

A kristályok kristálya

Az Év Ásványa, 2017: a kvarc

A Magyarhoni Földtani Társulat 2015 őszén indította útnak a *Gyűjthető múlt* program keretében *Az Év Ásványa és Az Év Ősmaradványa* választást, amelynek első győztes ásványával, a gránáttal 2016-ban ismerkedhettek meg az érdeklődők, köztük a *Honismeret* olvasói is a tavalyi második számban. Az idén a *Kezdedben a múlt – Az Év Ásványa és Az Év Ősmaradványa* címmel meghirdetett választás győztes ásványa a kvarc lett, megelőzve az azurit-malachit párost és a gipszet.

A kvarc neve csaknem mindenki fülében ismerősnek cseng, leginkább a kvarcórák elterjedtsége okán, vagy talán azért is, mert azon kevés ásvány közé tartozik, amelyről a közoktatásban is hallani lehet. Megeshet persze, hogy az ezoterikus hiedelmek szereplőjeként, a „kristálygyógyászat” révén ismerik. A kvarc számos egyéb formában is felbukkanhat hétköznapijainkban, de egy biztos: a hintőporban lévő talk és az ételünkbe tett kő mellett az az ásvány, mellyel korai gyermekkorunkban közvetlenül találkozunk, amikor homokozunk vagy a sétatutak gyöngykvacsával játszunk.

De végül is mi a kvarc? Miért érdemelte ki a kristályok kristálya címet?

A kvarc a földkéreg egyik leggyakoribb ásványa, olyan természetes eredetű szilícium-dioxid (SiO_2) összetételű vegyület, amelyet háromszöges (trigonális) szimmetria jellemez. Egyéb azonos összetételű ásványok is léteznek (például a tridimit és a cristobalit), de azokban az atomok elrendeződése eltérő, vagyis más a kristályszerkezetük, és ennek köszönhetően a tulajdonságaik is mások.

A hazánkban is sokféle gyűjthető kvarc minden főbb kőzettípusban megjelenik, a képződési körülményektől függően igen változatos formában. Lehet jól kristályos vagy mikrokristályos (kalcedonfélék). Leggyakrabban kőzetalkotó ásványként találkozhatunk vele. A kvarc a savanyú magmás kőzetek (gránit, riolit és tufája), a homokkővek és az ezek átalakulásával létrejövő metamorf kőzetek (gneisz, kvarcit), majd a mechanikai és vegyi ellenálló képességének köszönhetően az e kőzetek mállása során keletkező laza törmelékek (homok, kavics) fő alkotója. Gyakran üregekben, hasadékokban fenn-nőve (a pegmatitos és a teléres kvarc) szemet gyönyörködtető kristálycsoportokat alkot, máskor a hasadékokat teljesen kitöltő tömött erekben jelenik meg. Mikrokristályos változataiban – gyakran zárványoktól rendkívül élénk színűre festett – gömbös-vesés, réteges bevonatként mutatkozik.

A csillogó kristálylapokkal határolt, szintelen, víztiszta kvarcot *hegyikristálynak* is nevezzük.

Az ögörögöknek köszönhető kristály elnevezés sokáig kizárólag az örökké fagyott jégnek hitt hegyikristályt illette (krüsztallosz = jég). A kristály szót a nyelvújítás során jegecre magyarították, így például Tóth Mike *Magyarország ásványai* című kötetében (1882) a hegyikristály „*hegyjegecz*”-ként szerepel. A szó csak a kiveszőfélben lévő *kijegecesedik* igében maradt fenn.

A kristály szó összetételei nyelvünkben gyakran a hegyikristályhoz kapcsolódó eredeti asszociációkat őrzik, mint a zárványmentességére, átlátszóságára utaló *kristálytisza* szavunk, vagy a hegyikristály lapjainak csillogását felidéző *kristályüveg* elnevezés. Maga a kristály szó azonban általánosabb értelmet nyert. Kristálynak nevezzük azokat az akár természetes eredetű, akár mesterségesen létrehozott szilárd anyagokat, amelyek rendezett belső szerkezetűek, azaz alkotóelemeik (atomok, ionok, molekulák) a tér mindhárom irányában szabályos, ismétlődő sorrendben elhelyezkedve térrácsot alkotnak. Ez a belső rend, a kristályszerkezet határozza meg a kristályos anyag különböző fizikai és kémiai tulajdonságait. Szabad növekedésük esetén a kristályok síklapokkal határolt mértani testek formájában jelennek meg.

A természetes kristályok, ásványok iparilag használható tulajdonságainak felismerése és kiaknázásuk igénye vezetett a szabályozható körülmények között mesterségesen létrehozható, az ásvánnyal szerkezetileg és kémiailag is megegyező szintetikus kristályok előállításához.

Az öngyújtókban és a kvarcórákban is nagy tisztaságú szintetikus kvarckristályokból vágott szeleteket találunk, amelyeknek piezoelektromos tulajdonságát hasznosítják.

A kristályokról mondták fényében viszont a kristályüveg elnevezés kicsit megtévesztő, hiszen köztudott, hogy az üvegek a gyors lehűlés miatt nem tudnak jól kikristályosodni, rendezett belső szerkezet nem alakul ki bennük, amorfak, csillogó lapjaikat mesterségesen csiszolták.

De térjünk vissza a *kristályok kristályához*, a kvarchoz! A hegyikristályok – elnevezésükhöz híven – talán legismertebb példányai az Alpokból származnak, ám a hazai gyűjtőknek sem kell szomorkodniuk, mert remek darabok kerülnek elő Telkibánya környékéről és a Mátrából is. A hegyikristály eredeti formájában vagy megcsiszolva is kedvelt drágakő. Keménysége, nehéz megmunkálhatósága ellenére különféle használati és dísz tárgyakat is faragtak belőle. A X. századi Egyiptomban, a Fátimida kalifátus idején készülhetett az a metszett hegyikristálygömb, amely koronázási jogarunk feje. Ennek vésete három oroszlánszerű állatot ábrázol. A szépen csillogó, víztiszta, átlátszó hegyikristály egyik különleges megjelenési formája a mindkét végén kristálylapokban végződő, zömök, izometrikus megjelenésű, a gyémántra emlékeztető kristály, melyet régen annak is hittek, sőt, utánozták is vele. Így születtek az afféle, a lelőhelyre utaló elnevezések, mint a herkimeri (USA), bristoli (Nagy-Britannia), schaumbergi (Németország), mirabeau-i (Franciaország) vagy himalájai (Pakisztán, Kína) gyémánt. Így kapta a lelőhelyéről a nevét a *máramarosi gyémánt* is. Elsőként Fridvaldszky (1767) említi: „*Erdély határai közelében, kiváltképpen Máramarosban igen közönségesek a gyémántok, melyek némely keleti-eknél nem alábbvalóak, a cseh gyémántoknál [a cseh gyémánt is kvarc] azonban általában keményebbek, az itteni földjeiket művelő parasztok, amikor a lehulló esők feltárják őket és a Nap sugaraiban szépen csillognak, bőségesen gyűjtik őket.*” Born Ignác is írt róla 1774-ben: „*A csillámos agyagpalában ülnek azok a szép átlátszó, nyolcsúcsú, timsóalakú [a mesterséges timsókristályhoz hasonló] kvarc-kristályok, melyeket az esővíz kimos, kis patakokba visz, és onnan máramarosi kő néven gyűjtik.*” Tóth Mike (1882) több lelőhelyről is megemlíti, Ökörmezőn „*előfordul pedig nagyobbára bennöve azon Calcitban, mely a kárpáti homokkő repedéseit betölti; de előfordul üregekben is bizonyos graphit-tömeggel, melyben e gyémántok elhelyezvék*”. Ugyanilyen átlátszó, víztiszta vagy kissé szürkésbarna színű, zömök, dipiramisos kvarcot találtak a komlói kőszéntelepek meddőjének repedéseiben a hazai ásványgyűjtők, melyet *meceki* vagy *komlói gyémánt*nak is neveznek.

E cikk keretében a kvarcra jellemző változatosságnak épp csak egy töredékét tudtam bemutatni. Kedvcsinálónak szántam, remélve, hogy ráirányítja a Kedves Olvasó figyelmét a 2017-es Év Ásványának megismertetését célzó programjainkra, s egyiknek-másiknak olvasóink talán résztvevői is lesznek. Ismeretterjesztő cikkek, előadások, kiállítások, interaktív foglalkozások, játékok, fotók, lelőhelyek bemutatása, kirándulások, pályázatok segítenek majd abban, hogy az érdeklődők jobban megismerhessék az ásványok gyönyörködtető világát, különleges tulajdonságaiknak köszönhető hasznosíthatóságukat és bepillantassanak a földtudományok rejtelseibe. Kövessen bennünket, vegyen részt a programjainkon, ismerkedjen meg a kvarccal, a kristályok kristályával!

Honlap: evasvanya.hu, facebook oldal: Év ásványa, email cím: evasvanya@gmail.com

Jánosi Melinda



Kvarckristály Parádfürdőről
(Tóth László felvétele, Jánosi Melinda cikkéhez)