

- pleisztocén üledék
- gabbro
- miocén homok, kavics, agyag
- agyagpala
- bazalt (diabáz)
- homokkő

Idő	Jel	Kor	Millió év
Új idő	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: white; border: 1px solid black;"></span>	Holocén	0,01
	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: lightgrey;"></span>	Pleisztocén	2
	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: lightgrey;"></span>	Pliocén	6
	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow;"></span>	Miocén	24
	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: lightgrey;"></span>	Oligocén	37
Közép idő	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: lightgrey;"></span>	Eocén	56
	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: lightgrey;"></span>	Kréta	141
	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: lightgrey;"></span>	Jura	195
	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: lightgrey;"></span>	Triász	230
Földtörténeti ókor			570

## 7. Pala-feltárások

A völgy felső részén az út nyugat felé fordul. Ezen a szakaszon újabb kőzetváltozat jelenik meg, sötétszürke – mállottan sárgás-szürke – színű, finoman rétegzett pala, melyben a világosabb sávok finombomlekedő, míg a sötétebbek agyagos kőzetliszt anyagúak.

Az ösvényen tovább haladva DNy felé, a hegygerinc előtt a fekete pala gyufaszálszerű hasábokra esik szét. A fekete szín a bazalt közelségét jelzi. Az egykori forró láva kissé átalakította, „megégette” az üledéket, a benne levő szerves anyag kokszosodott, így sokkalk tovább ellenáll az oxidációnak.

## 8. Tenger alatti bazalt párnalávák

A gerincre kiérve bazalt - régebbi elnevezéssel diabáz – jelenik meg a felszínen. A kőzet eredeti színe zöldesszürke, de felszíne a benne levő vasásványok mállása miatt rozsdásbarna. Éles, szilánkos törésű, igen finom szemcszettségű.

Mielőtt felkapaszkodunk a várrom tetejére vezető lépcsőkön, sétáljunk végig a belső védőárokban. A 3 m-nél mélyebb belső védőárkot egy természetes repedés kitérítésével alakították ki az egykori várépítők. Az árok ÉK-i falában a víz alatti gyors kihülés miatt összeropadozott lávapakok láthatók. A K-i oldal már jórészt párnalávából (angol szóval pillow) épül fel. Ez az alak a víz alatti bazaltos lávafolyás jellegzetes képződménye (6. kép).

Apárnák keresztmetszetben az árok DK-i végén láthatók, míg a domború felszínnek a toronyrom alatti, K-i sziklafalban jelennek meg. Az utóbbi megközelítése veszélyes!

## 9. Szarvaskői vár és panorámája

A szarvaskői vár első említése 1295-ből ismert, majd a XIV–XVI. században gyakran szerepel az oklevelekben. Mindig az egri püspök váruradalmának központja volt. 1596-ban török uralom alá került és csak 1687-ben szabadult fel, majd ismét az egri püspök birtoka lett. 1735-ig lakható volt, ezután elhagyták és romba dől.

A várrom tetején kialakított kilátóból DNy-ra látható a 444 m magas Keselyű-bérc, hátunk mögött É-ra a Tardos-bérc 425 m magas gerince, a kettő között mélyül az Eger-patak kanyargós, szurdokszerű bevágása. A hegyoldalak 350 m tszf. magasság alatt birtelen meredekké, helyenként csaknem függőlegessé válnak. A szurdok talpszintje 225–250 m között van. Ez az alsó, meredek völgy rendkívül fiatal, 2 millió évesnél nem idősebb. A völgy tisztán eróziós eredetű, csupán a DK–ÉNy-i irányú, jelentős elmozdulást nem mutató repedésrendszerek segítették a kialakulását.

Szarvaskőnél az Eger-patak kilép a vulkáni kőzetből, völgye kitágulva kis medencét alkot, mivel a palás üledékben a völgyoldal állandóan omlik, a keletkezett törmelékot pedig a vízfolyás folyamatosan elszállítja.

A földtani tanösvényen tett túránk ezen a ponton megszakítható. Aki nem akar tovább menni Tardos felé, visszatérhet a várról levezető úton Szarvaskőbe, abonnan Eger és Szilvásvárad felé autóbusz és vonat közlekedik.

A tanösvény tovább követi a gerincet.

## 10. Kilátópont - Akasztó-hegy

A Tardos felé vezető utat választók a várból visszatérve a jelzett úton haladhatnak tovább ÉNy felé. Az enyhén emelkedő szakaszon a tanösvény ismét palás rétegeket keresztez, melyek a nyugati lejtőn mélyen lehúzódhatnak az Eger-patak szurdokába. Az út egyre meredekebbé válik, mignem újfent elérjük a palabazalt határt. Ettől kezdve a bazalt többé-kevésbé mállott felszínén jutunk fel az Akasztó-hegy lapos gerincére. Alattunk a meredek hegyoldal sziklái lávapárnákból állnak. A párnák közötti területeken kisebb-nagyobb darabokra széteső, víz alatt felrobbant, üveges lávakőzetet láthatunk. E kőzetben – a felszíni mállásnak és erózióknak kevésbé ellenálló volta miatt – mély árkok, kimosódások alakultak ki. A lávapárna-balmazok a vulkáni törmelékbe ágyazódtak, és abból preparálódtak ki.

Az Akasztó-hegyen a Bükk legszebb vulkanikus eredetű szikláján járunk, ahol a napsütésnek kitett oldalakon nyílt füves növényzetet, sziklagyepet találunk. A sziklagyeppek számtalan növény- és állatfajnak adnak otthont, amelyekre jellemző, hogy jól tűrik a rideg körülményeket, a szárazságot és a nagy hőingadozást. Az itt található magyar kőbúros szilikát-sziklagyep névadó növénye a kis, fehér virágú, kárpáti-bennszülött növényfaj, a magyar kőbúr (7. kép). A sziklagyeppek főleg tavasszal színpompásak, amikor kibomlanak a festő csüilleng sárga, a törpe nőszirmom lila, a kéksaláta kékes-lila szirmjai, és a magyar kőbúr apró virágai fehér párnaként borítják be a párnalávák vörösesbarna sziklatömbjeit.

Gyakoriak a pozsgás, víztározásra képes, és ezért a csupasz sziklákön is megélő kövirózák, varjúhájak és kötőrőfűvek. Szarvaskő szikláján nyáron a sárga és a rózsás kövirózsa díszlik. Kicsit korábban élnek, sárga színével díszít a borsos varjúháj, fehér virágait bontja a fehér varjúháj, és a deres varjúháj.

Abol a sziklákön termőtalaj is kialakult, ott zárt gyepetakarót találunk, amelyet kisebb-nagyobb fűcsoportok tagolnak. A mozaikos, fűcsoportokkal és gyepterületekkel tarkított bokorerdő jellemző fajfaja a szubmediterrán molyhos tölgy. A vastagabb talajú területeken zárt erdő, elsősorban tölgyeseket – melegkedvelő tölgyest és cseres tölgyest találunk. Az erdők és sziklagyeppek határán – mint a Várhegy északi oldalán is – sziklai cserjések láthatók. Jellemző cserjefajuk a sziklái gyöngyveszű. A bazalt északi, hűvös és nedvesebb szikláján a Kárpátokra jellemző növényfajok is megjelennek: tavasszal kék bugákat növeszt az erdélyi nyúlfarjú, és mészpikkelyes, dekoratív tölevélrózsáival itt díszlik a bugyos kötőrőfű is.

A leírt növénytársulások kiemelt értékei a Bükki Nemzeti Parknak, megóvásuk és védelmük mindannyiunk feladata, ezért kérjük, ne térjen le az útról, és ne szedje le a virágokat!

Az Akasztó-hegyről a Pyrker-szorosra tekintve (8. kép) láthatjuk a bazaltvonulatra jellemző pillow-s szerkezet legszebb előfordulását, a Pyrker-emléktáblától délre emelkedő sziklafalon.

Távolabbról szemlélve jól látható, hogy a párnák 50–100 m átmérőjű kötegeibe rendeződtek, és az egykori lejtőn megcsúszva különböző irányokat vettek fel. Ez a sziklatorony is ilyen megcsúszott tömb, a déli oldalon a csúszási felület is megtekinthető.

A tetőről visszanezve a várrom sziklaormának nyugati oldalára – különösen lombtalan időszakban – nagyon jól láthatók azok az erózió által kitérített függőleges repedések, amelyek a szurdokvölgy kialakulását elősegítették.

A jelzett úton továbbhaladva az út kettéválik. Az egyik változatban a gerinc ÉK-i oldalán futó földúton leereszkedhetünk a Rocska-völgybe, és ezen keresztül visszatérhetünk a szarvaskői vasútállomásra. A mellettünk húzódnó mély árok nem természetes képződmény, hanem évszázadokon keresztül használt, a taposóerőző által kimélyített szekérút. Ha átmegyünk a vasúti hid alatt, visszaérünk az állomás előtti rakodóra.

Ha végcélunk a tardosi sporttábor, letérve az országos kék jelzésről a K□ jelzésű útra, a Tardos-béren folytatjuk utunkat ÉNy felé. Rövidesen az út ÉK-i oldalán kisebb-nagyobb területeken sötétszürke, lemezges elválású pala bukkan ki. Dél felé néhány lépésnyire kitérve kopár sziklacsúcsra érünk, ez az alattunk lévő bazaltösszlet teteje. Visszatérve az útra zárt erdőben haladunk tovább a tardosi sporttábor felé. A hegy nyugati részén csak apró palatöredékeket tartalmazó talaj látható, csupán az út vége felé, az erősen ereszkező szakaszon bukkanak fel a rozsdabarna színű, limonitosan mállott felszíni nagyobb gabbrodarabok. A vasúti átjáró előtti bevágódott szakaszon a feketére égett pala bukkan fel, jelezve, hogy ismét kiértünk a bezárt üledékösszletbe.

Tanösvényünk az Eger-patakot keresztezve a tardosi sporttáborral szemben ér ki a közútra. A közelben autóbussz-megálló és vasúti megállóhely található. Az állomásponatok EOV koordinátáit az áttekinthető térkép jelkölcsa tartalmazza.

Kérjük óvja, védje természeti értékeinket!

# Szarvaskői Földtani Tanösvény



Készítette a Kaptarkói Természetvédelmi és Kulturális Egyesület a KvVM Kövce pályázati program keretében  
www.kaptarko.hu

Eger, 2007  
Írta: Gasztonyi Éva  
Szerkesztette: Klein Dávid  
Fotó: Havasi Norbert, Klein Dávid  
Tördelés és grafikai munkák: Klein Dávid  
Nyomdai munkák: Caramond Kft., Eger



- 1. Miocén kagylós homok (x:293721 y:745487)
- 2. 1. kilátópont (x:294207 y:746090)
- 3. Denevér-táró (x:293802 y:746585)
- 4. Tó-bérc bánya (x:294677 y:746768)
- 5. Pala és diabáz érintkezése (x:294829 y:745797)
- 6. Mangángumós pala (x:294906 y:745851)
- 7. Pala feltárás (x:294920 y:745778)
- 8. Bazalt pámalávák (x:294890 y:745698)
- 10. 2. kilátópont (x:295294 y:745602)

- Indítótábla
- Gémeskút
- Vár (9. állomás)

Szarvaskő a Bükk hegység egyik legszebb fekvésű települése. Az Eger-patak szűk völgyében épült falut vulkáni kőzetekből álló meredek hegyoldalak fogják közre. Tanösvényünk a Bükk hegység délnyugati részének földtani és felszínalaktani szempontból különálló részletét, a jura korú palából, valamint tenger alatti vulkáni kitorések bazaltjából és az egykori tengerfenék üledékeiben megrekedt gabbroból felépülő terület szép feltárásait mutatja be.

A bazalt és a gabbro kémiai és ásványos összetételében nincs különbség, mindkettő bázisos (50% alatti SiO<sub>2</sub> tartalmú) kőzet, kőzetalkotó ásványaik szemcsemérete azonban nagyon eltérő. A bazalt a gyors kihűlés miatt sok kőzetüveget tartalmaz, melyben az ásvány szemcsék ritkán haladják meg a 100 mikron nagyságot, ellenben a gabbro a lassú lehűlés következtében teljesen kikristályosodott, ásvány szemcséi 2 mm fölöttiek, esetenként meghaladják a 10 cm-es nagyságot is.

A magmát szolgáltató mélytengeri árok tágulása kb. 145 millió éve, még a jura időszak vége előtt megállt, és az árok gyorsan feltöltődött. A kréta időszakban a tér szűkülése következtében a mélyen betemetődött kőzetegyhütes összehérselődött, erősen meggyűrődött, palásodott. Az óharmadkor elejére (kb. 65 millió éve) a szárazulattá vált terület fokozatos kiemelkedésével párhuzamosan több km vastag fedőréteg pusztult le. Szarvaskő vidékét csak a miocénban (kb. 21 millió éve) öntötte el újra a tenger, és a tagolt térszín fokozatosan víz alá került. A miocén vége óta a hegység területe szárazulat, melybe a fiatal erózió meredekfalú mély völgyeket vájt.

A tanösvény a falu központjából DNy felé felvezető vízmű mellett vívó úton indul. A vízmű feltárásai a Keszelyű-bérc és a Majoroldal bazalt vulnatai között az üledékes környezet jura kori palaösszetébe engednek bepillantást.

Az üdülőtelep szélén egy felújított gémeskutat látunk, amely az Egerből Kassára vezető egykori országút egyik pihenő- és itatóhelyét jelzi (1. kép).

Az üdülőtelepen átvezető út mentén található a tanösvény első állomása, mely a területen lévő legfiatalabb kőzetet mutatja be.



### 1. Miocén kagylós homok:

Délkeletre, a Hegyeskő-dűlő felé kiágazó, az üdülők közt átvezető földúton kis bazaltszicshoz érünk, mely alatt a mélyre bevágott szakaszon a középső miocén tengerpart maradványa tárul fel. Az útbetárolásban alul vegyes anyagú durvakavics látható, fölfelé egyre finomodik, majd agyaglencsés és

apró kavicsos homok következik, melyben nagyon sok, part menti sekély tengerben élő vastaghéjú kagyló, Ostrea maradványa található. Az üledékösszetétel záró tagja finomhomokos agyag.

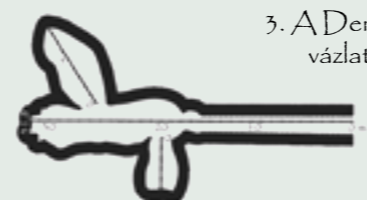
### 2. Kilátópont - Hegyeskő

A Hegyeskő-dűlőről remek kilátás nyílik a Bükk hegységnek zömme a földtörténeti középkorban keletkezett, mészkőből és palából álló rögeire (2. kép). Feltűnő a hervai mészkőbánya többszintes fejtése, amely a középső triászban sekélytengeri körülmények között képződött mészkövet tárja fel. Érdeemes továbbmenni a bérc keleti széléig, ahol egy új kilátórönyből gyönyörködhetünk a panorámában.



### 3. Denevér-táró

Az ösvényen délre fordulva a Vaskő-lápadban jutunk el a következő bemutatóhelyhez. A szarvaskői gabbrotestek szegélyén különleges összetételű, jórészt csak színes ásványokat (olivin, amfibol, piroxén) és ilmenitet, magnetitet (vas- és titán tartalmú ércásványokat) tartalmazó kőzet, a wehrlit található. Viszonylag magas vas és titán tartalma többször is felkeltette a kutatók érdeklődését, de a szélsőséges kifejlődés és a kis készletek miatt kitermelésére nem került sor. Az 1938-as kutatás keretében építették a 32 m hosszú táró a wehrlitest feltárására (3. kép). Ma már nem járható, a 80-as évek végén beszakadt. A táró bejáratánál még gyűjtöbök szívos, nagyon nehezen törhető, a törési felületen fekete, fémfényűen csillogó wehrlit-darabok. A táró ma védett denevérfajok kolóniáinak költő- és telelőhelye.



3. A Denevér-táró vázlati rajza

A meredek lejtőn leereszkedve az Eger-patak széles árterére jutunk. A tanösvény jelzését követve, a vízmű kékre festett hídján kelünk át a patakon. Az Eger-patak bal partján, a vasút melletti földúton megyünk észak felé. Az Újhatár-völgy torkolatának északi oldalán kezdődik a Tó-bérc bányába vezető út.



### 4. Tó-bérc bánya - Földtani bemutatóhely

A Bükk hegység DNy-i részének bazaltvonalatát mindkét oldalon a jura üledékegyüttesbe nyomult és ott megrekedt gabbro intrúziók kísérik. Ez utóbbit előszeretettel bányászták út- és vasútépítési célokra.

Az egykori bányahelyek közül földtanilag legjelentősebb az Újhatár-völgy torkolatánál fekvő Tó-bérc bánya (Forgalmi bánya). A felhagyott kőfejtő a mintegy 166 millió évvel ezelőtt, a középső jurában keletkezett mélytengeri üledékösszetételbe nyomult gabbro intrúziót tár fel. (4. kép)

Az egyes falszakaszok más-más látnivalót kínálnak. Az 1500 °C hőmérsékletű magma erősen felmelegítette a környezetet, az érintkezési zónában az üledéket megolvastva különféle kőzeteket hozott létre. Az északi fal nyugati részén, S' alakban meghajlott, kiálló taraj az érintkezés mentén megolvadt üledékből keletkezett plagioklászit, amely csaknem tisztán Na-Al földpátból, albitból áll. Az eredetileg sötétszürke ásvány a levegőn kifehéredik, ez a fehérszag jelzi az északi és a keleti fal felső részén a gabbro határát. Az északi fal középső részén, a magmába bekeveredett és megolvadt



fehéresszürke üledéktömb fő összetevője az albit és a kvarc, melyben apró vöröses-barna színű gránátkristályok (almandin) láthatók (5. kép). Az északi fal középső és keleti részén, valamint a keleti falban különböző gabbrováltozatok láthatók. A még nedves üledékből vízgőz került a magmatömb belsejébe is, mely a színes ásványokat feketészöld kloritá alakította, a kőzetolvadákkal reakcióba lépve pedig prehnit-kvarc-kalcit összetételű, fehér színű ásványtelékeket hozott létre. A keleti falban látható szívos, darabos törésű, zöldesszürke színű gabbro volt a bányászat fő nyersanyaga. A kőzet bajlított zsákszerű testekre basadozott fel, az ehválási felületek kifényezett kloritos kérgén csúszási rovátkák, párhuzamos karcok jelzik, hogy hűlés közben a magmatömb belseje felszakadozott, és az egyes tömbök egymáson elmozdultak.

A déli fal felső részét meredek, déli dőlésű felület alkotja, a rajta látható csaknem dőlésirányú karcok vetődést (kőzetelmozdulást) jeleznek. A vető az intrúzió határán van, anyaga szögletes kőzettöredékekből ún. dörzsbreccsából áll.

A bánya bejárati útjától az Eger-patak árterén, a kiskertek közt vezető úton térünk vissza a vasútállomáshoz. A vasútállomástól a Várhegy oldalában az országos kék jelzést követve a Lépcsős-lápadban indulunk a szarvaskői várral felé.

### 5. Pala és diabáz érintkezése

A völgy bejáratának nyugati oldalán levő kis, bozóttal takart szirtben lemezges ehválású pala, alatta limonitosan mállott felszínű bazalttömb látható. Ez a feltárás a Várhegyet alkotó bazalt szélső határa.

Tovább haladva a vár felé a völgytalp kimosódásaiban, majd a hegyoldalban is előbukkan a Várhegy bazaltját körülölelő jurakori pala. Ez a kőzet agyag, kőzetliszt és finomhomok szemcsékből áll, az enyhe metamorfózis hatására tömörödött és palásodott.

### 6. Mangángumós pala

A völgytengelyből K felé kikanyarodó régi út bevágódásában a palában mangángumók, mangánlencsék figyelhetők meg. A gumók néhány cm nagyságú, fényes külsejű, kavicszerű alakzatok, míg a lencsék 10-20 cm vastagságúak és 0,5 m hosszúságot is elérhetnek. Anyaguk eredetileg vas-mangán karbonát volt, ami a levegőn feloxidálódva sötétbarna-fekete színű limonitá és piroluzitá (vas- és mangán-oxidá) alakult.