



Ritkán kerül szem elé az amerikai ökörbéka (*Lithobates catesbeianus*), de a tehénbögésszerű hangja messziről elárulja



A sárgakoronás bakcsó a parti sekélyesben vadászik

a levegőből élnek, innen veszik fel a nedveséget, és a szálló porrészecskékből kioldva a fontos tápelemeket.

Ez a broméliafaj is számos állatfaj számára nyújt bújóhelyet. Főként izeltlábúak, de akár különféle kígyók is menedéket találnak a növény szálainak sűrű szövédéjében.

A valódi fán lakó növények mellett különféle kúszónövények is igyekeznek magasra

jutni a fák törzsén megkapaszkodva, hogy elegendő fényhez jussanak.

A tavaszi madárvonulás idején vándormadarak tömegei tömik degeszre a begyüket az erdők gazdag rovarvilágával, mielőtt északi költőhelyeik felé vennék az irányt. A ligetek talaján pedig a *kilencöves tatuval* (*Dasyopus novemcinctus*) lehet találkozni, pontosabban inkább csak ásásainak a nyomával, amelyeket a hangyák és a férgek után kutatva hagy ez a főként éjszakai életmódú békés természetű páncélos.

A folyók árszintje felett elterülő síkságokon a préri lágó szárú növényei lengedeznek a texasi szélben. A szárazabb talajviszonyokon túl a rendszeres tüzek és a hajdanán hatalmas bölénycsordák állandó legelése akadályozta meg a préri elbokrosodását. Idővel a bölények szerepét a szarvasmarhák vették át, manapság pedig a természetvédek által pontosan megtervezett időszakos kaszálások és kontrollált égetések segítik a füves pusztá fennmaradását.

A nagy kékszáru prérifű (*Andropogon gerardii*) és a kis prérifű (*Schizachyrium scoparium*) a magas fűvű préri két meghatározó pázsitfűféléje, de tavasszal és nyáron számos vadvirág is színesíti a mezőket. Szárazabb talajon nő a sárga indigó (*Baptisia sphaerocarpa*), míg a rózsaszínű *pompás ligetszépe* (*Oenothera speciosa*) akár vízpartokon is megél.

HOSSZÚ VONÍTÁS

A préri növényei bőséges nektárforrást

kinálnak tömérdek lepkefajnak, amelyek viszont rovarevő madarak sokaságát vonzzák a füves helyszínekre. A rágcsálók közül a különféle egerek és patkányok a préri leggyakoribb lakói, míg a ragadozó emlősöket a főként velük táplálkozó *prérifarkas* (*Canis latrans*) és *vörös hiúz* (*Lynx rufus*) képviseli. A prérifarkas, más néven az indiántörténektől jól ismert coyote otthon érzi magát a nyílt síkságon, mert testének arányai a tájhoz alkalmazkodtak. A szüntelenül mozgó, futkározó ragadozónak sok élelemre van szüksége, de könnyű a dolga, mert úgyszólván mindent megeszik. A prérin ő a legjobb étvágyú emlős, mindent eltakarít, ami útjába kerül, így joggal nevezik a térség tisztaságőrének.

Estefelé, amikor már jól belakott, nem vadászik tovább. Naplemente után felmászik egy kis dombocsákára, hegyes orrát a magasba emeli, mélyet vakkant, majd néhányszor cincog, mint amikor a zenekar hangol. A változó ugatás és cincogás mind hangosabb lesz és egyszerre hosszú vonításba megy át. A reszkető hang egyre erőteljesebb, egyre magasabban szól, akár két oktávval feljebb emelkedik. Ez a vad préri hangja.

FENYEGETŐ KLÍMAVÁLTOZÁS

A Dél-Texasban gyakori áradások nyomán létrejött mocsárvidék gazdag élővilágával természetkedvelő turisták tömegeit vonzza. De az állami park fontos szerepet játszik az árvizek kezelésében is, hiszen az ártéren nagy mennyiségű vizet képes visszatartani. Az élővilág jól alkalmazkodott a rendszeres és gyorsan levonuló kisebb áradásokhoz, ám az elmúlt évtizedben a klímaváltozás következtében errefelé egyre gyakoribbak a katasztrofális árvizek, amelyek akár több méteres magasságban beborítják a park teljes területét, nem hagyva menedéket a talajlakó állatoknak. 2017 augusztusában a Harvey hurrikán okozta történelmi árvíz megtizedelte a park rágcsáló- és szarvasállományát, de az éppen nyár végén kikelő aligátortojások többsége sem élte túl a hatalmas víztömeg rombolását.

Félő, hogy ha bolygónk országai nem cselekszenek sürgősen, akkor a világméretű éghajlatváltozással még gyakoribbak lesznek a pusztító természeti csapások, amelyek mind az emberiségre, mind a vadvilágra végzetesek lehetnek. Így a Brazos Bend Állami Parkhoz hasonló értékes maradványterületek is örökre megváltoznak.



A fluorit

ÍRTA | FELKERNÉ DR. KÓTHAY KLÁRA geológus, muzeológus, ELTE TTK Természettudományi Múzeum Ásvány- és Kőzettár

Incuria sum resequam
simulum et eratium que
porro blatur?

A Magyarhoni Földtani Társulat az „Év ásványa” cím odaítélését ezúttal is az internetes szavazókra bízta. A szakmai bizottság három jelöltet ajánlott a voksolók figyelmébe. A válaszadók körében a kalcit és a szfalerit ellenében a fluorit „színes egyénisége” bizonyult nyerőnek, így az *Év ásványa 2018* cím birtokosa lett.

Az ásványokról tudnunk kell, hogy természetes földtani folyamatok során képződött (általában) kristályos anyagok, sajátosságaikat leginkább kémiai összetételük és belső (kristályos) szerkezetük határozza meg. Az önállóan elfogadott ásványneveket ásványtanilag fajnévnek nevezik. A fluorit az ásványrendszerben „halogenid” osztályának egyik leggyakoribb és legismertebb képviselője. Aki járt már ásványbörzén vagy ásványkiállításon biztosan találkozott látványos kristályaival, és talán meg is jegyezte, mert szép, változatos színű és formájú kristályai szembeszökők.

„HÍR”NÉV ÉS HASZON

Az idei nyertes a nevét a XVI. század ismert természettudósának *Georgius Agricolának* (1494–1555) köszönheti, akit az ásványtan atyjaként szoktak emlegetni. Ásványunk elnevezéséhez a latin *fluere* (folyni) szót használta fel, mivel az iparban már akkor is folyósításra használták. Fluorit hozzáadásával ugyanis lecsökkenthető az ércanyag olvadáspontja, ezzel egyszerűbbé és olcsóbbá válik a kohósítás folyamata. Régi magyar elnevezését (folyópát) is ennek köszönheti. A „pát” szótag a német *path* szóból ered és jó hasadási képességére utal.



Cus es sit ma entin evernam ius ad ma pra audicient qui illacum enit lici non pore et



Cus es sit ma entin evernam ius ad ma pra audicient qui illacum enit lici non pore et exceri reped que pero qui ulpa dolupta quodis apedit pore audae experio nsequiscim volo

Cus es sit ma entin evernam ius ad ma pra audicient qui illacum enit lici non pore et exceri reped que pero qui ulpa



1886-ban. Mivel ez az elem kis mennyiségben fordul elő a természetben, ugyanakkor újrahasznosítása a mai napig megoldatlan, az EU kritikus fontosságú elemként tartja számon.

KRISTÁLYOK ÉS FORMASÁGOK

Az ásványok a Föld szilárd kérget alkotó kőzeteknek az építőelemei. Bár a fluoritot nem tartjuk számon kőzetalkotóként, mégis létezik egy olyan különleges kőzettípus, amelynek egyik alkotóeleme ez az ásvány. Ez egy ritka, nagy káliumtartalmú magmás kőzet, a borengit, amelyet Svédországban, Alnö szigetén írtak le először. A nagy tömegű kőzetek apró alkotórészeiként azonban nem túl tetszetősek a fluoritkristályok. Gyakran tömött, tömeges, szemcsés, alakatlan halmazokként jelennek meg, mert ahhoz, hogy egy ásvány szép, jól fejlett kristályá

az oktaéder síkjainak megfelelően – tökéletesen hasad

fejlődjék, sokszor különleges körülményekre és elegendő nagyságú helyre van szükség. A fluorit szabályos rendszerben kristályosodik. Alakja hexaédres, oktaédres, vagy gyakran ezek kombinációja. A négy kitüntetett irányban – az oktaéder síkjainak megfelelően – tökéletesen hasad. Ezt a tulajdonságát használják ki az ásványkereskedők is, amikor a nem túl esztétikus tömbökből hasítással, jóval drágábban eladható, oktaéder alakú kristályokat árulnak. Másik jellegzetes kristályalakja az egyszerű kocka, amely nagyon gyakran valójában apró kocka formájú kristályok tökéletesen összenövésével jön létre.

Az ásványok formája gyakran utal keletkezési körülményeikre is. A halványan színezett fluoritkockák például általában alacsony

hőmérsékletű, hidrotermás folyamatok során keletkeznek, míg az erősebb színű oktaéderek, illetve a bonyolultabb formák vagy ezek kombinációi magasabb hőmérsékleten jönnek létre.

ÁTLÁTHATÓ SZERKEZET

Érdekes egy kis kitéréssel tisztázni, hogy mi a különbség a fluor, a fluorid és a fluorit között. A fluor (F) kémiai elem (atom), amelyet jól ismerünk a periódusos rendszerből. A fluorid (F⁻) egy negatív töltésű ion, a fluorit (CaF₂) pedig ásvány, amely kémiaiilag vegyület. Ebben a vegyületben fluorid- (F⁻) és kalcium- (Ca²⁺) ionok helyezkednek el egy képzeletbeli szabályos kristályrács pontjaiban.

Fluorit típusú szerkezetnek nevezik azt a viszonylag egyszerű és átlátható szerkezet-típust, amelyben a kristály belső szerkezetének szabályos ismétlődését mutató elemi cellában a pozitív töltésű kationok (jelen esetben a Ca²⁺-ionok) egy kocka csúcsain és lapjainak középpontjában helyezkednek el, a negatív töltésű anionok (jelen esetben a F⁻-ionok) pedig a kockát nyolc egyenlő részre osztó felező lapok által kapott kis kockák centrumában találhatók. A F⁻-ionoknak mindig négy közvetlen szomszédjuk van, mintha csak egy tetraéder csúcsaiban csücsülnének. A Ca²⁺-ionoknak pedig nyolc közvetlen szomszédjuk van (ezek közül négy már a szomszéd elemi cellához tartozik, lásd ábra).

DÍSZÍTŐ- ÉS FÉLDRÁGAKŐ

Általában azt gondoljuk, hogy az ásványok, a kővek nagyon kemény ellenálló anyagok, de ez nem mindig igaz. Az ásványok egymáshoz viszonyított keménységét általában a karcosági keménységgel, a Mohs-féle – 10 fokozatú – keménységi skálán adjuk meg. A fluorit a skála 4-es fokozatának referenciaásványa, vagyis viszonylag puha ásvány, de fizikai behatásra könnyen török, így megmunkálása nem egyszerű feladat. Túvel ugyan nehezen, de késsel könnyen karcosítható.

Ásványunk puhasága ellenére mégis kedvelt díszítő- és féldrágakő. Ezt nem ritkaságának és keménységének, hanem változatos és szép színeinek, kristályformájának és más, hasonló tulajdonságú ásványokhoz képest viszonylag nagyobb ellenálló



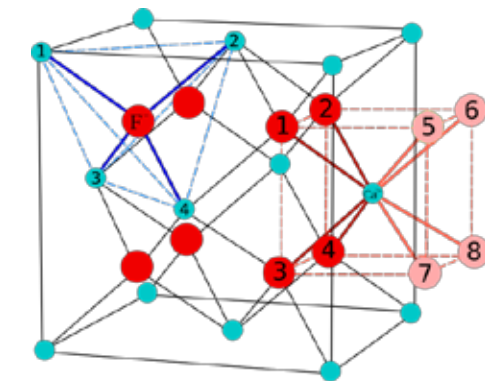
Umquaspiendae omnis alia eati nimilias doloribus expel sum,

képességének köszönheti. Készítenek belőle kaboson (kerekre csiszolt) és fazettált (lapokra csiszolt) követ egyaránt, de sokkal gyakrabban dísztárgyakat, mint például vázákat, faragványokat vagy obeliszket is. Tiszta változata szintelen, ugyanakkor a

változnak a színek egy kristályon belül is

szintelen vagy fehér kristályok nagyon ritkák, mivel szennyeződésként rendszerint tartalmaznak a Ca helyére beépült egyéb elemeket (például ritka földfémeket Ce, Y, Sr...) ezért számtalan színben (lila, zöld, kék, sárga stb.) fordulnak elő. Gyakran változnak a színek egy kristályon belül is (színezőnáság). Ebből látszik, hogy a színes fluorit nem saját, hanem idegen színű (allokromás) ásvány, amelyben a nagyon kis mennyiségben jelen levő nyomelemek, illetve a rácshibák színeznék.

A fluorit általában nem tartozik a ritka ásványok közé, hiszen számos földtani képződményben előfordul. Híres fluorittelephelyek Földünk több pontján is vannak, például Mexikóban, de hazánkban is megtalálhatók. Igaz, a nálunk hozzáférhető általában elég apró kristályok, de annál szebbek. A Mátrából (például Gyöngyösorszi, Parádsasvár) nagyon impozáns, néhány milliméteres kristályai ismertek. A Velencei-hegységben, az 1900-as évek közepén még bányászták is, de a készletek hamar kimerültek.



● F⁻ ● Ca²⁺
● F⁻ ● Ca²⁺
● Ca²⁺ ● F⁻
Ca²⁺ ionok hexaédres koordinációja
F⁻ ionok tetraédres koordinációja

Ri simo int hillabo. Genitiae voluptia nimi, sit eos rem fugit ut mosam resciam cus dolore



Dam laboriae. Beatese quossit, voluptates quo tem facclup