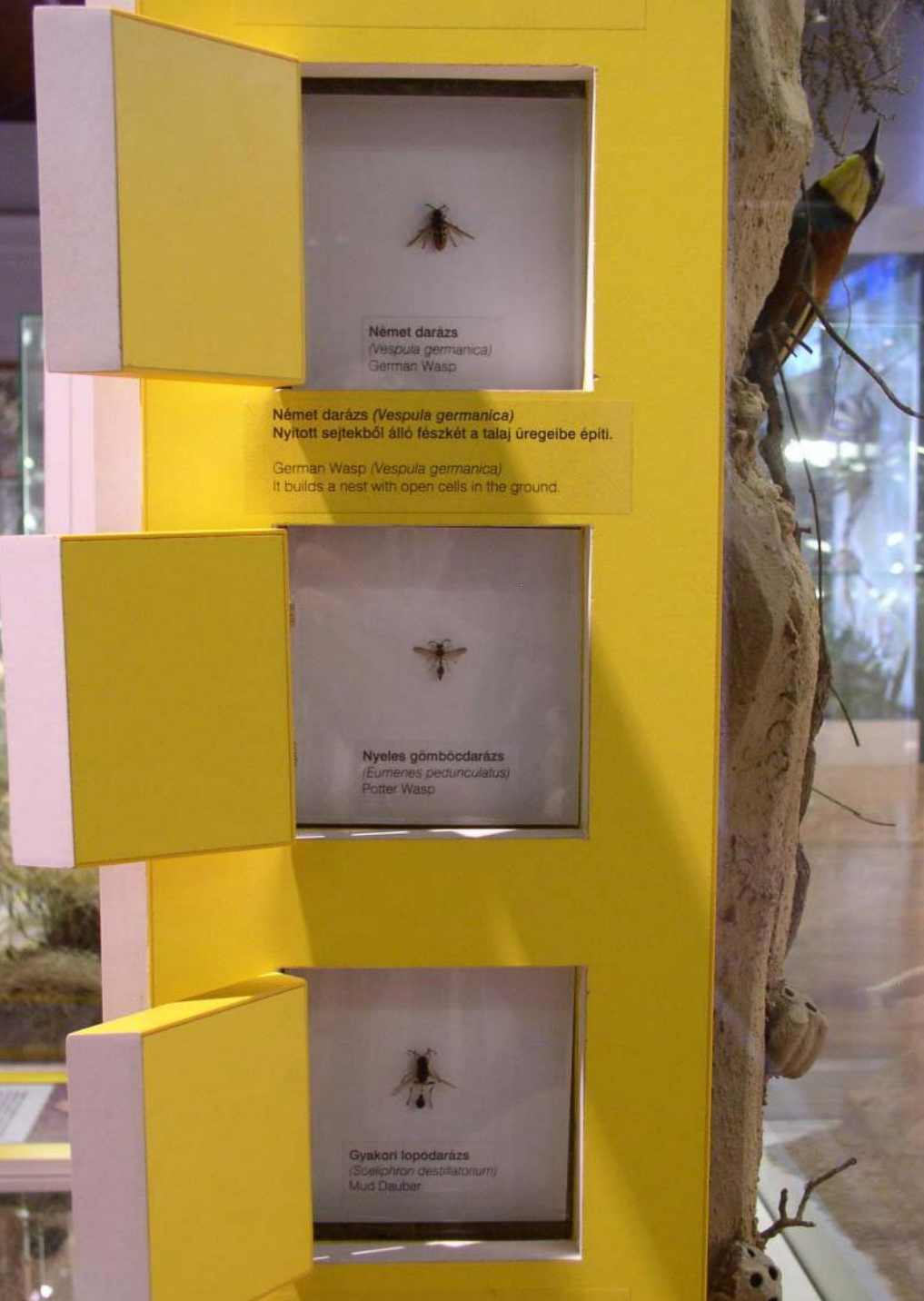
A jó nyomozónak feltűnik, hogy a madárfészkek ezen az ágon, mint valami kiállítási talapzaton lett elhelyezve.

## *Diplolepis rosae*

Ez a latin név egy piciny darazsat jelöl, a rózsagubacsdarazsat. A növénybe rakott petéi körül érdekes, akár ökölnyi, borzas gubacs fejlődik. A darázslárvák az ebben lévő kis kamrácskákban fejlődnek – ha madarak fel nem törik a gubacsot.



Melyiknek a bölcsőjét látjuk  
a jobb oldali képen?



Mindhárom darázsé látható a kiállítási  
„löszfalban”.



Darázsölyv a kiállításban, és táplálkozásának nyoma egy földbe épített német darázs fészek bejáratánál.



# A német darazsak (*Vespula germanica*) visszafalazták a fészek lerombolt bejáratát!



Az első kép július 22-én készült, amikor több lép is volt a romos bejárat mellett, a második augusztus 8-án

## A táplálkozás nyomai

A természetben a kidőlt fákat szétrágó bogarak lehetővé teszik, hogy a szerves anyag hamarabb juthasson a talajba és onnan vissza a növényvilágba.





A képeken azt is láthatjuk, hogy a fát szétrágó bogarak, nyilván szándékukon kívül, a harkályok aprító munkájához is indítékot szolgáltatnak...

# Amikor nem örülünk a fában munkálkodó rovaroknak...

„Szúette” pinceajtó és szék, ácsincér rágta gerenda.



A „szúette” kifejezést használjuk a megrágott öreg bútorokra, pedig a kis kerek röplyukakat nem a szúk (tudományos néven *Ipidae*), hanem az álszúk (kopogóbogarak, *Anobiidae*) családjába tartozó fajok készítik.



Az élelmiszereinket és ruháinkat megdézsmáló rovarok is jellemző életnyomokat hagynak hátra



Mézeskalács. A kenyérbogár (*Stegobium paniceum*) lárvái rágták lyukacsossá.



# Ilyesmit a saját lakóhelye közelében is találhat az ember



Szabóméh csipkézte ki az orgonalevelet; a már említett aknázómoly rágott aknát az akác levelébe; éti csiga hagyta hátra házáát.

# Mi is hagyunk nyomokat, még a múzeumban is



Elpiszkolódott fal, gyerekkéz-rajzok a homokban, és felpöndörödött sarkú felirat.

Mi a negyedik emberi életnyom, amire a képből következtethetünk? Szellemi tevékenység eredményeként valósul meg, világszerte.

## Néhány hasznos irodalom, gazdag képanyaggal

- Band, P. és Dahlström, P. (2006): Állatnyomok és –jelek. Mérték Kiadó, Budapest, 264 old.
- Brown, Roy, Lawrence, Mike, és Pope, Joyce (1984): The Country Life Guide to Animals of Britain and Europe – their tracks, trails and signals. Country Life Books, Middlesex, 320 old. (állatok nyomai, csapásai, jelzései).
- Csóka György (2003): Levélaknák és levélaknázók. Agroinform Kiadó, Budapest, 192 old.
- Csóka György és Kovács Tibor (1999): Xilofág rovarok. Agroinform Kiadó, Budapest, 189 old., (a fában fejlődő rovarokról és járataikról).
- Ujhelyi Péter (szerk., 2005): Élővilág enciklopédia: A Kárpát-medence állatai. Kossuth Kiadó, **Budapest**.
- Móczár László (1987): Rovarbölcsők. Gondolat, Budapest, 187 old.
- Vásárhelyi Tamás (2007): Múzeumi gyűjtemények és kiállítások állati kártevői és az ellenük való védekezés. – Állományvédelmi füzetek IV, Oktatási és Kulturális Minisztérium, Budapest. letölthető: [www.allomanyvedelem.hu/userfiles/files/allomanyvedelem\\_4.pdf](http://www.allomanyvedelem.hu/userfiles/files/allomanyvedelem_4.pdf), (a lakásban előforduló legtöbb kártevő és kárkép leírásával).

A negyedik emberi életnyom, amire az előző képen a felirat szövegéből következtethetünk, a tóba, kútba, mocsárba, medencébe dobott pénzérmék sokasága.



## Sikeres további nyomozást!



Az óramutató járása szerint: hangyák készítette lyukak egy erdei ösvény talaján; szarvas-rágta akácág és kukorica; korábbi vadkár nyoma (5 év alatt majdnem begyógyult már a  $\frac{3}{4}$  részben körberágott kéreg); téli vaddisznótúrás, amelyen következő nyáron elburjázott az üde zöld parlagfű.