



Ammonitesz tanösvény

Villány, Templom-hegy



Tanuljunk a természetben!

Kirándulásra hívjuk meg az iskolásokat, turistákat, családokat, természetbarátokat tanösvényünkre, amelyet Dél-Baranyában, a Villányi Templom-hegy Természetvédelmi Területen alakítottunk ki.

A tanösvény végigjárása során a látogatók nemcsak a már megtanult ismereteikhez kapnak kézzelfogható tapasztalatokat, hanem új élményekkel is gazdagodhatnak a terepi megfigyelések útján.

Hogyan járható be a tanösvény?

Néhány technikai információ, segítség, hasznos tanács:

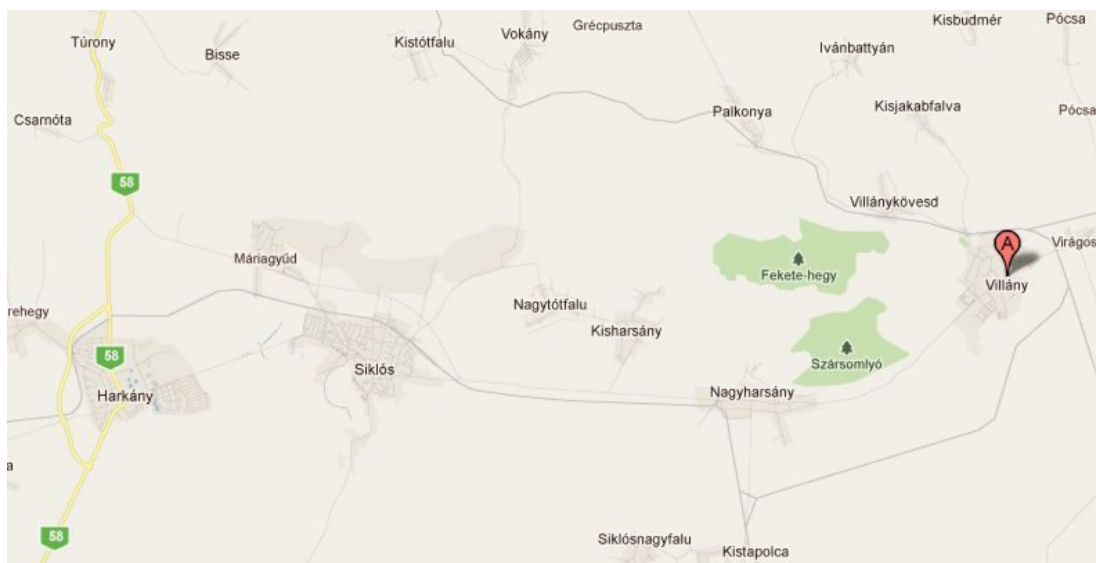
- A tanösvény bejárható önállóan, vagy igényelhető szakvezetés a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóságtól (információ: Ökoturisztikai és Környezeti nevelési Osztály, 72/517-200, dunadrava@ddnp.hu).
- Az önálló bejáráshoz szükséges az alábbiakban közölt információk (a tanösvény tulajdonképpen füzetének) kinyomtatása és a tanösvény adott, általában fára vagy kőre festett számmal jelölt állomásánál történő elolvasása. A tanösvény egy körből áll, a kör hossza körülbelül fél km, nincsenek rajta extrém nehézségű szakaszok, bármely kiránduló teljesíteni tudja. Elképzelésünk szerint az információk megismerésével együtt egy órát lehet eltölteni a bejárásával.
- A terepen való tájékozódást a tanösvény nyomvonalán kihelyezett, számozott oszlopok segítik.
- A kiránduláshoz általában és természetesen az „Ammonitesz tanösvény” bejárásához is szükséges: esőkabát, zárt túracipő és sokat segíthetnek a különféle határozó könyvek.
- Hazánkban bárhol számítanunk kell különböző *kullancs* fajok előfordulására. A riasztószerek és a zárt öltözet csökkenti annak a veszélyét, hogy a túrán résztvevőkbe is belekapaszkodjanak. A kullancs-csipesz segíthet szakszerű eltávolításukban. Hívjuk fel társaink figyelmét arra, hogy otthon mindenki alaposan vizsgálja át testét, és ruházatát is, és az esetlegesen megtalált kullancsot a lehető leggyorsabban távolítsa el magából.
- Fel kell készülni arra, hogy kijelölt WC, személtalrakó nincs a területen, ezért MINDENT el kell takarítanunk magunk után! (Kijelölt WC legközelebb a Nagyharsányi Szoborparkban található.)
- A természet csendjét mi is őrizzük, ne zajongjunk, járjunk minél csendesebben és semmit ne gyűjtsünk, semmit ne vigyünk magunkkal!



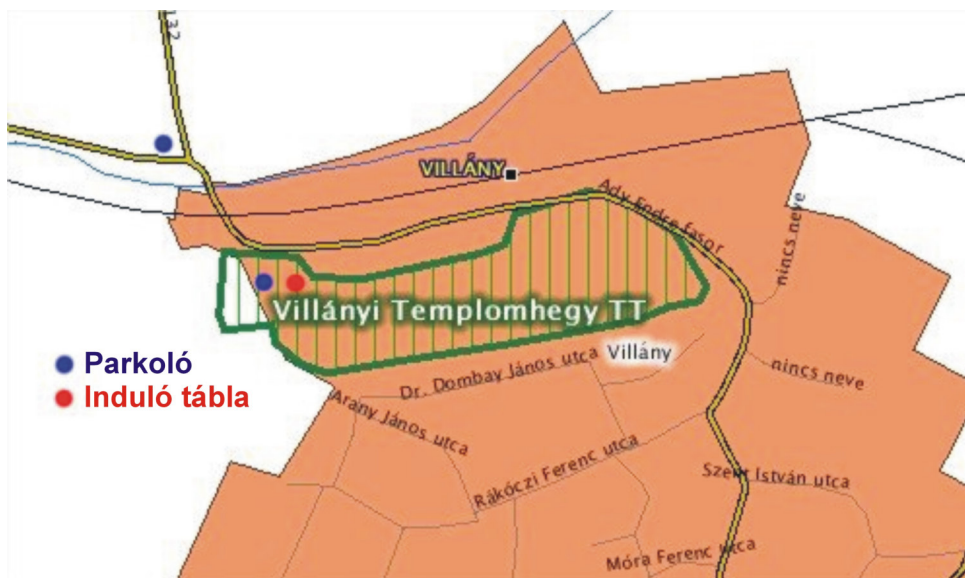
A tanösvény az 1989-ben védetté nyilvánított Villányi Templom-hegy Természetvédelmi Területen került kialakításra. A védett területről részletesebb információkhoz juthatnak a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság honlapján:

https://www.ddnp.hu/okoturizmus/tanosvenyek/ammonitesz_e-tanosveny

- *Vasúttal:*
Megközelíthető a Pécs-Villány vasútvonalon.
- *Menetrend szerinti autóbuszal:*
Pécs-Villány közvetlen járáttal vagy siklósi, harkányi, bolyi átszállással.
- *Közúton:*
Pécs – Siklós - Villány vagy a Pécs – Kozármisleny - Palkonya - Villány útvonalon.
- *Gyalogosan:*
A vasútállomástól és a jelzett parkolóktól pár perces sétával, valamint Villány központjából.



A tanösvény induló pontjának elhelyezkedése Villányban



A parkolásra alkalmas terület és a tájékoztató tábla helye

Parkolni a vasúti átjáró közelében található fogadónál, vagy rövid, köves út megtétele után az induló tábla közelében lehet.

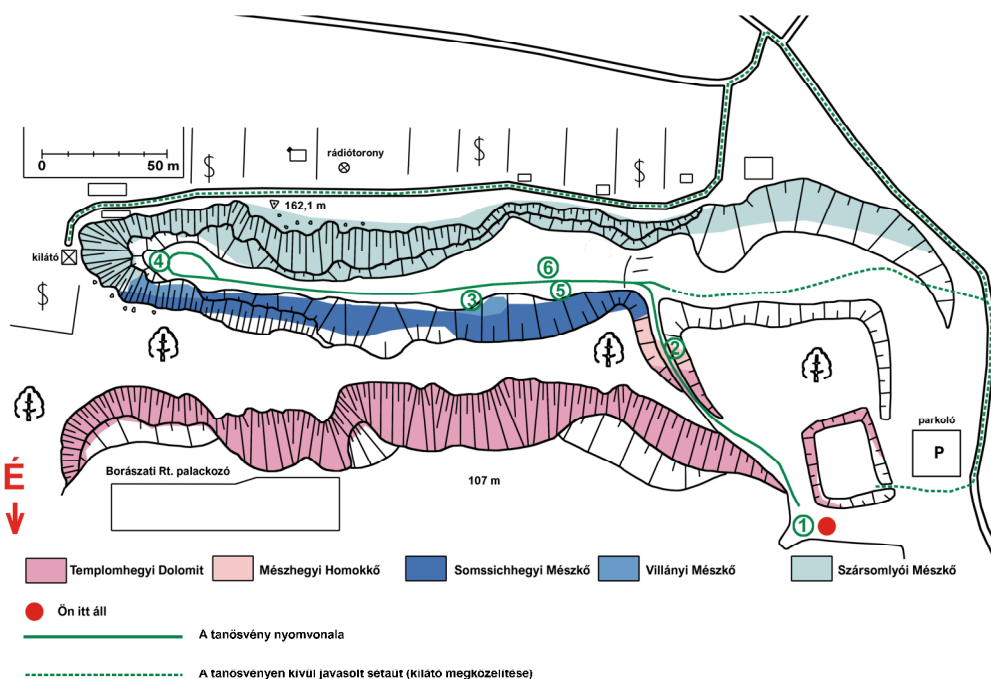
A parkolók és az induló tábla GPS koordinátái a következők:

Parkoló (fogadónál): N45.877416 E18.444816

Parkoló (tanösvénynél): N45.875602 E18.447141

Induló tábla: 45.876007, 18.446751

A tanösvény útvonala

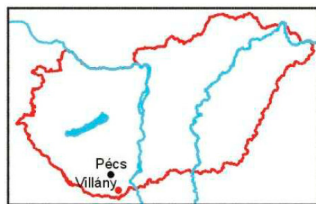


Állomások:

1. Általános ismertető, 2. Siklóbevágás, 3. A világhírű ammonitesz-lelőhely,
4. Az „ammoniteszes-pad”/A „Villányium” típuszelvénye, 5. Karsztobjektumok,
6. Botanikai, zoológiai értékek

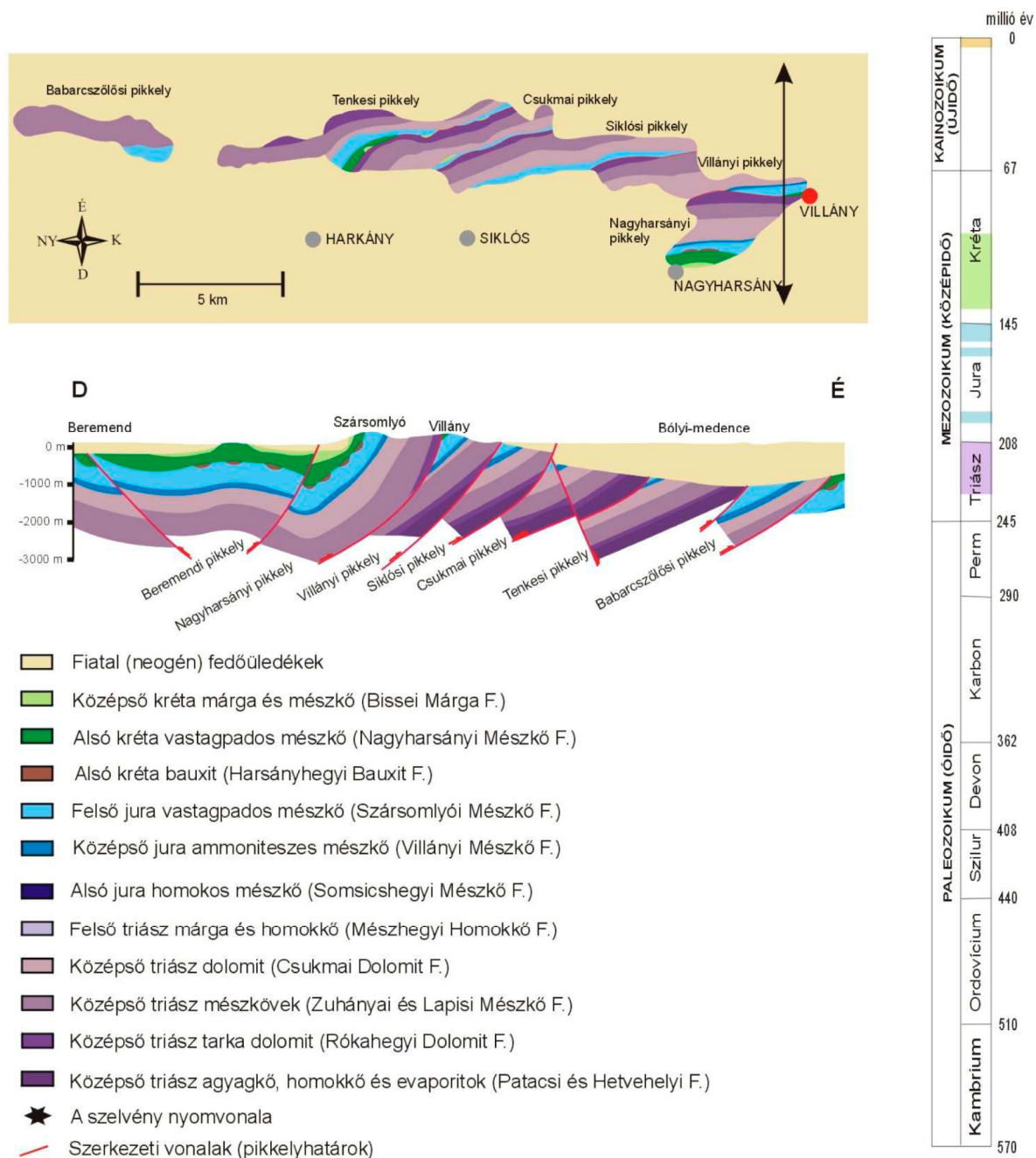
1. állomás: Általános ismertető

(45.876007, 18.446751)



A Villányi-hegység szigetként emelkedik ki a Dél-Dunántúl alacsonyabb tájaiból. A hegységet alkotó üledékes kőzetek a felső karbontól a kréta időszakig rakódtak le. A kréta időszakban a Keleti-Alpokat is létrehozó hegységképző mozgások során az eredetileg vízszintes rétegek zsindekszerűen egymásra tolódtak, így a hegység ma hét, dél felé dőlő „pikkelyekből” épül fel.

A VILLÁNYI-HEGYSÉG VÁZLATOS FÖLDTANI TÉRKÉPE ÉS SZELVÉNYE



A Föld történetének utóbbi 570 millió évét felölelő skálán színesen jelöltük azokat az időszakokat, amelyekből a Templom-hegyen üledékek maradtak fenn.

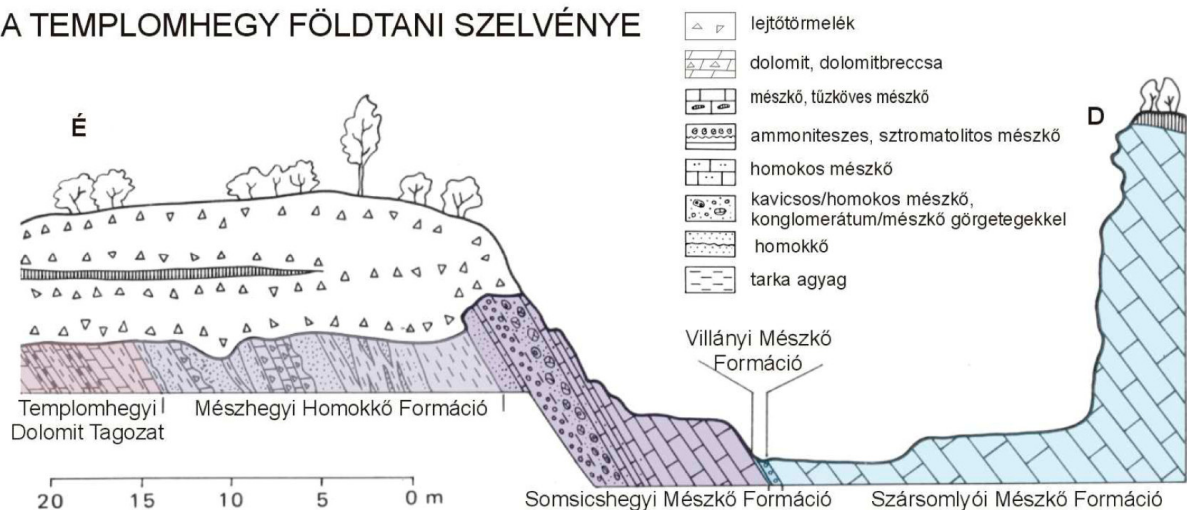
A hegységet felépítő kőzetek felszínén és belsejében a víz változatos oldásformákat alakított ki. A kőfejtés során feltártak egy 15 m mély barlangot. Az üregek egy részét a jégkorszak idején vörös agyag és kalcit töltötte ki.

A Templom-hegy (korábban Mészhegy) felhagyott kőbányáit 1989-ben nyilvánították védetté, elsősorban a belső bányaudvarban található kőzettani értékek és az országban egyedülálló jura időszi amonitesz, valamint pliocén-pleisztocén korú gerinces maradványok megővése.

A Templom-hegy kőbányájában az egykori barlangok és karszthasadékok vörösayagos üledékei a pleisztocén jégkorszak 2,0 és 0,6 millió évvel ezelőtti időszakában élt gerinces állatok csontmaradványait tartalmazzák. Az 1910 óta tartó kutatások eredményeként 10 lelőhelyről a kutatók 27 új állatfajt itt fedeztek fel. A pleisztocén legidősebb időszakának világszerte használt rétegtani elnevezése, a Villányium innen származik.



A TEMPLOMHEGY FÖLDTANI SZELVÉNYE

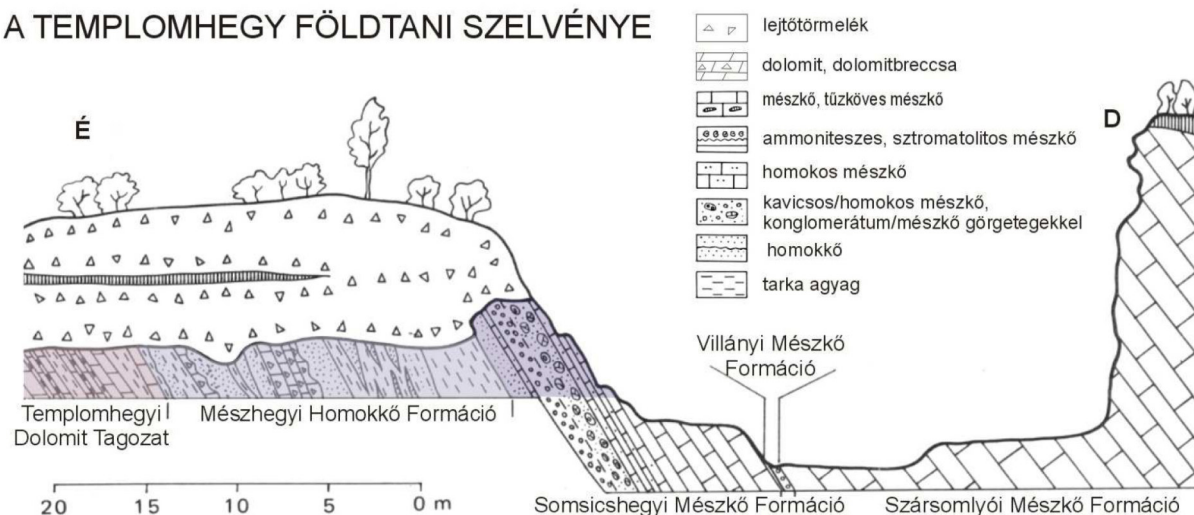


2. állomás: Siklóbevágás

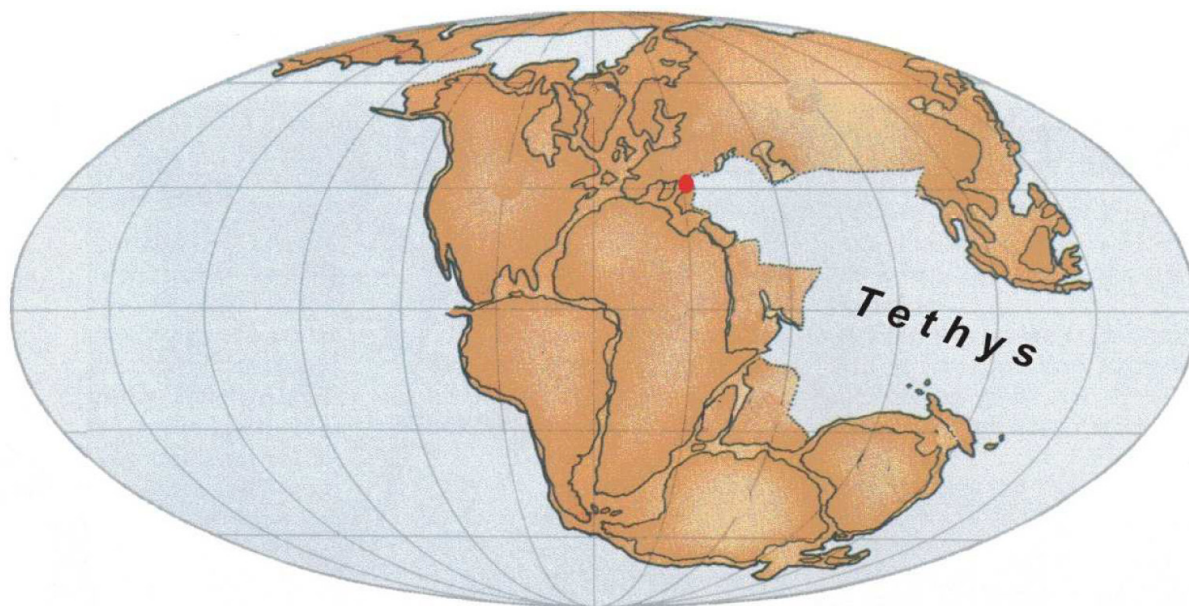
(45.875565, 18.448237)

A Templom-hegy tetején lévő bányát már a római korban művelték. Igazán nagy mennyiségű termelésre azonban csak az 1960-70-es években került sor, ekkor alakították ki a csilleborító berendezést, amely a kitermelt követ a vasúthoz juttatta. Ehhez kapcsolódóan alakították ki a siklóbevágást. Utunkat a bányaudvarhoz folytatjuk.

A TEMPLOMHEGY FÖLDTANI SZELVÉNYE

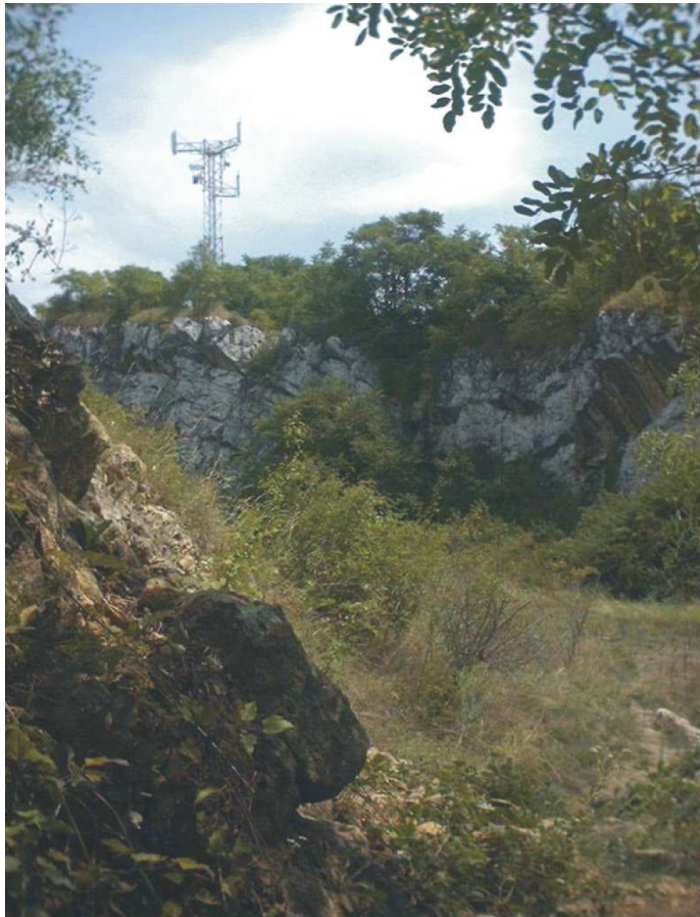


A kőzetrétegtan alapegységei egymástól jól elkülönülő, viszonylag homogén, térképen ábrázolható kőzettestek, az ún. formációk. Jellemző feltárásukat a Magyar Rétegtani Bizottság típuszelvénynek jelöli ki, ezen alapul az adott formáció definíciója. Az ilyen feltárásokat védetté nyilvánítják, így lett a siklóbevágás (és a belső bányaudvar is) az országos földtani alapszelvény-sorozat része.



A mai Villányi-hegység területe a földtörténeti középidőben (mezozoikum) az európai kontinens déli, sekély tengerrel borított pereméhez tartozott. Ekkor ez a terület az Egyenlítőhöz jóval közelebb helyezkedett el, ezért éghajlata száraz, szubtrópusi jellegű volt. A kontinensek egy nagy szárazföldet, az ún. Pangeát alkották, amelybe keletről nyúlt be a Tethys óceán medencéje.

A siklóbevágás elején a **Templomhegyi Dolomit** rétegeit láthatjuk, melyek a későbbi hegységképző mozgások hatására meredeken dél felé dőlnek. Mintegy 235 millió éve, sekély tengerben képződtek. Hüllőcsigolyák kerültek elő belőle. Felette homokos üledék, a **Mészhegyi Homokkő** következik, jelezve az egykori klíma csapadékosná válását. A felszínen egyedül itt található meg, ezért ez a formáció típuszelvénye. Lerakódása után a terület kiemelkedett, üledék nem keletkezett.



A siklóbevágás végében a **Somssichhegyi Mész** kemény, vastag rétegei újabb tengerelőntést jeleznek. Gyakoriak benne a sekélytengeri élőlények (kagylók, brachiopodák, belemniteszek) maradványai. A **Villányi Mész** követ a következő táblákon ismertetjük.

A bánya déli, meredek sziklafalát a **Szársomlyói Mész** alkotja. Szintén sekélytengeri eredetű. Ennek karsztos felszínén alakult ki a fél évszázada még bányászott nagyharsányi bauxit. A hegységképző mozgások következményei a bányaudvar fölé benyúló vastag rétegek talpán látható karcok, barázdák is.

A kőfejtőben gyakran láthatóak 3 cm átmérőjű fúrt lyukak. Ezekből mágneses vizsgálatra vittek kőzetmintát, hogy megállapítsák, a lerakódás óta milyen irányú mozgásokat végzett a terület.

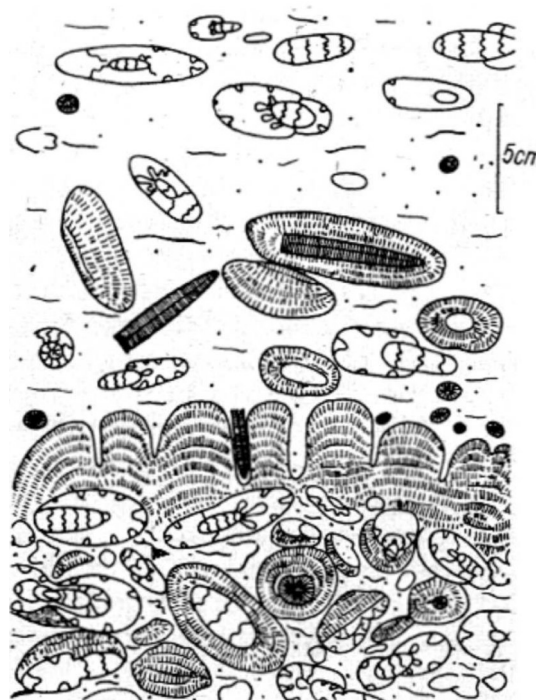


A fúrt lyukak egyike

3. állomás: A világhírű ammonitesz-lelőhely

(45.875267, 18.449760)

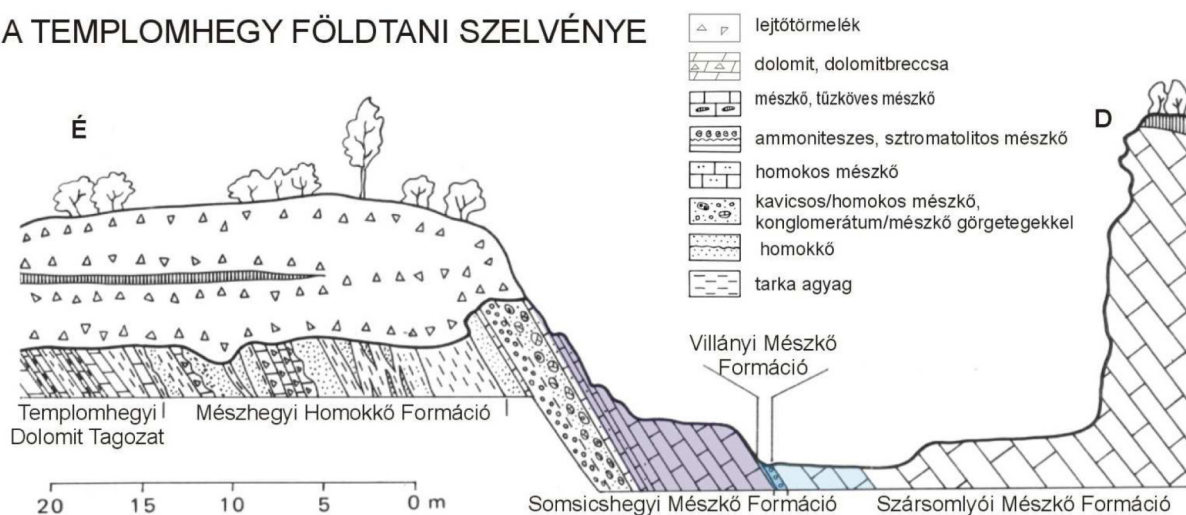
Mintegy 160 millió évvel ezelőtt, hosszú üledékképződési szünet után ismét előntötte a tenger a területet. Ammonitesz- és belemnitesz-maradványokban gazdag mészkő rakódott le. Lóczy Lajos (1915) dolgozta fel először a leletegyüttest, ami fajgazdagsága alapján világhírű lett.



Bekérgezett ammonitesz és belemnitesz maradványok a híres ammoniteszes padban

Az ammoniteszek változása („fejlődése”) gyors volt a földtörténet során, ezért kiválóan alkalmasak a befoglaló üledék korának a meghatározására. Az azonos korú szinteket világszerte azonosítani lehet a segítségükkel. Ennek a rétegnek a képződésekor a korábban uralkodó európai fajok mellett megjelentek a déli Tethys óceánra jellemző fajok is. Ez bizonyítja, hogy ekkor kezdett el kinyílni az az óceánág, amely leválasztotta a villányi területet magába foglaló kéreglemezt az európai kontinensről.

A TEMPLOMHEGY FÖLDTANI SZELVÉNYE





*Az ammoniteszek legközelebbi
ma élő rokona a Nautilus*

1 cm



*Sztromatolitikérges belemnitesz
rostrum keresztmetszete*

A kréta végén kihalt ammoniteszek és belemniteszek a puhatestűek fejlábúak osztályába tartoznak. Ragadozók és dögevők voltak, benépesítették a földtörténeti középkor tengereit. Az ammoniteszeknek a csigaházszerűen felcsavarodott, kamrára osztott háza, míg a belemniteszeknek az egyenes, szintén kamrás belső váza, az ún. rostrum maradt fenn kövültként.

A kékbaktériumok („kékmoszatok”) egyes csoportjai kiterjedt algaszőnyeget alkothatnak. A szőnyeg felületén megkötődő üledéket az egysejtűek újra befedik, majd ismét üledék rakódik rájuk. Így jön létre a sztromatolitnak nevezett, vékony, lemezes képződmény, amely a kőzetekben évmilliók múltán is felismerhető. Az algaszőnyeg a víz által mozgatott tárgyakat minden oldaláról bevonja, mint itt az ammoniteszek és belemniteszek vázát.

*A bányafal tetején a fiatal lejtő-
mozgások során kimozdult vas-
tag mészkőrétegeket látunk.*

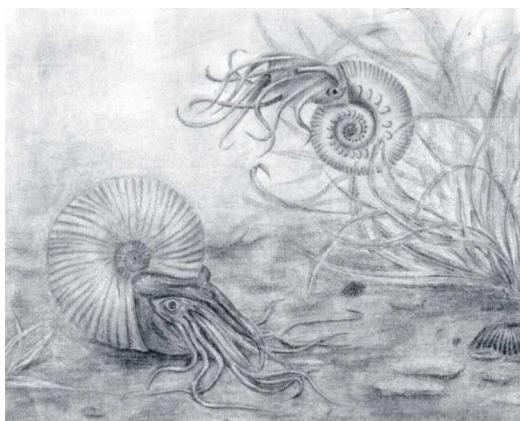


Az ammoniteszes réteg feltárása

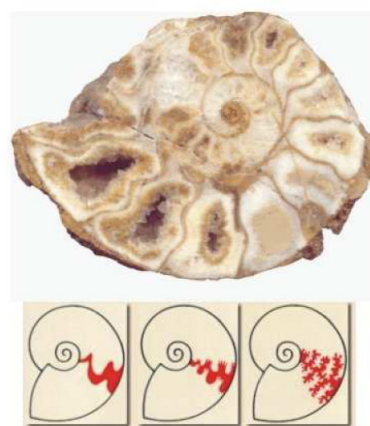
A bányaudvarban kihelyezett kőbútorok a pihenést szolgálják. Kérjük, ne rakjanak tüzet!

4. állomás: Az „ammoniteszes-pad”/A „Villányium” típuszelvénye (45.875654, 18.451430)

Az ammoniteszek feltehetően a mai nautiluszokhoz hasonló életmódúak voltak. Utóbbiak nappal a mélyebb vizekben lebegnek, éjszaka merészkednek partközelségbe. Kamrázott vázuk gáztartalmának szabályozásával lebegnek. A sérült kamrákat az állat pusztulása után iszap töltötte ki. Az üresen maradt kamrákban a kőzetet átjáró vízből kalcitkristályok váltak ki. A kamrafalak és a váz határa a földtörténet során egyre bonyolultabbá vált, ennek segítségével lehet a lelet korát meghatározni.

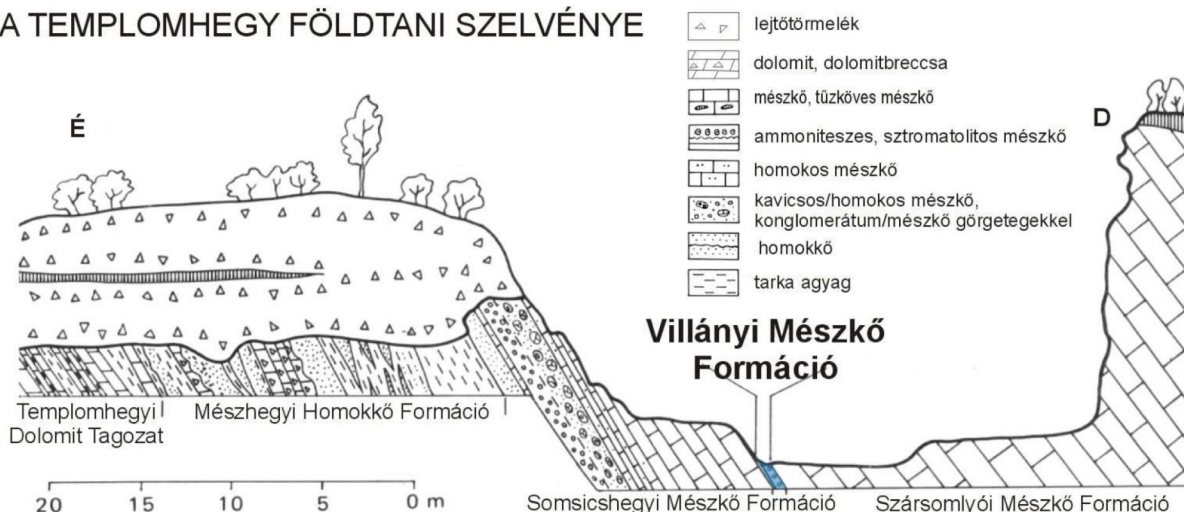


1 cm

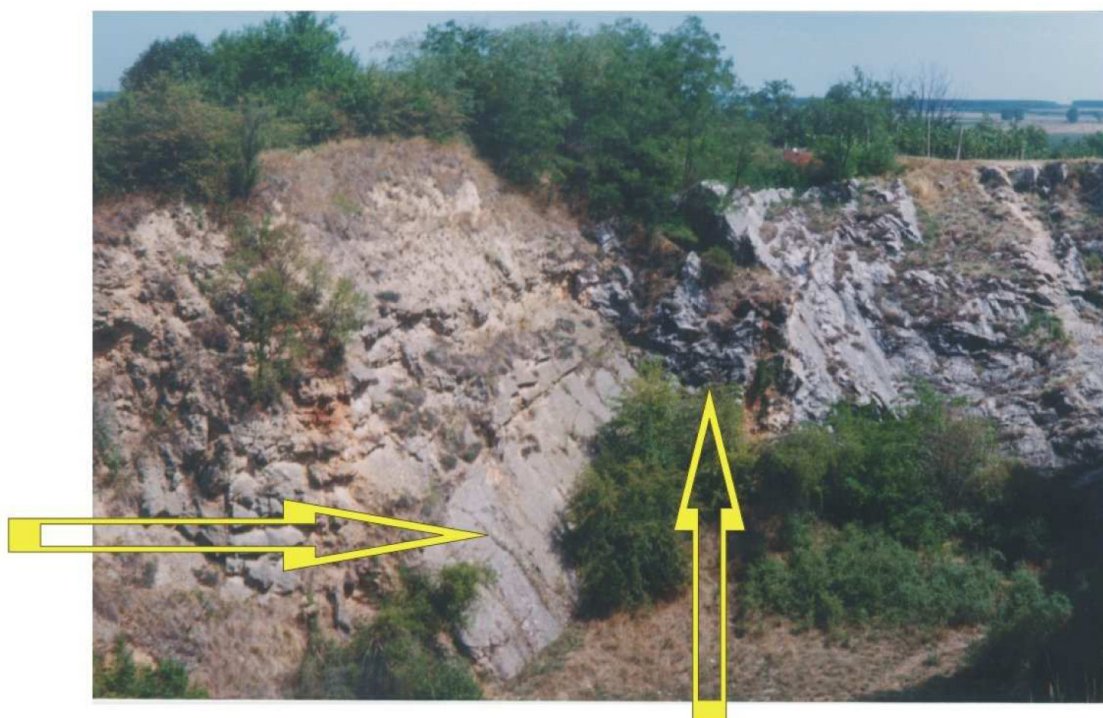


Az ammoniteszes rétegeknek itt látjuk a legjobb feltárását. A réteg felszínén több dm átmérőjű lenyomatokat is megfigyelhetünk.

A TEMPLOMHEGY FÖLDTANI SZELVÉNYE

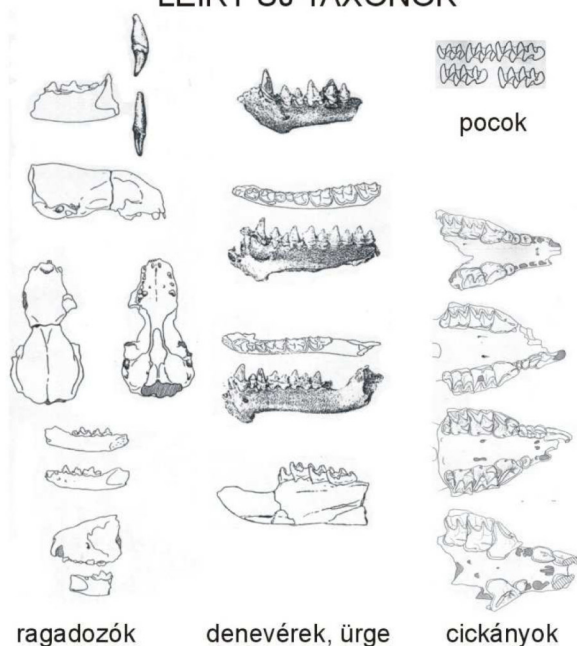


Javasoljuk, hogy a kilátót (nem része a tanösvénynek) a térképen szaggatott vonallal jelölt útvonalon közelítsék meg.



A „Villány-Kalkberg” néven ismert 3. sz. ősgérinces lelőhelyen 1916 és 1939 között Kormos Tivadar, majd 1953 és 1955 között Kretzoi Miklós végzett ásatásokat. Több mint 70 ősgérinces faj között csak öt olyan van, amelyek ma is élnek. Megtalálhatók közöttük az Észak-Amerikából először bevándorolt valódi lovak és farkasok is. Mintegy kétmillió évvel ezelőtt, a pleisztocén jégkorszak elején, az állatok füvespusztai környezetben éltek. A Villányi 3. sz. lelőhely a világszerte elfogadott, Villanyium nevet viselő rétegtani egység típusszelvénye.

A VILLÁNYI 3. LELŐHELYRŐL LEÍRT ÚJ TAXONOK



5. állomás: Karsztobjektumok

(45.875167, 18.449555)

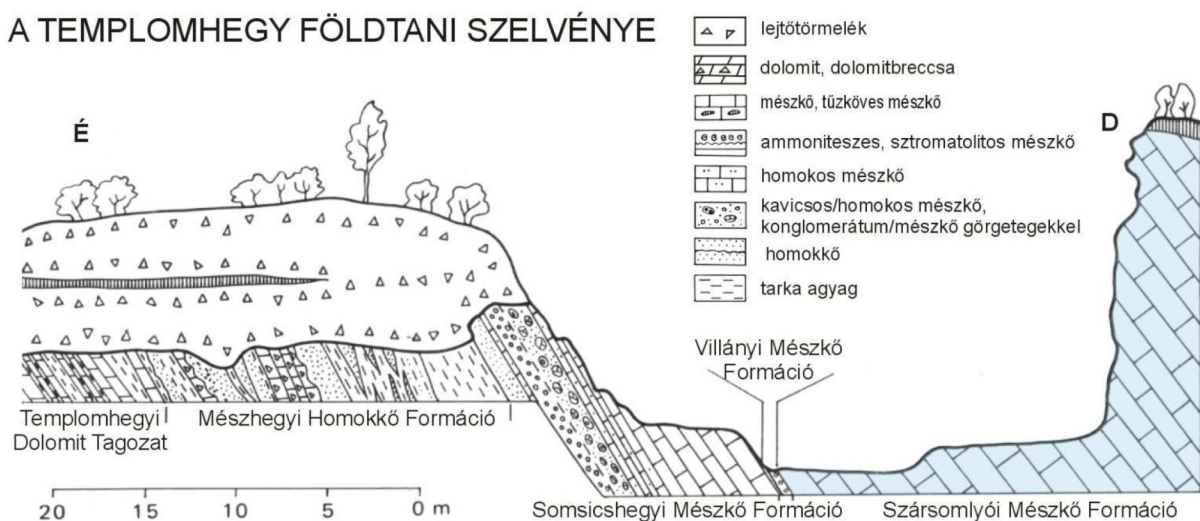


A kiemelkedés és a fedő üledék lepusztulása után megindult a felszínre került mészkő karsztosodása. Üregeit 1-2,5 millió éve kisemlős csontokat tartalmazó vörösayag töltötte ki.

A csontok alapján meghatározható a jégkorszak egyes periódusainak a jellemző klímája. A belső kőfejtő peremrészein néhány helyen felszínre bukkanak a határozottan felszín alatti, gyökérszónában történő oldás jegyeit magukon viselő formák.

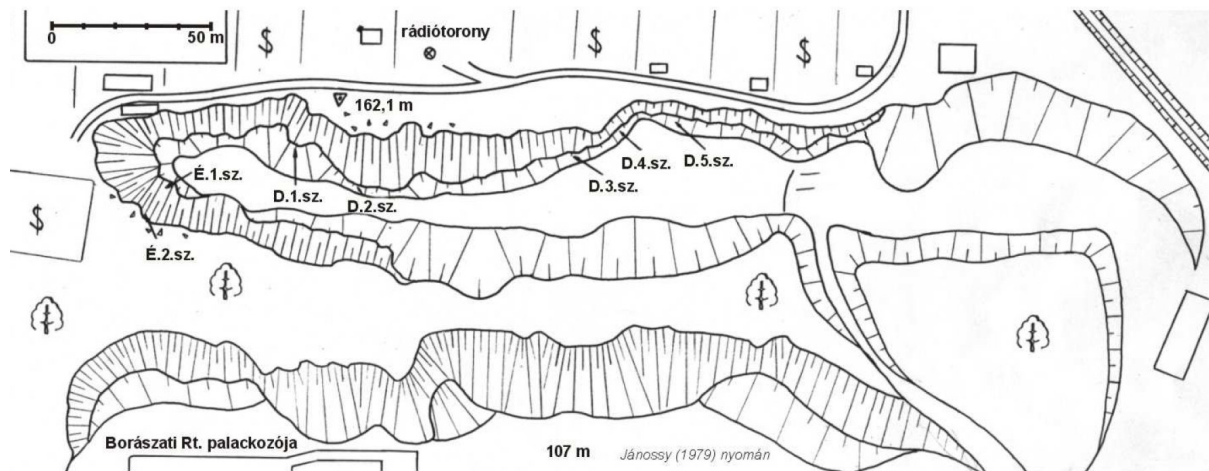
A vastagpados oxfordi mészkő kitűnő állékonysága, zavartalan rétegei, a neogén idején keletkezett közel É-D-i csapásirányú hasadékok kitűnő fossziliacsapdának bizonyultak, és a karsztosodás következtében barlangok is kialakultak.

A TEMPLOMHEGY FÖLDTANI SZELVÉNYE



A déli bányafal egésze a Szársomlyói Mészkő Formáció része.

A KŐFEJTŐBEN FELTÁRT OBJEKTUMOK HELYEI A TÉRKÉPEN LÁTHATÓK



6. állomás: Botanikai és zoológiai értékek

(45.875123, 18.449620)

A bányaművelés befejezésével újraindult az élet a kőfalakon. Az első mohák és zuzmók megjelenése után további sziklalakó növények telepedtek meg a repedésekben vagy a felhalmozódott törmeléken. Mára az egykori kőbánya egyes területei be is erdősödtek.



A Villányi- hegység ritkaságai közül a fokozottan védett rozsdás gyűszűvirág él a Templom-hegyen. Akár másfél méteres virághajtásait sok gyűszű alakú virággal nyár közepén hozza *(balra a képen)*

A háborítatlan löszfalakat szívesen választják költőhelyül a trópusi madarakra emlékeztető, igen színes gyurgyalagok. Fiókáikat a löszfalba vájta járatok végén „berendezett” fészkeikben nevelik *(jobbra a képen)*.



A déli, meleg napsütéses sziklafalakon és a bányaudvar szikláin az első megtelepülő fajok között igen gyakori a kövi varjúháj, és már húsos levelű, szárazságot jól tűrő varjúháj fajok. A legelső megtelepülő fajok között vannak kora tavaszi, egészen apró, pár cm-es növénykék is, mint pici kötőréfűvek, ködvirágok, aprócska veronikák. A kőrepedésekben fűfélék is képesek megtelepedni, kőrepedésekben fűfélék is képesek megtelepedni, az idő során pedig a képződő talajon zárt gyepek alakul ki, ahol a fenyérfű, csenkesz, és rozsnok fajok mellett sok színes virágú faj talál otthonra, mint pl. a borzas szulák vagy a tarka nőszirm.



A sziklafalak alatt felhalmozódott törmeléken és talajon már „komolyabb” fás növények is megjelentek. Jól érzi magát a területen a fagyal, az egybibés galagonya, a gyepűrózsa, a húsos som és a kökény is.



A fák közül a virágos kőris repülő termése segítségével gyorsan megjelenik a sziklás területeken, de igen gyakori a területen a mezei juhar is. A környező kertekből pedig több gyümölcsfa is sikeresen telepedett a bányába, néhány dísnövénnyel, például a vadgesztenyével együtt.



A bányaudvarDNy-ről

Az északi kitettségű, hűvösebb nedvesebb sziklafalakon sokkal kevesebb faj jelent meg. A sziklarepedésekben apró páfrányok, mint a kövi fodorka vagy az aranyos fodorka élnek. Jól érzi magát a sziklafalra felfutó borostyán is.



Kislexikon

- **Ásvány:** A természetben előforduló kristályos (van néhány nem kristályos ásvány is) anyag, mely meghatározott kémiai összetétellel és belső szerkezettel rendelkezik.
- **Barlang:** A barlang a földkérget alkotó kőzetben kialakult olyan természetes üreg, melynek hossz tengelye meghaladja a két métert és - jelenlegi vagy természetes kitöltésének eltávolítása utáni - mérete egy ember számára lehetővé teszi a behatolást.
- **Földtani alapszelvény:** A földtörténet különféle korszakaiban képződött változatos kőzetfelelések típuslelőhelyei. A magyarországi alapszelvények az esetek többségében mesterségesen kerültek kialakításra, általában bányaműveléshez, útbevéágásokhoz kapcsolódóan.
- **Földtörténeti kor:** A Föld történetét geológiai időtáblázathoz kapcsolják. Ez megkönnyíti a kőzetek, ásványok, valamint az ősmaradványok korának meghatározását, csoportosítását. A Föld mintegy 4,6 milliárd évvel ezelőtt keletkezett. A ma ismert legidősebb kőzetek 4,2 milliárd évesek, az első üledékes kőzetek pedig 3,7 milliárd évvel ezelőtt képződtek. A legidősebb hazai kőzetek kora kb. 1 milliárd év. Az első életmaradványok a Földön 3,5 milliárd évesek, de az élőlények szilárd külső váza csak 580 millió éve jelent meg.
- **Formáció:** A formáció a litosztratigráfia alapvető egysége. Azt a képződmény együttest sorolják egy formációba, amely már a terepen megfigyelhető kőzettani tulajdonságok alapján elkülöníthető környezetétől, s elterjedési területe, vastagsága elegendő ahhoz, hogy térképen ábrázolásra kerülhessen. A formációk lehetővé teszik a geológusok számára, hogy összefüggésbe hozzák és feltárják az egymástól nagy távolságra levő geológiai rétegeket. A formációkat a jellemző előfordulás helyéről nevezik el.
- **Jégkorszak (eljegesedés):** A földtörténet azon időszakai, amikor állandó sarki és kontinentális jégtakaró volt jelen a Föld egyes részein. A jégkorszakok a Föld történetének ismétlődő, de viszonylag ritka eseményei. Az eljegesedések alatt megfigyelhetők hidegebb és melegebb korszakok, ezek a glaciálisok és az interglaciálisok. A pleisztocén folyamán a jégtakaró mélyen behatolt Európába, egészen London – Köln – Krakkó – Kijev vonalig nyomult előre. Az utolsó jégkorszak mintegy tízezer évvel ezelőtt fejeződött be.
- **Jura időszak:** A jura a mezozoikum idő középső időszaka, amely mintegy 200 millió évvel ezelőtt kezdődött és 146 millió évvel ezelőtt ért véget. A „Dinoszauruszok kora” néven ismert időegység a triász időszakot követte és a kréta időszakot előzte meg. Kezdetét a nagy triász-jura kihalási esemény jelzi.
- **Karsztosodás:** A karsztosodás alapja, hogy a mészkövet a szén-dioxid tartalmú víz oldja. Az oldó hatás annál erősebb, minél nagyobb a víz szén-dioxid tartalma. A felszínre hulló csapadék részben a levegőből, részben a talajt borító humusztakaróból veszi fel a szén-dioxidot, s gyengén szénsavassá válik. A kőzetbe beszivárgó víz oldó és koptató hatásával tágítja a kőzetben lévő repedéseket. A mállás és lepusztulás során sajátos képződmények, formák alakulnak ki. Mivel ezeket a lepusztulási formákat elsőként a szlovéniai Karszt-hegységben tanulmányozták, ezért ezeket a képződményeket karszt jelenségeknek nevezték el, a folyamat pedig, amelynek során létrejönnek, a karsztosodás nevet kapta.

- **Kalcit:** A kalcit gyakori ásvány, többnyire színtelen vagy fehér, halványsárga, de vörös és akár fekete is lehet. A víztiszta, színtelen kalcitváltozat a leghíresebb lelőhely után "izlandi pát" néven ismert. A kalcit változatos körülmények között képződhet: forró- és hidegvizes oldatokból, édes- vagy sós vízből egyaránt kristályosodhat. Jelen van hétköznapijainkban is, a meleg vizet használó berendezéseken (vízforraló, mosógép, zuhanyrózsa) kiváló vízkő fő alkotója.
- **Kőzet:** A kőzet ásványok összessége. Vannak olyan kőzetek, amelyek nagyrészt csak egyféle ásványból állnak, de a kőzetek többsége az ásványok meghatározott társulása, amelyet az ásványos összetétel, az ásványok alakja, mérete, illeszkedése jellemez. A változatos összetétel miatt az egyes kőzetek fizikai és kémiai tulajdonságai is sokkal változékonyabbak. Keletkezésük szerint három nagy csoportba oszthatóak: magmás (vulkanikus), metamorf (átalakult) és üledékes.
- **Kréta időszak:** A kréta egy földtörténeti időszak, a mezozoikum idő harmadik, utolsó része, amely a jura után következik. Mintegy 146 millió évvel ezelőtt kezdődött és 65,5 millió évvel ezelőtt ért véget. A kréta időszakban az éghajlat aránylag meleg, a tengerszint pedig magas volt. Az óceánokat és a tengereket mára kihalt tengeri hüllők, ammoniteszek népesítették be, míg a szárazföldet a dinoszauruszok uralták. Ebben az időben jelentek meg az emlősök és a madarak új csoportjai, valamint a zárvatermők elterjedése is ekkor történt. A kréta időszak végét az egyik legnagyobb és a dinoszauruszok kihalása miatt legismertebb tömeges pusztulás zárja le.
- **Litosztratigráfia:** A litosztratigráfia az üledékes kőzettömegek ásvány-kőzettani alapú osztályozása. A kőzettanilag azonos megjelenésű és típusú kőzeteket egy csoportba sorolja.
- **Löss:** finomszemű, sárga színű, eolikus (szél által formált) eredetű törmelékes, üledékes kőzet.
- **Mezozoikum:** A mezozoikum ("földtörténeti középidő") 245 millió évvel ezelőtt kezdődött, és 65 millió évvel ezelőtt ért véget. A mezozoikum három időszakra osztható: triász, jura és kréta. A szárazföldet a dinoszauruszok uralták, a tengerekben az ammoniteszek éltek nagy számban. A növényvilág képe is alaposan megváltozott, a triászban uralomra jutottak a nyitvatermők, majd a kréta során megjelentek az első zárvatermők. Az éghajlat általában kiegyenlített és a mainál melegebb volt.
- **Mészkő:** Mészkőnek nevezik azt a kőzetet, aminek legalább 90%-át kalcit és/vagy aragonit alkotja. A fennmaradó rész főleg más karbonát ásvány, kvarc vagy kova, agyag és szerves anyag. A mészkő színe nagyon változatos, elsősorban anyagi összetételétől függ. Üledékes kőzet.
- **Ősmaradvány:** Az egykor élt növények és állatok megkövesedett maradványai, másképpen fosszíliák. Az ősmaradvány lehet a valamikori szervezet megmaradt része, annak lenyomata a kőzetben, ill. az életműködés jele.
- **Paleomágneses módszer:** A mágnesezhető anyagot tartalmazó kőzetek megőrzik keletkezésük idejének mágneses irányát. Ennek segítségével lehet meghatározni egyes földtörténeti események korát.

- **Pleisztocén:** A pleisztocén a földtörténet a pliocént követő, a holocént megelőző kora, a kainozoikum negyedidőszakába tartozik. Mintegy két millió évvel ezelőtt kezdődött, és nagyjából 12 ezer évvel ezelőtt ért véget. A szó jelentése: közel a jelenhez. A pleisztocén klímát az ismétlődő nagy eljegesedések (glaciálisok) és a jég időleges visszahúzódásával jellemzett interglaciálisok jellemezték az É-i félgömbön, amelyek általában néhány tízezer évig tartottak. Olyan emlősök kipusztulása jellemzi, mint a masztodon és a mamut. Az ember és a ma élő emlősök evolúciójának kezdete.
- **Sztromatolitok:** A sztromatolitok alacsony szervezettségű algák, melyek legrégebbi maradványai több mint 3 milliárd évesek. Keletkezésük a kéalgák bevonatainak növekedésével és üledékmegkötő képességével magyarázható. Réteges, félgömb vagy kupola alakú, olykor több méteres mészkőtestek, melyek lemezes szerkezetét az algák által befogott és megkötött homok-agyag karbonátok adják.
- **Üledékes kőzet:** Az üledékes kőzetek más kőzetek lepusztulása, áthalmozódása és lerakódása során jönnek létre. A törmelékanyag áthalmozását a szél, a jég, a víz és a gravitációs tömegmozgások végzik, de a szállítás történhet vízben oldott formában is. A kőzettani jellegek alapján három nagy csoportba sorolhatók: mechanikai vagy törmelékes (pl. homokkővek); vegyi és biogén eredetű (pl. sókőzetek, karbonátos kőzetek); szerves eredetű üledékes kőzetek (pl. szén).



Készítették:

Bakainé Papp Katalin, Konrád Gyula, Kordos László, Dénes Andrea

Nagy Gábor, Havasi Ildikó, Kulcsár Péter, Horváth Éva, Simon Beatrix, Komlós Attila

Litoszflóra Környezetvédelmi és Bányász Tervező Kft.

www.ddnp.hu

Utolsó frissítés: 2021. augusztus 23.