

Cserháti andezitsúszda

A Magyar Királyi Földtani Intézet 1902-ben jelentette meg Schafarzik Ferenc A Cserhát piroxén-andezit területének átnézetes földtani térképét és a hozzá tartozó leírást az intézet évkönyvében. E terület azonban nemcsak a geológusoknak érdekes, hanem a nagyközönségnek is: a Bér melletti Nagy-hegy felhagyott kőfejtője különleges földtani képződményt rejt, a kifelé hajló, oszlopos szerkezetű andezitsúszdát.



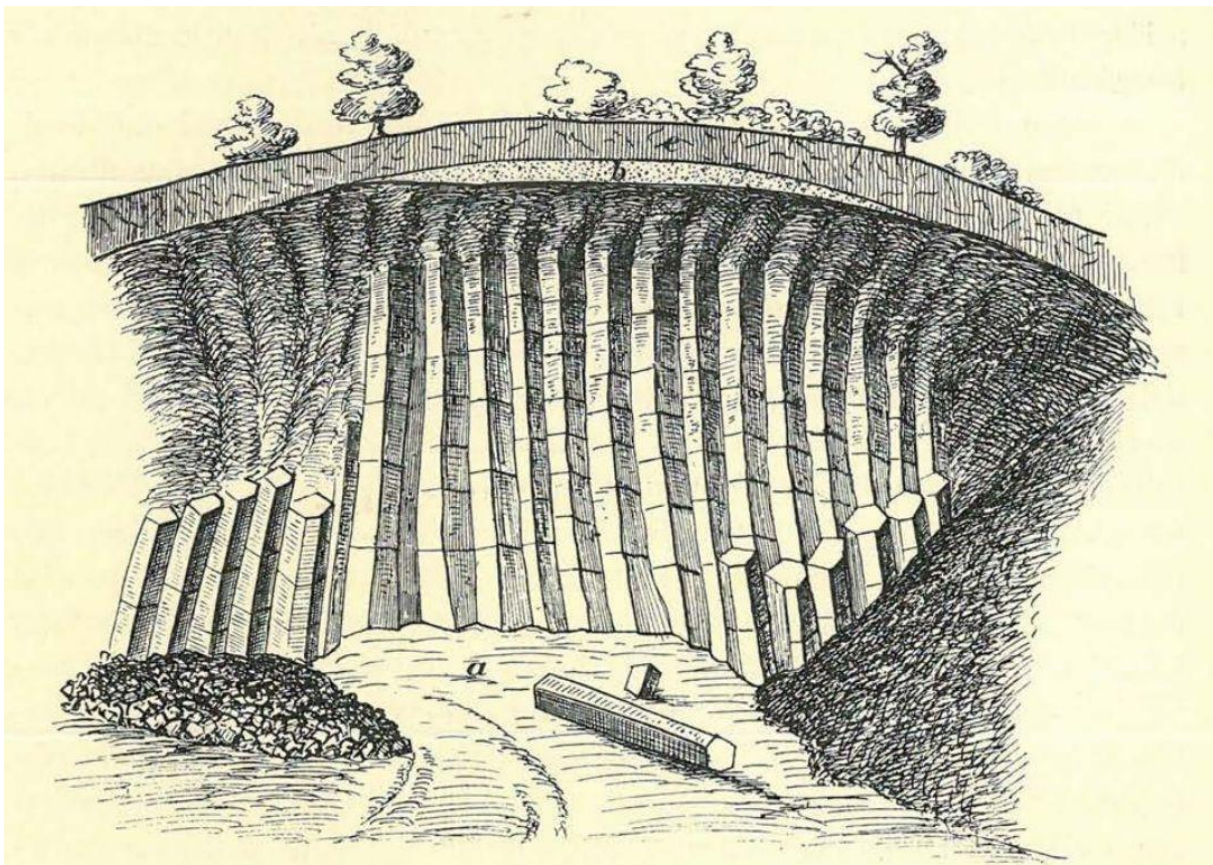
A béri vulkán kifelé hajló andezitoszlopai (Babinszki Edit felvétele)

A Cserhát területéről az első földtani megfigyelés Jens Esmark dán-norvég mineralógus professzor nevéhez fűződik, aki az Acsa melletti Kővár hegyen bazaltot talált, „melyben apró földpátokat és »kvarcz«-szemeket figyelt meg”. 1818-as utazása során (lásd 2022/29. számunk – a szerk.) Beudant is meglátogatta a területet és már elég világos geológiai vázlatot nyújtott a Cserhátról: „A hegység főleg kvarczhomokkődombokból áll, a melyek között szétszórva eruptív kúpok találhatók.” 1866-ban jelentek meg a Cserhátról a bécsi földtani intézet által kiadott részletes geológiai térképek, valamint a hozzájuk tartozó értekezések. A váci lap geológiai felvételével Stache Guidot bízták meg, aki viszont fiatal kísérőjét – a Földtani Intézet későbbi neves igazgatóját –, Böckh Jánost kérte fel a Cserhát feltérképezésére. Az 1902-ben megjelent, 1:130 000-es méretarányú Schafarzik-féle térkép is „a Stache–Böckh-féle felvétel, valamint saját jegyzetei nyomán” készült.

Schafarzik tanulmányát a Cserhát geográfiai, hidrográfiai és orográfiai viszonyainak leírásával kezdte: „Ha a Cserhát hegységet orográfiai szempontból méltatni akarjuk, akkor mindezekelőtt ki kell emelnünk azt, hogy egységes nagy hegytömegeket vagy domináló hosszú gerinczetet hiába keresünk benne. Ezen hegység voltaképpen nem egyéb, mint csoportozata az olyan

apróbb kúpoknak és rövidke gerinczeknek, melyek magjukban eruptív kőzetekből állanak és a környező alacsonyabb homokkő dombvidékből 100–200 m-nyire kimagaslanak. Míg a hegység alapját képező homokkő domborzata az ő kúpjaival a 300 m-nyi magasság körül marad s csak ritkán éri el a 350–370 m-t, addig az eruptív kőzet alkotta kúpok és kúpgerinczek rendszeren a 400–500 m közt foglalnak helyet, sőt kivételesen felemelkednek még 567 m-ig is.”

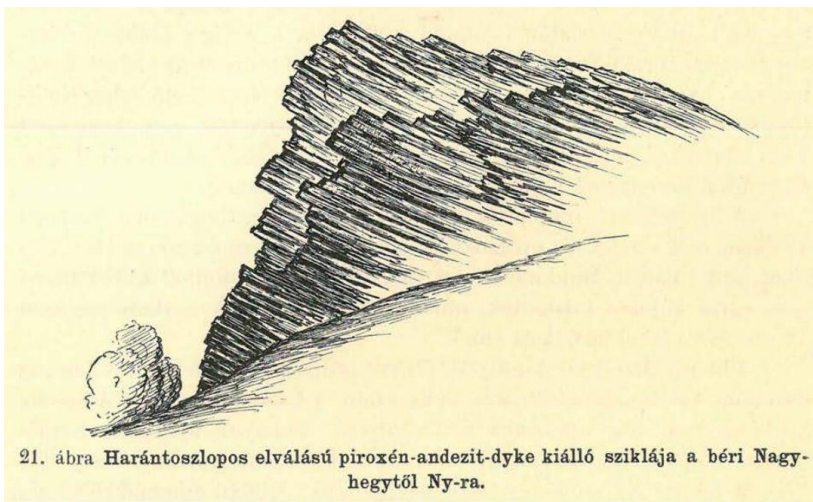
Ezután Schafarzik hosszasan indokolja, miért is volt szükség a Cserhát újabb vizsgálatára: „Ha mind ezen értekezéseken végig tekintünk, azt látjuk, hogy bennök a Cserhát geológiájára vonatkozólag sok a becsesnél becsesebb adat úgy, hogy kivált az üledékes kőzetek újabb felvételétől, valamint a bennök található szerves maradványok újból való meghatározásától már előre sem lehetett lényegesen más eredményeket várni. ... Másképen áll a dolog ellenben az eruptív kőzetekre nézve. Néhány vékonycsiszolatnak már csak futólagos átvizsgálása is azt sejtette velem, hogy újabb feldolgozásra hálás tárgyat szolgáltatathatnának. Tudjuk, hogy minő mélyen ható változást idézett elő a mikroszkópnak alkalmazása a kőzetmeghatározásban. Mit azelőtt inkább csak gyanítani, vagy csak tapogatódzva s bizonytalan módon meghatározni lehetett, azt az utóbbi évek óta a kőzetek vékonycsiszolataiban a górcső segítségével minden kétséget kizáró módon gyorsan és pontosan vagyunk képesek eldönteni. ... Ezen okok indítottak engem arra, hogy a Cserhát eruptív kőzeteinek újabb petrográfiai átvizsgálását tűzzem ki feladatommul. E célból azonban nem elégedhettem volna meg azon felette hiányos petrográfiai anyaggal, mely a budapesti gyűjteményekben található volt, hanem kívánatosnak tartottam, hogy a vizsgálathoz szükséges anyagot a helyszínén magam gyűjtsem.”



25. ábra. Az ecskendi kőbánya oszlopos elválású augitmikrolitos augit-andezitje.

E munkáról Schafarzik 1881-ben adott be egy tervet a Királyi Természettudományi Társulathoz, amely azt el is fogadta és megbízta a felméréssel. A terep bejárását és a vizsgálati anyag összegyűjtését az 1881., 1882., 1883. évek nyarán és 1885 őszén meg is tette, ám a feldolgozás – különböző más hivatalos teendői miatt – néhány évet késett, „*oly annyira, hogy csak 1889 tavaszán számolhattam be vizsgálódásaim eredményéről két előadásban, melyek egyikét a k. m. természettudományi, másikat pedig a m. földtani társulat szakülésén tartottam*”.

A végül 1902-ben megjelent térképén Schafarzik az üledékes képződményeket koruk szerint, a vulkáni eredetűeket pedig típusuk szerint ábrázolta. Bár a tudomány fejlődésével párhuzamosan e képződmények nevezéktana, értelmezése változott, az elterjedésüket Schafarzik nagyon pontosan határozta meg. A térképen Bértől nyugatra pirosas színnel és rácsos mintával jelzett Nagy-hegy a terület egyik különlegessége.



21. ábra Harántoszlopos elválású piroxén-andezit-dyke kiálló sziklája a béri Nagy-hegytől Ny-ra.

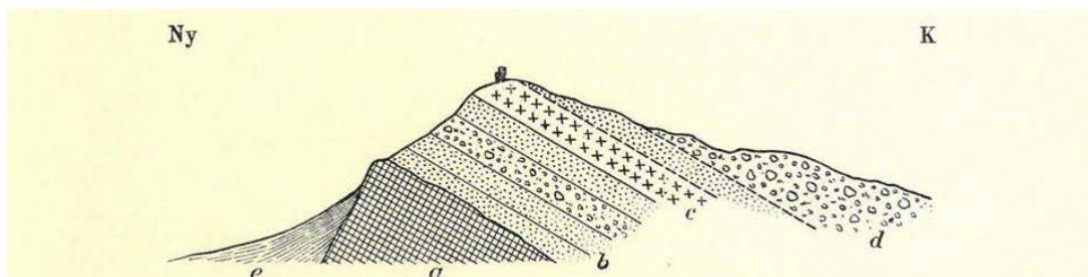


Úgy 13–15 millió évvel ezelőtt itt egy sekélytenger húzódott, vizét szigetként kiemelkedő tűzhányók tarkították. A hasadékvulkánokból időről időre izzó kőzetolvadék tört a felszínre. A vulkáni tevékenység végén a magma még a mélyben megrekedt, s a hasadérendszerben megszilárdult. A vulkáni működés befejeződése után erőteljes lepusztulás kezdődött. Mára csupán a vulkánok gyomrában megszilárdult, kemény, ellenálló kőzetek maradtak meg. Ezek a több kilométer hosszúságot is elérő telérek rajzolják ki az egykori hasadékvulkánok gyökérzónáit. Egy ilyen, mintegy 7 kilométer hosszú, 20–60 méter vastagságú, északnyugat–délkelet irányú andezittelér része a béri Nagy-hegy is: egy hasadék, andezittel kitöltve. (Lásd Prakfalvi Péter írását az ÉT 2000/41. számában – *A szerk.*)

A természetes lepusztulás azonban még nem érte el ezeket a különleges oszlopokat, csupán az emberi beavatkozás miatt kerültek a felszínre: az 1900-as évek elején nyitott meg a Nagy-hegy északi oldalában a Holczer-bánya. A művelés során az 1970-es években találtak rá a világviszonylatban is páratlan oszlopokra, melyek két okból is különlegesek: andezitben ritkán alakul ki oszlopos szerkezet, ez inkább bazaltokra jellemző (ilyen például a Balaton-felvidéken a Szent György-hegy a híres „bazaltzsákjaival”). Kifelé hajló, homorú oszlopok pedig még bazaltos kőzetekben is csak elvétve fordulnak elő, nemhogy andezitben! A repedéshálózat mindig a hűlési felületre merőlegesen alakul ki. Ebből az következik, hogy a hajlott oszlopok esetében a lávatest felszíne nem sík felület volt. A béri oszlopok tehát vagy egy mély völ-



gyet kitöltő láva peremén keletkeztek, vagy egy széles kürtőcsatorna mélyen lévő, külső részén szilárdultak meg. A terület másik látványos feltárása, a napjainkban szintén geológiai bemutatóhelyként működő sámsomházi egykori andezitbánya (Schafarzik térképének keleti felén, Sámsomházától északra jelzett kis folt). A bánya falában hullott vulkáni és kiömlési lávaközetek, valamint a rájuk települő sekélytengeri kőzetek tanulmányozhatók. Ez utóbbiak jelentőségéről Schafarzik így írt: „A Cserhát egyik legérdekesebb részét ama dombok képezik, melyek Sámsomháza körül fekszenek, a mennyiben az itteni feltárásokból merített tapasztalatok és eredmények e hegység geológiai viszonyainak helyes megítélésére valóban nélkülözhetetlenek. Csak az, ki ezen, a maga nemében classicus területen járt, igazodhatik el a Cserhát többi részeiben is és csak az képes az amott többnyire csak foszlányosan előforduló szedimenteknek az eruptív kőzethez való viszonyát kellően kimagyarázni.”



4. ábra. A sámsomházi várhegy geológiai átmetszete.

a) Piroxén-andezit. — A felső mediterrán szedimentjei: b1) finom homok; b2) biotitos homok; b3) gránát-andezit-kavics; b4) homok; c) foraminiferás lithothamnium-mészkö. d1) meszes homok; d2) piroxén-andezit-kavics a perna-paddal.



A sámsonházi egykori andezitbánya – ma geológiai bemutatóhely (Babinszki Edit felvétele)

Schafarzik Ferencnek, kora egyik legkiválóbb magyar geológusának véleménye a tudományban betöltött saját szerepéről és a kutatáshoz való hozzáállásáról jól látszik e tanulmányban megjelent néhány mondatából is: „*Távol legyen tőlem azonban az a gondolat, mintha a jelen dolgozatommal a Cserhát piroxén-andezitjei geológiai viszonyainak ismertetését minden irányban teljesen kimerítettem volna; – ellenkezőleg, igen jól érzem, hogy épp most, a jelen munkám lezárása után a hegységnek újból való bejárása a leírás közben felmerült újabb szempontok alapján csakis gyümölcsöző lehetne. E hegység geológiai történetének nyomozását az előttem ott járt nagyrabecsült elődeim megkezdették, – nekem jutott az a szerencse, hogy a meglevő szálakat tovább szőjjem, – a munkát teljesen befejezni pedig csak a jövőben fogják.*”

Babinszki Edit

(Megjelent az *Élet és Tudomány* 2022/42. számában.)