

„Vén sziklafal. De itt-ott már bozót:
Vadrózsa, repkény, borbolya s szeder.
Félkatlanában hangot és echót
Nagynéha mállott kő esése ver.”

Áprily Lajos

Egy halott bánya életre kel

Földrajzi helyzet, megközelítés

A tszf. 254 méter magas *Róka-hegy* a Pilis-hegység legkeletibb röge. A Róka-hegy Természetvédelmi Terület Budapest III. kerületének határán, Csillaghegyen, az Ibolya utca – Rózsa utca – Ürömi út által határolt, 9 hektáros területen helyezkedik el.

A bánya a csillaghegyi HÉV és a 160-as busz megállóhelytől másfél kilométer távolságra, felfelé található. Az oda vezető Ürömi út meredeken emelkedik, amelyiken eleinte a piros sáv turistajelzést kell követni. A hegytetőre a piros sáv turistajelzésből kiágazó piros háromszög jelzés visz fel. Autóval is jól megközelíthető. A kicsike parkoló mögött egy tanösvény tábla (Ürömi-tanösvény D 8.), és egy sorompó jelzi a bejáratot. A „tájsebként” is emlegetett kőfejtő a pesti oldal nagy részéről látható.

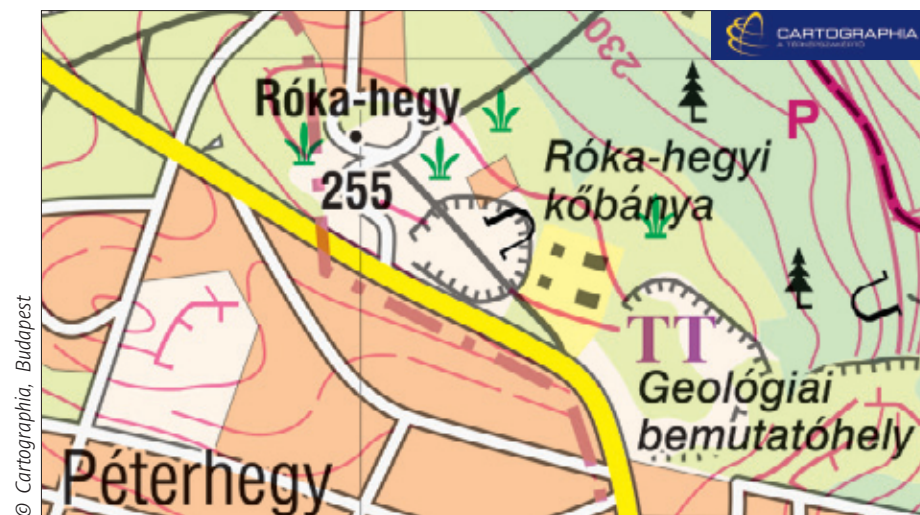
Általános leírás

A Róka-hegy Budapest jelentős természeti értéke, 1977 óta a főváros védett természeti területe, mely engedély nélkül látogatható. A felhagyott, három bányaudvar részre elkülönülő kőbánya jelentős geológiai és botanikai értékekkel bír. A terület védetté nyilvánításának célja elsősorban a művelés során feltárt geológiai emlékek védelme és bemutatása volt: a részben alapszelvényként szá-

mon tartott, eocén, oligocén képződményeket és *paleokarszt* formákat magába foglaló földtani értékek megőrzése, valamint a bányához tartozó értékes növény- és állatvilág védelme. A kőbányában három szinten: középidőből származó triász korú „*dachsteini*” mészkő, újidő harmadkori eocén „*szépvölgyi*” mészkő és oligocén „*tardi*” agyag, valamint márgás-mészköves konglomerátum, a kibillent márgarétegek között metamorf kőzetek, zöldkövesedett *andezitkavicsok* találhatóak. Az egész bányában óriási vetősíkok figyelhetők meg, elsősorban a középső bányaudvar bejáratánál. A bánya középső részében a hévizes források által formált, *limonitos* kitöltésű *gömbfülkés barlangtorzó* közelről is megvizsgálható. A bánya területén több hévizes barlang és barlangkezdemény (*oldásüst, kürtöröm*) található.

A terület bemutatását kiépített sétautak és kilátóhelyek segítik, a felső bejáratnál egy magyarázó tábla is hasznos információkat szolgáltat. Kiépített ösvényekről szép kilátás nyílik nyugatra a Pilis (Kevélyek) felé, és a keleti pesti oldalra is. Egy rövid félnapos kirándulás keretében kellemes időtöltés lehet az érdekes bányaudvar falai közötti barangolás. A védett terület szabadon, de csak gyalogosan látogatható, közlekedésre csak a kijelölt sétautak vehetők igénybe.

A bányaudvar fölött a Róka-hegy tető (fennsík) rétje olyan botanikai értékeket rejt, mint a *vető virág*, vagy a *gyapjas gyűszűvirág*.



A túraterület részletes bemutatása

A Rókahegy Természetvédelmi Terület a főváros talán legkomplexebb természeti értékének tekinthető. A terület védetté nyilvánításának célja a részben alapszelvényként számon tartott, eocén, oligocén képződményeket és paleokarszt formákat magába foglaló földtani értékek megőrzése, valamint a bánya tágabb környezetéhez is tartozó értékes növény- és állatvilág védelme volt.

A kőzetképződés hosszú és bonyolult időszaka után a miocén végén emelkedett ki a Budai-hegység, és ezzel egy időben a Róka-hegy is. A negyedidőszakban 2,4 millió éve aktív hévforrás tevékenység kezdődött a Szabadság-hegytől a Duna irányába. A törésvonalak mentén melegvizes oldatok törtek fel, és egyrészt fülkékkel oldottak ki a mészkőből, másrészt ásványok váltak ki belőlük: kalcit, barit, limonit (vas-oxid-hidroxid), barna vasérc, cinnabarit, aragonit. A mai hévforrások hőmérséklete észak felé haladva csökken, a Gellért-fürdőben még 43-48 °C-os, a Csillaghegyen már csak 20 °C-os.

Az itteni kőfejtő volt a főváros legnagyobb *mészkőbányája*, ahol egészen az 1930-40-es évekig folyt kitermelés. Az egykori felső bányaudvar két részből áll:

A tanösvény részlete



Az alsó bányaudvar márgás fala

egy nagyobb alsó és egy kisebb, felső részből. A legfelső bányaudvar délnyugati pontjáról szép kilátás nyílik a városra, és az egész védett területre. Ezzel szemben indul el az a sétaút, melyet követve juthatunk le az alsóbb bányaudvarokba. A középső udvar, amelyet a Rózsa utca felől is megközelíthetünk, nagy kiterjedésű sík, nyílt térrel rendelkezik. Keleti részén korláttal védett kilátóhely található. A korlát mellett halad az alsó bányaudvarba vezető út. A kőfejtő legalsó, Ibolya utca felől is megközelíthető részén kisebb pihenőhelyet és esőbeállót alakítottak ki.

A Róka-hegy 1977 óta Fővárosi védelem alatt áll. A hatékonyabb védelem érdekében 1999-től, az addig védett 2,6 hektárról 9 hektárnyi területre növekedett a természeti oltalom. A bányaterület tektonikailag erősen bolygatott, de rendkívül jól tanulmányozható rétegsorában megfigyelhető a felső triász „dachsteini” mészkő, a felső eocén konglomerátum, homok, a nummuliteszes-disco-cyclinás vörösalgás eocén „szépvölgyi” mészkő, a bryozoás márga, valamint a környék téglagyárainak alapanyagát adó „kiscelli” agyag. A bányákban látható

*Limonitos mészkő*

tektonikai jelenségek mellett rendkívüli, nemzetközi jelentőséggel is bír a felső bányaudvarban megfigyelhető őskarszt. A bánya karsztos üregeinek, fülkéinek, barlangjainak, valamint azok ásványkiválásainak megóvása elsőrendű feladata a természetvédelemnek. A Róka-hegy kőfejtői több hévizes eredetű üreget is feltártak. Ilyen a régóta ismert Kristálybarlang hossza kb. 30 méter, mélysége mintegy 10 méter a falait gazdag borsó-kő képződmények borítják. Az 1959-ben feltárt Róka-hegyi-barlang az ettől nyugatra lévő kőfejtőben nyílik, mely a magyar természet- és barlangvédelem egyik legnagyobb kudarcának helyszíne.

A kőfejtőt ugyanis időközben szeméttel töltötték fel, s bár a barlang bejáratát kútgyűrűk beépítésével megközelíthetővé tették, a szemétből kiáramló mérgező gázok miatt a barlangba jutás nem lehetséges. Pedig a barlang egy igazi gyöngyszem volt a környék üregeinek körében, jellegzetes formaelemei és gazdag ásványi képződményei hidrotermális eredetre utaltak.

A kőfejtő legfelső, hatalmas bányaudvara a felső triász korú (kb. 220 millió éves) *dachsteini mészkő* feltárása 25-30 méteres sziklafalakkal. A mészkő fehér színű, rétegzetlen, tömeges megjelenésű. *Breccsás* (töredezett, törmelékes) szövete nagytérrel, sokszor szabad szemmel is látható. A feltárás teteje felé számos, egykor felszín alatti karsztos jelenség tűnik fel. Az eredetileg sekélytengeri üledékként lerakódott triász mészkő karsztos oldással bővített üregeiben helyenként szárazföldi eredetű agyagos kőzet látható (színe általában vörös, sárga, barna). Másutt az üregeket breccsás törmelék tölti ki, mely a triász mészkő karsztos felszínére és mélyedéseibe rakódott le a közeli sziklapartok lepusztulásából, hosszabb-

rövidebb szállítás után. A breccsás üledékkitöltés a felső eocénben történhetett, a szárazföldi agyagok kora feltehetően szintén hasonló. A karsztos formák között a hévizes oldással kialakult karsztos üstök egész csoportja látható. Ezek korábban barlangok voltak, amelyeket azonban még a kőbánya művelése során kirobbantottak. Az üstök környezetében erősen *limonitosodott* a mészkő (rozsdabarna színű). A dachsteini mészkő breccsás megjelenése ellenére igen szilárd, a breccsásodási folyamat és cementáció után további tektonikai hatások érték, amit hasadékok és vetők jelenléte bizonyít. A hasadék jellegű törések falára többnyire kalcit vált ki, esetenként igen szép kristályokat formálva, hasadékkitöltésként.

A második bányaudvar helyén az eocén korban tenger hullámzott (korrázió), és különböző karsztos formákat hozott létre, víz alatti barlangokat, víznyelőket, majd a márga keveredett különböző eredetű kavicsokkal, így egy kavicsos-márgás konglomerátum jött létre, ami kitöltötte az üregeket. Később a tenger ki-mélyült, és hévizek törtek elő. A *gömbfülkéket* az örvénylő víz oldotta ki. Megfigyelhetők itt az egymásra nőtt *kalcit* és *barit* kristályok.

A harmadik bányaudvar területén lévő egykori tengerben egy tektonikai ki-billenés víz alatti gravitációs tömegmozgásokat hozott létre, a durva törmelék belecsúszott a márgába. Ennek következménye, hogy igencsak kevert az itt

Barlangmaradványok

található kőzetek sora: propillitesedett (hidrotermásan elmállott) *andezit kaviccsok*, vasas oldatokkal cementált *mészköbreccsa*, konglomerátszerű *márga*, és *tardi agyag* ősi cápák fogmaradványaival. A mészkö repedéseit átjáró negyedidőszaki melegvizes oldatok – többfelé – egyrészt üstöket, fülkéket oldottak ki a mészköből, másrészt ásványokat raktak le: *kalcit* (nagy, csillogó kristálylapok), *barit* (apróbb, mézszínű, nagy fajsúlyú), *limonit* (barna vasérc), *cinnabarit* (meggyvörös foltokban), *aragonit* (gömböcskék).

A falak sok helyen omlékonyak, de a felső bányaudvar szilárd keleti falrészét sziklamászók használják gyakorlólhelyként. A kőfejtő Budapest egyik legnagyobb kiépített sziklamászó iskolája.

A növényvilág itt is, mint Budapest legtöbb táján már másodlagos, de mégsem elhanyagolható. A legfontosabb megőrzendő élőhely-típusok: a *sztyepprét*, *sáraz gyep*, *törmeléklejtő pionír növénytársulással*, *nyílt sziklafelszín*. Az eredetileg geológiai értékként kezelt terület rejtje a főváros egyik fokozottan védett növényének a *gyapjas gyűszűvirágnak* az élőhelyét a hegytetőn.

Az itt található növényzetet alapvetően pionír fajok jellemzik, mégis néhány védett faj, mint az *apró nőszőrom* vagy a *bíboros kosbor* spontán betelepülése megfigyelhető. A bánya környezetében a degradáció ellenére is megtalálhatók az eredeti növénytársulások emlékét őrző növényfajok, mint például a lejtő-sztyeppre jellemző *sárga vetővirág*, a sziklagyepeken a *kereklevelű harangvirág* és *árlevelű len*. A bolygatott cserjések felnyíló „sztyepp” foltjain fordul elő az említett gyűszűvirág, valamint a *vetővirág* és a *magyar repcsény*. További előforduló ritka fajok: a *borzas szulák*, *budai imola*, *pézsmahagyma*, *borbás kerep*, *pusztai*

árvalányhaj, *borzas vértő*, *selymes pere-mizs*, *pusztai meténg*, *sárga kövirózsa*, *tavaszi hérics*. A cserjék is jelentős mértékben terjeszkednek a területen, elsősorban a *galagonya*, de *fagyal*, *kökény*, *csíkos kecskerágó* és *vadrózsa* is él itt szép számmal... A bányaudvarok vizezebb részein *nyárfák*, a sziklás-törmelékes lejtőkön inkább *körisek* nőnek.



Füрге gyík

Az állatvilág a terület nagyságához, méretéhez képest gazdagnak mondható. A bogarak és a lepkék közül a melegkedvelő, pusztai sztyeppfajok a legértékesebbek. Az ízeltlábú faunában fellelhető hazánk védett, legnagyobb futrinka faja a *bőrfutrinka*, valamint a keleti *rablópile*, *nappali pávaszem*, *kardoslepké*, *fecskefarkú lepké*, *atalanta-lepké*, *dolomit kéneslepké*, *nagy pávaszem*, *közepes pávaszem*, *ragyás futrinka*, *rezes futrinka*, *gyászscincér*, *kékszárnyú- és imádkozó sáska*. Hüllők közül gyakori a *fürge gyík*, a *zöld gyík* és a *fali gyík*, de az igen ritka *pannon gyíknak* is van itt egy kisebb populációja.

A madárvilágot a területen költő *rigófélék*, *poszátafélék*, *pintyfélék*, *csilpcsalpfüzike*, *vörösbegy*, *szajkó*, és a ritka vendég *egerészölyv*, *karvaly*, *csuszka*, *rövidkarmú fakusz*, és nagy ritkán, telente a *bajszos sármány* képviseli. Az emlősök közül megtalálható a *mogyorós pele*, valamint a sziklaüregekben, barlangokban élő ma már ritka *kései-*, *kis-* és *nagy patkós orrú denevér* is.

Javasolt megfigyelési szempontok, feladatok

- Keressünk magyarázatot a sziklafalak alatti közettörmelék természetes osztályozására! (A lejtőn legördülő kövek helyváltoztatásának mértéke függ a szikladarab tömegétől, ezért természetes úton osztályozódnak.)
- Kövessük nyomon a három kőzet (mészkö, márga, agyag) előfordulási helyeit, és próbáljuk leírni a kőzetek tulajdonságait! (Szín, szerkezet, keménység, szag...)
- Figyeljük meg a közettömegek elmozdulásának (vetődés) nyomait! (Vetősík vetőtükör, vetőkarc...)
- Keressünk a törmelékben ásványokat, és kővületeket! (Kalcit, aragonit, barit, limonit, illetve algák, korallak, foraminiferák, megalodus-kagylók...)
- Keressünk nyomokat az egykori hévizes tevékenység bemutatására! (Ásványok: kalcit, barit, limonit; kőzetelészíneződések: vöröses, barnás, feketés; oldásnyomok: kerekded üstök, üregek, melegvizes forrás a Csillaghegyi-strandon.)
- Keressük meg a sziklafelszínen a két alapvető bányászati technológia nyomait! (Robbantás, ékes-feszítővasas fejtés.)
- Tanulmányozzuk a talajképződés folyamatát! (Csupasz sziklafelszín, mállás, zuzmó, moha, váztalaj, talaj.)
- Figyeljük meg az egykori csupasz sziklafalakon a növényzet térhódítását! (Szukcesszió!)

- Keressünk pionír fajokat a terepen! (Gyermekláncfű, bíboros kosbor, kőrisfa...)
- Fejtsük ki véleményünket a környék beépítettségéről! (Elszigetelődés, ökológiai folyosók megszűnése, génkicserélődés hiányában a génállomány leromlása...)
- Vegyük számba a túra során előforduló (átélhető) veszélyforrásokat! (Megcsúszás, kőhullás, esés...)
- A kilátópontokról azonosítsuk a fontosabb iránypontokat! (Hegyek /pl.: Kévélyek, Mátra, Gellért-hegy/, lakótelepek, hidak...)

Egy kis pedagógia

ISMERETFELDOLGOZÁSI MÓDSZEREK

A Róka-hegyen jellemző 3 fő kőzettípus (mész, márga, agyag) jellemző sajátosságainak megkülönböztetése, felismerése. Forróvizes oldatok ásványkiválásainak megkülönböztetése az ásványok megjelenési formája, színe és más jellemzői alapján. A területen élő egykori tengeri élőlények maradványainak, kőületeinek felismerése. Karsztos felszínformák és hévizes tevékenység során kialakult oldásformák, üregek felismerése. Kőfolyások természetes osztályozódásának tanulmányozása. Talajképződés folyamatának megfigyelése, a szálban álló alapkőzet aprózódása, mállása, az élővilág talajképző szerepének tanulmányozása. A kopár sziklafalakon megjelenő pionír növényzet megfigyelése, a természetes szukcesszió folyamatának megértése. Bányászati technológiák és környezeti nyomaik megfigyelése.

NEVELÉSI MÓDSZEREK

Jártasság szerzése a kőzetfelismerésben és meghatározásban, a karsztos és hévizes formakincsek felismerésében. Jártasság szerzése a növényhatározásban, a növényfajok felismerésében, fajlista készítésében, állatfelismerésben és állathatározásban, talajvizsgálatban. Jártasság szerzése a pionír növénytársulások életformatípusainak és szaporodási stratégiájának tanulmányozásában. Jártasság szerzése a tájékozódásban, kilátópontokról látható tájlemek azonosítása térképen. Távolságbecslés kilátópontokról és a mért térképi távolság összehasonlítása. Felvilágosítás, véleménycsere, vita és állásfoglalás természet- és környezetvédelmi kérdésekben (szemetelés, kutyasétáltatás, sziklamászás, túlzott mértékű beépí-

tettség, az ökológiai folyosók hiánya a természetes élőhelyek irányába, természetvédelmi védőövezet hiánya a kiemelten védett terület és környezete között).

Hasznos lehet

POZITÍVUMOK: Jól megközelíthető, és romantikus, kalandos a környezet. A szép kilátást nyújtó helyek a jelzett út részei. Szalonasüti hely és esőbeálló is van.

NEGATÍVUMOK: Az ösvények többsége néhol meredek, amely esőben az agyagos kőzet felszínén csúszós, száraz időben pedig morzsalékos, mállékony, tehát ilyenkor is csúszós. A biztonságos mozgást lépcsők és korlátok segítik, melyek állapota nem mindig kielégítő. Az esetleges kőhullás veszélye miatt se térjünk le az ösvényekről. Csak együtt mozogjunk!

TIPP. Érdemes összekötni a kőfejtő meglátogatását: a) az Ürömi-tanösvény bejárásával, (a bánya felső bejáratánál az ösvény 8D jelű táblája van), b) a Kévélyekre felvivő piros sáv turistajelzésen vezető túrával, c) fürdőzéssel a Csillag-hegyi-strandon.

Felhasznált és javasolt szakirodalom

Budapest Főváros Közgyűlésének 32/1999. (VII. 22.) sz. önkormányzati rendelete
BOGNÁR ATTILA LÁSZLÓ: *Védett természeti értékek a fővárosban*. Főpolgármesteri Hivatal, Budapest, 2005

Budapest Főváros Önkormányzata Közgyűlésének .../2012. (...) önkormányzati rendelete Budapest helyi jelentőségű védett természeti területeiről

SCHAFARZIK–VENDL–PAPP: *Geológiai kirándulások Budapest környékén*. Műszaki Könyvkiadó, 1964

SZÉKELY KINGA: *Magyarország fokozottan védett barlangjai*. Mezőgazda Kiadó, 2003

www.kirandul.hu/zoldterulet/roka-hegy

www.uromitelehaz.hu/tanosveny.html

www.macgyver.web.elte.hu/eltel2-foldtan/foldtan.../roka_hegy-MACG.pdf

www.termeszetvedelem.hu/index.php?pg=pl

www.geomania.hu/lelohely.php?lelohely=1

<http://www.geocaching.hu/caches.geo?id=37>

Natur Budapest. MKBT, MÁFI