

**5. ábra. 1892. február 11-én készített történelmi napkorongrajz a kalocsai Haynald Obszervatóriumból azzal a nagy foltcsoporttal, amelyikből származó CME három nappal később rendkívül erős geomágneses vihart okozott (Forrás: DHO)**

gálják a régi geomágneses méréseket és a napfoltészleléseket azért, hogy így nyerjenek elég nagy (105 eseményt tartalmazó) statisztikai mintát a rendkívül ritkán előforduló extrém nagy napkitörések jellemzőiről, amelyek leginkább fenyegethetik a technikai társadalmunkat. Ehhez a munkához közvetve hozzájárult az MTA CSFK CSI debreceni Napfizikai Obszervatóriuma is azzal, hogy a kalocsai Haynald Obszervatórium 1880 és 1919 közötti napfolttrajzeit hozzáférhetővé tette a világhálón, és azokat a cikk szerzői használták ehhez a kutatáshoz. Példaként a **5. ábra** egy 1892. február 11-én készült kalocsai rajzot mutat a napkorongról. Ezen a napon egy napkitörés történt az itt látható hatalmas foltcsoportban, ami február 14-én extrém nagy geomágneses vihart okozott. További közvetett hozzájárulás volt, hogy más adatokkal együtt felhasználták a cikk szerzői a Debrecen Photoheliographic Data (DPD, 1974–) földi (elsősorban Debrecenben és a gyulai megfigyelőállomásán készített) észleléseken alapuló napfoltkatalógust és a SOHO/MDI-Debrecen Data (SDD, 1996–2010) műholdas észleléseken alapuló napfoltkatalógust is. A rendelkezésre álló adatok alapján, többek között, erős korrelációt sikerült kimutatni a napkitörést produkáló foltcsoport mérete, a CME becsült haladási sebessége és a geomágneses vihar nagysága között. A kutatók folytatják a vizsgálatokat minden lehetséges információforrást felhasználva, hogy minél jobban megértsük a Napon zajló folyamatokat, és becsléni tudjuk, hogy azok milyen veszélyeket jelenthetnek számunkra.

# Fehérszék Riolittakaró a hegygerincen

LADÁNYI LÁSZLÓ

**M**átranavák mellett valóságos holdbéli táj várja a látogatót, meredek, mély árkokkal, maradékgerincekkel, legömbölyített riolittűpökkel, különleges látvány- és formavilággal. Színei miatt – különösen ősszel, mikor a környező lombhullató erdők sárgája, vöröse, rozsdabarnája keveredik a fenyők zöldjével és mindehhez a fehér, kopár hegygerinc adja a kontrasztot – akár egy impresszionista festőiskola szabadtéri telephelye is lehetne.

Nógrád megyében, Salgótarjától 25 kilométerre található Mátranavák. A település közel egy évszázadon keresztül a szénbányászattól volt nevezetes, mivel szomszédságában több kőszénbánya is működött. Az 1970-es években a bányákat bezárták. Az ipari jelleg azonban továbbra is megmaradt, hiszen előbb a Ganz Mávag, majd a Ganz Hid-, Vas-, és Acélszerkezet Gyártó Üzem nyújtott munkalehetőséget az itt élők számára. 2005-től a Bombardier összeszerelő üzemében gyorsvonatok forgóváz-szerkezetét állítják elő.

A falu és környéke látványokban, természeti értékekben nagyon gazdag, ezért kedvelt kirándulóhelynek számít. A látogatók főként az itt található természeti látványosságok és természetvédelmi területek miatt keresik fel (Cserkészkút, Fehérszék, Hegyeskei borókás, Kaszinópark, Nyírmedi-tó és környéke, Mátracserpuszt). A környék legkülönlegesebb helye a mátranaváki völgyet határoló déli hegygerinc keleti végén található, ahol egy holdfelszínhez hasonlatos tájra bukkanhatunk. Az erdővel körülvett kopár hegyoldalon kiterjedt



**A széles hegyhátról nagyszerű kilátás nyílik a környező hegyekre és dombokra**

riolittufa- mező található, amit a helyiek a színe alapján Fehérszéknek neveznek. Az idelátogató nemcsak a helyi bizarr forma-, és látványvilágában gyönyörködhet, hanem abban a kilátásban is, amely a környező hegyekre és dombokra nyílik.

## Egy kis misztikum, egy kis badland

Mátranavák környéke éppen eléggé kietlen és varázslatos hely ahhoz, hogy könnyedén legendák szülőhelyévé váljon. Ennek megfelelően van saját, képzeletbeli lakója is. A legendárium sze-



Eróziós árkok a riolittufában

rint a környező erdőt egy furcsa szőrös lény, a „mátranovái fanyívó” járja. Azok szerint, akik látni vélték, ösemberszerű magas alakról van szó, aki görnyedten, vagy négykézláb közlekedik. Testét csomós, barnával tarkított, fehér szőr borítja, és főként éjszaka jelenik meg. Nevét mérete és ereje után kapta. A környékbeli erdőkben a furcsán és magasan kettétört fákat gyakran azonosítják nyomaival. Bizony sokat lendítene a helyi idegenforgalomra egy misztikus Nessie, aki hírnevével megsokszorozhatná az idelátogatók számát,

hiszen felkeresni érdemes látnivalók bőven találhatók erre.

Légvonalban 9 kilométerre található innen a Kazár környéki riolitformáció\*, amely gyakran szerepel a leírásokban úgy, mint a „magyar badland\*\*\*”, vagy a „magyar Kappadókia”. Ugyanakkor a Mátranovák melletti Fehérszék jóval kevésbé ismert hely. Pedig kiterjedése, nagysága és formakincsének változatossága alapján Fehérszék méltán nevezhető Kazár kistestvéreinek. Igaz, az itteni eróziós formák sokkal lágyabbak, kevésbé grandiózusak, mégis sajátos hangulatukkal egyedülálló látványosságnak számítanak. A hely különlegességét az adja, hogy itt a riolittufában helyenként elszenesedő vagy kovásodó famaradványokat is lehet találni. Több helyen előbukkan a szénréteg, illetve apró, fekete szénzemcsék tarkítják a riolittakaró felszínét (Anyagát az egykor itt fellelhető ősi láperdők és mocsárlápok növényi maradványai szolgáltatják).

Az ma már nehezen kideríthető, hogy a riolittufa természetes módon, avagy antropogén hatás eredményeként került-e a felszínre. A kiváltó okoktól függetlenül a lehulló csapadékvizek nyomában megkezdtek a felszínformáló tevékenységüket a puha vulkáni kőzetanyagban. Először keskeny, a lejtés irányában hosszan elnyúló barázdákat vájtak ki, amelyek később több méter mély bonyolult, sokszor ágas-bogasan elágazó eróziós árkokká mélyültek. Ezek mérete szinte évről évre változik. A területet a teljes lepusztulástól a felszínen lévő nagyobb méretű törmelék védte meg.

A széles hegyháton kényelmesen végig lehet sétálni és teljesen testközelből meg lehet szemlélni ezeket a meredek bevágásokat, árkokat, bordákat, kúpokat és bizarr formákat, amiket a riolittufa felszínén alakított ki az erózió. Ugyanakkor esőzést, illetve hóolvadást követően a terület igazi „jégpályává” válik. A riolittufa ilyenkor olyan csúszós, ragadós közeget képez, amely nem csak megnehezíti a haladást, hanem szinte foglyul ejti a látogatót. Még a lankás hegyoldalon is métereket lehet úgy csúszni, hogy kevés esély nyílik a

\* Ladányi László: Kazár, a magyar „badland”. Természet Világa 2012. augusztus

\*\* Az angol badland (jelentése terméketlen, „rossz föld”, vagy felárkolt föld) kifejezést eredetileg a száraz és félszáraz területek agyagban és homokban gazdag vidékeinek lepusztulás formáira alkalmazza a földrajztudomány. A területre jellemző formakincsét az erős szél által kiváltott erózió (defláció), illetve a ritka, de heves záporok alakították ki. A felszínen nem képződik talaj, így a növénytakaró sem marad meg.

megállásra. Ez persze erősen pusztítja az amúgy is könnyen málló riolittakaró felszínét. Így érdemes látogatásunkat száraz időszakra időzíteni.

## Vulkáni tufatakaró

A Mátranovák melletti geológiai látványosságot a vulkáni tevékenység hozta létre. Meghatározó kőzetanyaga a riolittufa, amely a riolitos vulkáni kőzetek leggyakoribb megjelenési formája. A riolit savanyú, szilícium-dioxidban gazdag vulkáni kőzet, amely általában heves robbanásos kitörésekkor képződik, így gyakran nem kiömlési, hanem törmelék formában van jelen a felszínen, illetve a földtani rétegsorokban. A Fehérszék borító riolittakaró több nagy erejű, robbanásos vulkánkitörés eredménye. A vulkáni aktivitás, amely a földtörténeti miocén korban, mintegy 20 millió évvel ezelőtt évvel ezelőtt kezdődött, és megszakításokkal több, mint 10 millió éven át tartott, valószínűleg szoros összefüggésben áll a Karancs, a Medves és a Mátra kialakulásával is. A vulkáni anyag a kitörések alkalmával részben a levegőben, izzófelhők formájában terjedt, részben pedig a felszínen forró kőzethab formájában tört előre. A magyarországi miocén képződményekben található három jellegzetes tufaszint közül ez a legalsó és így ez a legidősebb réteg (pl. Kazár mellett a riolittufa vastagsága a 80–110 métert is eléri).


Fehérszéken is a Kazár környékén előforduló összesült, ignimbrites\*\*\* tufa található meg. Színe általában szürkésfehér, vagy a jobban összesült részeken sötétszürke. A helyi népnyelv



A barázdából eróziós völgyek lesznek, melyek a riolittakarót mélyen felszabdalmják (A szerző felvételei)

ezért „fejérkőnek” is hívja. Szerkezete morzsalékos, vegyes összetételű. A porszemnyi részecskéktől a nagyobb, néhány deciméteres rögökig – szinte minden mérettartomány megtalálható benne.

Hazánkban jelentősebb riolittufa-előfordulások találhatók még a Pétervárárai-medencében, a Mátra északi oldalán és a Salgótarjáni-medence déli előterében. A Borsodi-medencében a felsőnyárádi formációban is előfordulnak néhány méteres tufarétegek, valamint a fehérszékihez hasonló jelenségcsoportba tartoznak a Bükkalja területén, szintén riolittufából képződött „kaptárkövek”\*\*\*\*.

Fehérszékét Mátranovákról megközelíteni a Dózsa György utca felől lehet. Ennek végén már egy tájékoztató tábla hívja fel a figyelmet a közelben található riolittufa formációra. Innen egy 20 perces sétával elérhető a hegygerinc. 

\*\*\* Az ignimbrit, vagy ártufa elnevezés a vulkáni kőzet képződési körülményeire utal. Magas hőmérsékleten keletkezett, horzsakövet is tartalmazó hamuár-üledéket jelent. Jellemzően vulkáni hamu (megszilárdult tufa), habkő, szilád részecskékből és gázokból álló vulkáni törmelék durva keveréke. Színe lehet fehér, szürke, rózsaszín, beige, barna vagy fekete, az összetételétől és sűrűségétől függően.

\*\*\*\* Csuták Máté: Misztikus kaptárkövek a Bükkalján. Természet Világa 2016. január