

A kék jelzés Dorogtól azok között a triász sasbércek között kanyarog Tokod mellett Mogyorósbánya felé, amelyek a kőszénmedencét önálló részekre tagolják. E sasbércek anyaga felsőtriász mészkő vagy dolomit. Ilyen a 332 méter magas *Kis-Kőszikla*, közvetlenül utunktól északra, oldalában számos kőfejtővel, és ilyen a 457 méter magas, erdővel borított *Nagy-Gete*, valamint az ettől nyugatra eső 309 méter magas *Öreg-kő*, és az utunktól délre eső 339 méter magas *Henrik-hegy*, lábánál *Csolnok* régi bányatelepülésével. Ezután a kék jelzés csaknem Tokod pereméig ereszkedik alá. Az útnak a Tokod felőli kanyarulatánál találjuk a kis méretű *Remete-barlangot*. A kék jelzés ezután nagy kanyarral felkapaszkodik az ugyancsak felsőtriász mészkőből álló 312 méter magas *Hegyes-kőre*, amelyeknek az oldalában ugyancsak számos kőfejtő van. A Hegyes-kő délnyugati lábánál fekszik *Epszöny-bánya*. Továbbiakban a kék jelzés keresztezi a Sárísáp és Tokod közötti országutat, majd felvezet a Mogyorósbánya feletti *Kőhegyre* (297 méter).

Mogyorósbánya után a kék jelzés felkapaszkodik a bajóti *Öreg-kő* (375 m) oldalában levő *Jankovich-barlangig*, majd szintútként vezet a *Pélföld-szentkereszt* melletti *Szentkút* felé. Az *Öreg-kőnek* a keleti oldalán, amerre a kék jelzés visz, rendkívül látványos, teljesen függőleges sziklafalak vannak, amelyeken gyakran gyakorlatoznak a sziklamászók. Az egyik kisebb barlangüreget egyébként a hegmászók bivakhelynek használják. Pélföldszentkereszt után a kék jelzés az erdővel borított, ugyancsak triász időszi mészkőből álló *Kökényes-hegyre* kapaszkodik fel, melynek oldalában van a kis méretű *Büdösluk-barlang*. A Bajót és Bajna közötti országút után ér

# Másfél millió lépés Magyar- országban



Országos  
kék - túra

## Geológus szemmel

### a Gerecsében

a kék jelzés tulajdonképpen a *Gerece* igazi, összefüggő erdővel borított hegységi területére.

Geológiai szempontból a *Gerece hegység* rendkívül változatos. Elsősorban azért, mert nem csupán a triász időszi karbonátközetek, hanem a kővületekben igen gazdag jura és kréta tenger üledékei is hátramaradtak a hegység területén. A triász időszi legelterjedtebb kőzete a 400–500 méter vastag dachsteini mészkő. Lényegében ez alkotja a Gerece központi részének a leglényegesebb építőanyagát – még akkor is, hogyha efelett fiatalabb, jura időszi üledékek települnek –, így a *Nagy- és Kis-Pisznice*, a *Nagy- és Kis-Eménkes-hegy*, a *Kecske-kő*, a *Nagy-Gerece* stb. önálló rögét. A Kecske-kő oldalában, közvetlenül a kék jelzés melletti kőfejtőben hatalmas termetű *Megalodus*-kagylók maradványai figyelhetők meg (*Neomegalodon*

*boeckhi gerecensis*, *Rhaetomegalodon incisus cornutus*).

A jura időszi kőzetek a Gerecsében igen nagy területen megvannak Piskénélnél, Lábatlannál, Bajónnál összefüggő övezetben, de a hegység délebbi részén Tardosnál, valamint Tatán a Kálvária-hegyen is. A jura üledékeivel itt találkozunk először nagyobb tömegben, tehát érdemes erről a földtörténeti idősziokról kicsit részletesebb tájékoztatást adni.

A jura idősziakat a svájci *Jura-hegységről* nevezte el a híres tudós és utazó, Alexander von Humboldt. E földtörténeti időszi jórészt világos és vörös színű mészkőrétegeit foglalta össze ezen a néven egész Európában. Főleg a felsőjura korú világos mészkövek igen ellenállóak a felszíni lepusztulással szemben, s ezért feltűnő szerepet játszanak az európai tájak képében.

vitorlázó repülőhöz hasonlóan siklórepülést végeztek.

A jura időszakban indult el a madarak fejlődése is. A madarak őse fogazott csőrrel, gyíkyszerű farokkal rendelkezett, hasonlóan a hullókhöz, amelyektől származott, testét azonban már tollazat díszítette.

A jurában szinte az egész Földön rendkívül kedvező volt az éghajlat, s így nemcsak a szárazföldön, hanem a tengerekben is gazdag élővilág fejlődött ki. A kedvező éghajlatának okát elsősorban a kontinensek és a tengerek eloszlásában kell keresnünk. Úgy tűnik, hogy ebben a korban a Földnek egyáltalán nem volt jég-sapkája, az egész földfelszínen csaknem páratlanul kiegyenlített óceáni klíma uralkodott. A szárazföldek jelentős részét is elöntötte a tenger. A Világtengek az Egyenlítő környezetében helyezkedtek el, míg a szárazföldek a sarkok körméjén. Elméletileg is kiszámítható, hogy ilyenkor egyenletesen melegebb a klíma, mintha a kontinensek az Egyenlítő tájékán csoportosulnak.

Hatalmas tömegben éltek a tengervízben az egysejtű foraminiferák, a partmenti vizekben a korallak, a szivacsok, kagylók, csigák, karlábúak és tuskésbőrűek. A legszedületebb fejlődést azonban az ammoniták járták be. Egyes fajaik igen rövid ideig éltek, s így a különböző formák hallatlan gazdagságban váltották föl egymást.

Az ammoniták megismerésére legalkalmasabb a vándorlásunk további részében útba ejtett *tardosi vörösmész-kőbánya*. Az ammonitákat Ammon egyiptomi istenségről nevezték el. A ma már kihalt, külső

Első állomásunk a bajóti Öreg-kő dachsteini mészkőtömbje, amely lépcsőszerűen elhelyezkedő, enyhén dőlő rétegekből áll

A jurát a sárkánygyíkok vagy őshüllők korának is nevezik, mert — bár elődeik a triászban is megjelentek — fejlődésük a jurában meggyorsult és szinte minden szárazföldi életteret, a vizeket és a levegőt is meghódították. A szárazföldi sárkánygyíkok közül a dinosaurusok a legismertebbek. Négylábú óriások voltak ezek, kígyóyszerű nyakkal, annak végén aránylag igen kicsi fejvel és gyíkyszerű farokkal. A legnagyobb sárkánygyíkok növényevők voltak. A húsevő

ragadozók legfeljebb 10–15 méteres nagyságot értek el. A sárkánygyíkok a vízi élethez is alkalmazkodtak, közülük az Ichtiosaurusok 10 méter hosszúságot is elértek. Ezek a mai delfinekre emlékeztetnek. Ugyancsak veszedelmes ragadozók lehettek a Plesiosaurusok, a hatyúnyakú sárkánygyíkok, amelyek végtagjai úszókká alakultak. A sárkánygyíkok harmadik csoportja a levegőt hódította meg, ezek a Pterosaurusok. Egyeseken repülő hártya fejlődött ki, ezek

vázsal rendelkező lábasfejúekhez tartoztak. Házuk egy síkban csavarodott fel, hasonlóan a ma élő Nautilushoz, és számos kör, ovális, lándzsa, trapéz vagy félhold metszetű kamrából állt. Az ammoniták tengerben éltek, lebegve úsztak. A mélység változtatását a gázzal töltött kamrák biztosították, hasonlóan, mint a halaknál az úszóhólyag. A középkor világtengereiben mindenfelé elterjedtek, ezért kiválóan felhasználhatók a rétegek párhuzamosítására. Törzsfelődésük már az ókorban megkezdődött, de az ókori alakok többnyire kis termetűek voltak és a házuk teljesen sima vagy csak szegényesen díszített volt.

Az ammoniták mellett a belemniták is érdekes figurái voltak a jura tenger élővilágának. Vázuk egyenes volt, tekintélyes része egy tömött, hosszú nyúlvány, az ún. rostrum. Ez cigarettára vagy szivarra emlékeztet. A hazai mészkövekben gyakran felfedezhető jellegzetes metszete.

A jurában a mocsarakban tovább éltek a páfrány- és zsurlófélék, bár az uralmat a nyitvatermők vették át. Különösen a cikászfélek és bennettites-félék voltak jellemzők. Ezek a fejlődési láncot képviselték már a zárvatermők felé. Természetesen számos túlevelű is élt, ginkgófélék, tiszafák, fenyőfélék, sőt a ciprusok is egyre gyakoribbak lettek.

**A** Gerecse hegység leghíresebb jura kori ammonita lelőhelye az ún. *Tölgyhāti-kőfejtő*, egész közel utunkhoz. Sok évtizeden át bányászták itt hazánk legszebb díszítőkövét, a piszkei márványnak nevezett vörös mészkövet. A rózsaszínű jura mészkő itt is a triász szürke mészkövekre rakódott.

A Gerecse belsejében régebbi és újabb kőfejtők egész serege tárja föl a szép jura díszítőkövet, így a *Nagy-Pisznice* és a *Nagy-Gerecse* oldalá-



**A Bersek-hegy kréta korú márgája biztosítja a látatlani cementgyár nyersanyagellátását**

**A Gerecse hegység régi kőfejtőiből származnak azok a vörösmárványként emlegetett szép mészkövek, amelyekből többek között Mátyás király visegrádi palotájának díszkútjait is faragták**





**A Tatabányai-szénmedence aljzatát azok a kőzetek építik fel, amelyekkel a Gerecsében is találkozhattunk. Ezek felszínre rakódtak az eocén partvidék mocsári üledékei, amelyek növényi anyaga 60 millió év alatt barnaköszénre alakult. Tatabányától keletre hasonló módon jöttek létre Nagygyeháza—Mány eocén kőszéntelepei**

ban. A ma is működő legnagyobb „vörös márvány” bánya Tardosnál működik. Általában a Gerecsében a jura legelején világosvörös, helyenként sárgás és szürke mészkő van, e felett sötétebb és világosabb vörös padomészkő, amelyekben az ammoniták mellett sok a pörgekarú maradvány, a Brachio-poda (Terebratula és Rynchonella-félék). Az alsójura középső részén van egy szürke mangános agyagréteg, ez a Bakonyban Úrkúton és Eplényben bányászott mangánércel egyidős és azzal genetikailag is rokon, csak sokkal vékonyabb és kevésbé dús mangánércben. Erre egy világosságos vagy sötétbarnás vörös ammonitesz (Oxinoteras, Litoceras, Schlotheimia) tartalmú agyagos mészkő következik. Ezután világosvörös, nagyon sok tengeri lilium nyéltöröredéket és ammoniteszt tartalmazó gumós mészkő van a Bánya-hegy, Nagy-Pisznice, Tölgy-hát oldalában. Ez már nem tartalmaz olyan jól fölfedezhető ősmaradványokat,

mint az előző. Ezt tűzköves mészkő, helyenként barnás kovaanyagú radiolarit pad tagolja, például a Kis-Gerecsén, Tölgy-háton. A jura vége felé tűzkögumós mészkő keletkezett, ennek a legjobb feltárásait a Nagy-Pisznice oldalában találhatjuk meg.

A Gerecsében a kréta időszaknak csak az első feléből maradtak hátra üledékek, vékony homokkő betelepüléseket is tartalmazó ún. glaukonitos márga és mészkő breccsia. Ez megtalálható a Tardostól északnyugatra levő Szél-hegy néhány feltárásában, a piszkei Paprét-árkon, vagy pedig Póckőn. Belőle nagyon sok ammonitesz került elő (Philoceras, Litoceras, Bakulites). Erre 100–150 méter vastag márga települ. Ezt a cementgyár használja fel és a Bersek-hegyen van a legnagyobb bányája. A Bersek-hegyen levő nagy mészkőbányák az országos kék jelzéstől a Szarvas-kút utáni műúton közelíthetők meg, még gyalog is csupán 10–20 perces sétával.

Az említett Nagy-Bersek-hegy kőfejtője rendkívül tanulságos geológiai látvány. Alul 65 méter vastagságban mállott, törékeny, lemezben, szürke és világosszürke márga van (a márga természetben a mészkő és az agyag keveréke), közbetelepült vékony homokkőrétegekkel. A nagy kőfejtő felső részén sötétvörös, lilásvörös és zöldesszürke homokkő van a márgaösszlet tetején. Itt mesziről látható, hogy a homokkőrétegek fölfele egyre gyakoribbak és vastagabbak, a lehullott márga és homokkő darabkákon férgek kúszási nyomai, ammonitesz maradványok, illetve az ammonitesz szájfedő lemezei láthatók, sőt egyenes, illetve szivar alakú belemniteszek is gyűjthetők. A bánya többszintes, az egykori fejtés mintegy 70 méter magas, több nemzedék kézi munkájának eredménye. Egy meredek ös-

vényen mintegy félórás gyaloglással az alulról már nem látható magasabb homokkőrétegek is közvetlen közelről szemügyre vehetők. A hegy tetején pedig nagy tömegben levő konglomerátumra, tehát kavicsból megszilárdult kőzetre bukkanunk. Ezen sok évmillió üledékmegszakítás után lerakódott eocén rétegeket láthatunk. Ezekben nincsenek ősmaradványok, anyaguk rétegzetlen sárga homok és kavics, helyenként azonban édesvízben keletkezett mészkő is található. A mészkőben jellegzetes édesvízi csigák és apró növényi termésmaradványok vannak.

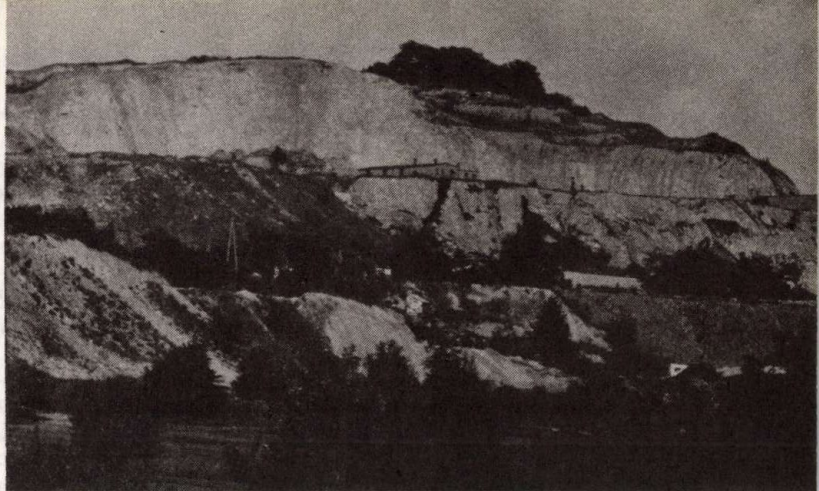
**T**ovábbi érdekes látnivaló a Bersek-hegy tetején át megközelíthető *Sárkánylyuk-kőfejtő*. Ezt minden oldalról geológiai törések határolják. A nyugati falban levő sárkánylyukak egykori hévforrások nyomai. Az üstszerű üregek alulról oldódtak ki, s felfelé vakon végződtek.

Egyébként a Gerecsében járva az egész kék jelzés során szinte állandóan elhagyott kőfejtőket látunk, a legnagyobbak a Nagy-Pisznice és a Nagy-Gerecse oldalában vannak. Ezekben javarészt a piszkei márványt fejtették építő- és díszítőkönek, sirkőnek. A kék jelzés a kőbányákat nem érinti, tehát ezekhez rövid kitérőt kellene tenni. A kék jelzés átvezet Pusztamaróton (vigyázat, a kék jelzésről kiadott füzetben tévedésből Pilismarótot írtak!), majd felkapaszkodik a Gerecse hegy déli és nyugati oldalába, bár magát a 634 méter magas *Gerecse-csúcsot* elkerüli.

A Gerecse-csúcs környéke is dachsteini mészkőből és a rátelepült alsójura rétegekből áll. Majd a Gerecse oldalából a kék jelzés alávezet a Tardosbánya településtől keletre eső *Bánya-hegyre*. Ez egészen fantasztikus látvány, a hatalmas kőfejtő udvarok évszázados

bányászat tanúi. Valamikor olasz kőfejtők, ide települt marmoráriók bányászták, fejtették a jura vörös mészkövet. Ez a „piszkei” és „tardosi márvány” valójában nem márvány, mert nem kristályosították át a hegységképző erők hő- és nyomóhatásai. Nem más, mint igen finom szemű, tömött, szép rajzolatú mészkőfelség. Már a középkorban is kedvelt díszítőköve volt, majd a reneszánsz idején hazánk legkedveltebb díszítőköve lett. Ebből készültek Mátyás király visegrádi palotájának díszkútjai, csakúgy, mint az esztergomi Bakócz-kápolna. A gerecsei vörös mészkővel sokfelé találkozunk az országban, kastélyok falán, padlóján, régi épületek lépcsőin, templomok oltárán. Napjainkban is tömegesen használja az építészet. Igen sokat exportálunk belőle. Évszázados gyakorlattal fejtették itt kézi erővel a nagyméretű márványlapokat, s közben régi munkadalokat énekeltek. Az idősebb munkások közül néhányan ezeket a jellegzetes munkadalokat ma is ismerik. Természetesen a munkát ma már gépesítették, a munkadalokat a légkalapácsok zaja váltotta fel. A csiszoló üzemben megtekinthetjük, hogy hogyan fűrészelik és hogyan csiszolják ezeket a hatalmas tömböket, milyen módon oszlatyozzák őket.

**M**iközben a kék jelzés keres. túlhalad a Gerecsén, több alkalommal érint barlangokat vagy megy el a közelükben. Ezek közül az első a már említett *Remete-barlang*. A következő, ennél sokkal jelentősebb barlangi terület a már szintén említett bajóti *Öreg-kő oldalában* van, közülük a legnagyobb a *Jankovich-barlang*, amelyet feltörő melegvíz hozott létre. Ennek a keleti sziklafalban van a kb. 20 méter magas bejárata, utána 35 méter hosszú csarnok következik.



Tatabánya peremén hatalmas kőfejtők tárják fel a triász mészkövet, amely a megyeközpont cementgyárát látja el (a szerző felvételei)

Ebből egy nyolc méter átmérőjű kürtő nyílik a magasba. Egyébként több folyosó és üreg tartozik a barlanghoz. Számos őslénytani és régészeti leletet találtak már itt.

A Jankovich-barlangtól északra van a hat méter hosszú, ember magasságú kis kőfülke, valamint kelet felé az ún. *Bajc (Baits)-barlang*, amely nagyon jelentős ősrégészeti lelőhely. Kb. 25 méter hosszú és három-öt méter széles, magassága két-három méter. További barlang található a *Pisznice oldalában*, bár ezt a hegyet a kék jelzés elkerüli, illetve csak a déli részén vezet el. A *Pisznice-barlang* a régi kőfejtők keleti vége alatt dachsteini mészkőben jött létre 485 méter tengerszint feletti magasságban. Ez a Gerecse leghosszabb barlangja, a fő folyosó átlagos magassága 2,5 méter és a járható hossz kb. 110 méter. Mellékfolyosókkal együtt még hosszabb. Hosszú ideig guanót bányásztak belőle és ezért robbantással bővítették. Jellegzetes félgömbszerű üregek a meleg víz szerepéről tanúskodnak a barlang létrehozásában.

Végül a 401 m magas *Pes-kő* oldalában – amelyet a kék jelzés Tardosbánya, Vértestol-

na után érint – bújik meg a *Pes-kő-barlang*. A *Pes-kő*nek ez a réteges keleti mészkő sziklafala tulajdonképpen kettős barlangot rejt. A hosszuk két-három, illetve öt-hat méter. Jellegzetes forrásbarlangok, félgömb alakúak, fél méternél alig nagyobb átmérővel.

Az országos kék jelzés ezután csaknem befut a komáromi megyeközpont területére, Tatabányára, annak is az ún. felsőgallai részére. Útközben jobbról látjuk a *Lázár-hegyet*, valamint a *Vörös (Veres)-hegyet* és a 327 méter magas *Nagy-Keselő-hegyet*. Ezek oldalában hatalmas kőfejtők vannak, amelyek a felsőtriász dachsteini mészkövet bányásznak a cementgyár céljaira.

A kék jelzés tovább felvezet a 448 m magas *Somlyó* oldalába, itt délnek fordulva elhalad a *Hársas* (380 m) oldalán. Kisegyház-pusztánál délnyugati irányt vesz fel, majd Nagyegyháza közelében metszi a műutat és a 344 m magas *Halyagos* lábánál elhaladva érkezik Szár-Szárliget vasútállomásra. Innen tovább már a Vértesbe vezet az országos kék-túra útvonala.

JUHÁSZ ÁRPÁD

(Ld. 256. oldalt is!)