

ISÉPY ISTVÁN

Barangolás a Kárpátok legfiatalabb vulkánjainak földjén

A földtörténeti harmadidőszak közepe táján (a miocénben) hatalmas változások rázták meg a Kárpát-medencét. A részben sekély tenger borította tájból az Eurázsiai-hegységrendszer elemeként mintegy 1500 km hosszúságban kiemelkedett a Kárpátok hegyláncainak sora. Dévénytől a Kazán-szorosig terjedő íve átkarolja az ebben az időben lesüllyedt ókori Variszkuszi-hegységrendszer maradványainak helyén kialakuló medencéket (Kisalföld, Nagysalföld, Mezőség). A kiemelkedés és süllyedés hatásán, a földkéreg törésvonalai mentén évmilliókon keresztül igen erős vulkáni tevékenység zajlott.

A Kárpátok belső íveként vulkáni hegykoszorú képződött, melynek tagjai Visegrádtól az Északkeleti-Kárpátokig szigetszerűen sorakoznak köröttünk (Visegrádi-hg., Börzsöny, Mátra, Zempléni-hg., illetve az Északkeleti-Kárpátokban a Vihorlát, Kőhát és a Gutin). A Keleti-Kárpátokban csaknem 200 km-en át összefüggő hegyláncok (Kelemen-havasok, Görgényi-havasok, Hargita) őrzik a vulkáni tevékenységek emlékét. A miocén derekán kezdődő vulkáni aktivitás térben és időben egyaránt északról délre haladt, legkésőbb – alig pár százezer évvel ezelőtt – a Hargita délkeleti részének tűzhányói aludtak ki. Ezen a fiatal vulkáni vidéken a Föld mélye még ma sincs nyugalomban. Bár izzó lávafolyam már nem zúdul lefelé a kráterek lejtőin, a Kárpát-medencében egyedülálló természeti jelenségek emlékeztetnek múltjukra.

A legfiatalabb vulkánok vidékének felkeresésére úti célunk a Hargita. A hegység neve egykori hun leánynév, de levezetik a hara (fekete) és a géta (a székek őseinek tekintett népek – hun, szarmata, geta – egyike) szavak összetételéből is.

Székelyudvarhelytől kelet felé haladva vághatunk neki a Mezőséget az észak-dél irányban mintegy 70 km hosszán, 20–25 km szélességben határoló hegységnek. Először bükkösök között vezet utunk. Aljnövényzetében láthatjuk a nálunk csak az Északi-Középhegységben, illetve a Dunántúlon a Piliستetőig honos pirosló hunyort (*Helleborus purpurascens*), a középhegységi tájaink magasabban fekvő bükköseit ritkaságait,

a kárpáti sisakvirágot (*Aconitum moldavicum*) és a pávafark salamonpecsétet (*Polygonatum verticillatum*). A bükkösök jellegzetessége az erdélyi májvirág (*Hepatica trassylvanica*). Majd a bükkösöket fokozatosan felváltja a lucfenyvesek öve, mely 800 és 1700 m tengerszint feletti magasság között uralja a tájat. A lucfenyő (*Picea abies*) mellett gyakori a jegenyefenyő (*Abies alba*), a bükk (*Fagus sylvatica*), a hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus*) és a madárberkenye (*Sorbus aucuparia*). Az aljnövényzet szép virága a fecsketárnics (*Gentia-*

gariae) 1802-ben megjelent egyik füzetében szívlevelű ökörszem (*Buphtalmum cordifolium*) néven írta le.

Kitaibel kortársa, Erdély flórájának híres kutatója, Baumgarten János Keresztély (1765–1843) segesvári orvos-botanikus orvosi praxisát több mint 20 évre megszakította, hogy a botanika tudományának éljen. Ez alatt bejárta Erdély hegyit, s feltárta azok addig alig ismert növényvilágát. A háromszéki Nemere-hegységben, majd a Déli-Kárpátokban számos helyen ő is megtalálta ezt a növényt, melyet Kitaibel véleményétől eltérően,



A Tusnádfürdő fölött magasló Nagy-Csomád egyik kráterének helyén tőzegmohaláppal, erdei fenyvessel borított tó van

na *asclepiadea*) és a talaj savanyúságát jelző vörös és fekete áfonya (*Vaccinium vitis-idaea* és *V. myrtillus*), valamint a korpafüfélék (*Lycopodium* fajok).

Az út mentén felfelé haladva, egyre gyakrabban tűnik fel a bükkösök, majd a lucfenyvesek szegélyében egy magas termetű, nagy sárga fészkes virágzatú növény, a Kárpátok egyik bennszülött faja, a Teleki-virág. Kitaibel Pál, aki először az 1800-ban, a Bánság vidékét bejáró útja során figyelt fel először rá, egy már korábban ismert növényfajként új fajának vélte. Waldstein Ádámmal közösen alkotott híres művének (*Descriptiones et Icones rariorum plantarum Hun-*

röen, a fészkesvirágzatok száma, mérete, a kaszattermések alakja alapján új nemzetségbe sorolt. Az erdélyi flóra pompás megjelenésű fájával képviselt új nemzetséget gróf Teleki Sámuelről (1739–1822), Erdély híres kancellárjáról, a Marosvásárhelyen ma is működő, első közkönyvtár, a Teleki Téka megalapítójáról (1802), az Afrika-utazó, földrajztudós Teleki Sámuel dédapjáról Teleki-virágnak, tudományos nevén Telekia-nak, magát a fajt *Telekia speciosan*ak nevezte el.

1000 m körüli magasságban érkezünk a Hargita hágójára, a Tolvajos-tetőre. Innen észak felé jutunk el a Kárpátok legmagasabban (1350 m) fekvő településé-

re, Hargitafüldőre. *Apafi Mihály* erdélyi fejedelem a XVII. század második felében már itt keresett betegségeire gyógyulást. A település az 1800-as évek végétől gyógyfürdői miatt híres üdülőhely. Az Erdélyi Kárpát Egyesület 1942-ben építette fel a ma is álló – Úz Bencéről, Nyíró József erdélyi író székely regényalakjáról elnevezett – turistaházat.

romjai; egy hatalmas horpadás – kaldera – peremének maradványai.

A Tolvajost elhagyva az autót kelet felé leereszkedik a Hargita és a Gyergyói-havasok által közrezárt Csíki-medencébe. Az Olt vizét dél felé követve, Csíkszentkirály határába érkezünk. A település a híres történelmi Andrassy család ősi fészke (gróf Andrassy Gyula Magyarország miniszter-



A Bufogó-láp a torjai Büdös-hegy oldalában. A tőzegmohaláp felületét megszakító kis tavacsók felszínén állandóan buborékolnak („bufognak”) a Föld mélyéről feltörő gázok

Tovább kapaszkodva, a lucos erdő felszakadozik, az egyre rosszabb növekedésű fák helyét átveszi a törpe boróka (*Juniperus nana*) elterülő cserjéinek áthatolhatatlan sűrűje. Az arra járónak eszébe juthat az ide nem messze található település – Parajd – szülöttének, *Áprily Lajosnak* (1887–1967), az Erdélytől fiatalon elszakadt (Budapestben, illetve Visegrád közelében, Szentgyörgypusztán élt) költőnek egy verse, mely (átvitt értelemben nemcsak) a fenyvesek vadonából elkerülve, a háziállatokkal közös karámba zárva felnövekvő szarvasborjú sorsáról szól:

„Virradt. A fákra egyre csendesebben
Rivallt alá a mély felhő-torok
Gáncsot vető boróka-rengetegben
Akadtak rá a csordapásztorok”
(Az irisórai szarvas)

A Hargita gerincét végigjárva elhaladunk a Csicsói-Hargita (1739 m) csúcsa mellett. Hamarosan elérjük a hegység legmagasabb csúcsát, a Madarasi-Hargitát (1801m) és a közelben a valamivel alacsonyabb Rákosi-Hargitát (1756 m). Ez utóbbiak, mint egy központi katlant szegélyező csúcsok, egy hajdani tekintélyes méretű, magmakamrájának belsejét robbanás-szerűen kiürítő, magába roskadó vulkán

elnöke 1867-től 1871-ig, ifj. gróf Andrassy Gyula az Osztrák-Magyar Monarchia utolsó külügyminisztere). A család az államalapító Szent István királytól kapott itteni birtokát a XVI. században ugyan elvesztette, de nemesi előnevében – csíkszentkirályi és krasznahorkai Andrassy – székelyföldi származását mindvégig megőrizte.

A falu határában meghúzódó fűzláp első ránézésre nem sokat mond. De tévedünk! Átgázolva a tocsogós, sáros bozótton, legalább tízezer évet lépünk vissza az időben, a növénytakaró történetében. A negyedidőszak utolsó eljegesedési periódusának (Würm) idején, s az azt követően meginduló lassú felmelegedésnek az idején – a fenyő-nyír korban a Kárpát-medence jelentős részében hasonló kép tárulhatott volna elénk. Tömegesen virágozik itt az Alföldünkről, a Bátorligeti lápból néhány évtizede kipusztult glaciális reliktum növényünk, a szibériai hamuvirág (*Ligularia sibirica*), valamint a réti angyalgyökér (*Angelica palustris*). Gyakori itt a babér- és a füles fűz (*Salix pentandra*, *Salix aurita*) és a molyhos nyír (*Betula pubescens*). A láp fő nevezetessége az alig 1 m magasra növő, az északi tundrákon élő lápi nyír (*Betula humilis*), melynek itt, a Csíki-medencében van a legdélebbi szigetszerű előfordulása.

Kérdés, hogy mi teszi lehetővé a hideg idők tanúinak itteni csoportos előfordulását. A hegyek által közrezárt 500–700 m magasságban húzódó Csíki-medence klímájáról a kellemes nyári napokon arra utazóknak is tudni kell, hogy itt az évi középhőmérséklet legalább 5–6 °C-kal kevesebb, mint Budapestén (5–6 °C, illetve 10–11 °C). Évente általában 160 fagyos nap van, az első szeptember végén, az utolsó május elején. Télen gyakran mérnek -35 °C alatti, nyáron +35 °C fölötti hőmérsékletet. Így érthető, hogy a még a nyári melegben is hűvös mikroklimát biztosító lápok mindmáig megőrizhették az északi tundrákra vagy a magas hegységekbe visszahúzódó fajok egyedeinek kisebb csoportjait, reliktumállományait.

Vágjunk neki újra, lehetőleg strapabíró járművel – Szentimrefürdő (Büdösfürdő) irányában – a Hargita rengetegének! 1000 m körüli magasságban járva, a település felé vezető útról jobbra térünk, majd gyalogosan indulunk az enyhe lejtőn a sűrű, fényt alig beengedő lúcfenyves belsejébe. A ki-dőlt, öreg törzseket kerülgetve a kígyózó és a kapcsos korpafű (*Lycopodium annotinum*, *L. clavatum*) telepei között egy ritka orchideaféle tűnik szemünkbe, a szívlevelű békakonty (*Listera cordata*). Aztán kivilágosodik az erdő. Élesen elhatárolódva átlépünk egy különleges világba, ahol a lucos megszűnik, helyét a fényben gazdag, laza záródású nyírelegyes erdei fenyves veszi át. A kettő határán keskeny sávban, mintha sétaút vezetne tőzegmohafélékkel, párnáikban a rovarfogó kereklevelű harmatfűvel (*Drosera rotundifolia*) vizenyős, lucskos, vagy ahogyan erre felé mondják, lucsos sáv húzódik. Innen ered a terület elnevezése is: Lucs-lápa, Lucsmelléke.

A Déli-Hargitában egykor működött vulkán pereméből megmaradt legmagasabb csúcs, a Nagy Kő-bükk (1200 m). A kaldera teknőjének nagy részét, mintegy 270 hektárnyi területet az erdeifenyő (*Pinus sylvestris*) borította láp foglalja el. Június végén, július elején erre járva növeli a táj szépségét, hogy a hófehér nyír és a narancsvöröses erdeifenyőtörzsek között az aljnövényzet homogén zöldjében világítanak a tömegesen előforduló hüvelyes gyapjúsás (*Eriophorum vaginatum*) hófehér terméspamacsai. Egy-két héttel később azonban nem az esztétikai, hanem sokkal inkább a kulináris élmények teszik feledhetlenné a látogatást. Tömegesen érik a fekete áfonya (*Vaccinium myrtillus*). Az igazi botanikai szenzáció azonban a legfeljebb fél méterre megnövő törpe nyír (*Betula nana*); a Kárpát-medencében csak egy-két helyen maradt meg kisebb állománya, egyébként ma már csak a tundra a hazája.

Erre járva nem szabad kihagynunk a közeli Szentimrefürdő, a sokat sejtető Büdösfürdő felkeresését sem. A település ne-

vezetességei a „mofetták”. A Hargita vulkánjai, jelezvén, hogy még nem szüntették be teljesen tevékenységüket, utóműködésként a hegységben többfelé – így itt is – különböző összetételű vulkáni gázokat bocsátanak ki. A gázok „illata” messziről elárulja kén-hidrogén- (H_2S) tartalmukat. Ezen kívül a gázelegyek akár 90%-ban is tartalmaznak CO_2 -ot, s legfeljebb 10%-ban O_2 -t. A kiáramló gázok helyén kialakult természetes vagy mesterségesen kibővített üregek a mofetták. Gyógyító, de ugyanakkor gyilkos hatásukat már ősidők óta ismerik a helybeliek. Szerencsére az üregekben, ahol padok várják a gyógyulni kívánókat, és ha meggondolatlan mozgólással nem keveri fel valaki a levegőt, a szén-dioxidban telmény gázelegy csak térdig, derékig ér. Így veszélytelenül hagyhatjuk, hogy testünket átjárja a nyugodni tért vulkán „kéngőzös” lehelete.

Fiatalabb vulkáni nyomok után kutatva még délebbre utazunk. Bár az Olt völgye a Tusnádi-szoroson áttör, a Csomád hegycsoportját elválasztja a Hargitától közzetani, földtani szempontból, annak mégis, mint legfiatalabb vulkáni építményét tartják számon. A hegycsoport ékessége a 950 m tengerszint feletti magasságban sűrű fenyvesekkel borított hegyek közt meghúzódó Szent Anna-tó.

„Minden oldalról meredek erdő nőtte bércek környezik, [...] A délnyugat oldali bérckör közvetlen a tóparttól emelkedik fel, s meredek oldalát sűrű bükkös borítja. Fenyves csak a part mentében van. A természet, úgy látszik, hogy különös figyelmet fordított a felékesítésére, s eltérve örök törvényeitől, a fenyvest, a csak magas bércek ékítményeül szolgálni szokott dísznövényt lehozta az aljba, hogy az a szent tónak csillámló lapján visszatükrözze rojtos sudarait”. Így írja le a tájat Orbán Balázs (1830–1890) néprajzkutató fő művében, az 1868-ban megjelent *Székelőföld monográfiájában*. Milyen szép irodalmi nyelvezetű megfogalmazása ez az akkoriban bontakozó növényföldrajz tudományos felismerésének, mely ezt a jelenséget inverciónak, régió alávetődésnek nevezi. Eszerint a szűk völgyek, medencék mélyén, a mikroklímátikus hidegzugokban az egyébként jellemző övezetességtől eltérően – a magasabb régióban jellemző növényzeti öv (fenyves) a megszokottól eltérően a bükkösök övénel alacsonyabban helyezkedik el.

A tó keletkezésére már az ősi időkben a nép ajkán született regék is keresték a magyarázatot. Az egyik szerint élt valamikor ezen a vidéken két testvér, két gonosz lelkű várúr. Az egyik a mostani Szent Anna-tó helyén, a másik távolabb, a torjai Büdös-hegy csúcsán épített várban. Egymással folyton vetélkedtek, fényűzésben egymást mindig igyekeztek túlszárnyalni. Történt egyszer, hogy egyikük szerencsés-

vel, vagy inkább csalással, ármánykodással csodálatosan szép aranytől, ezüsttől ragyogó négylovas hintóhoz jutott. Első dolga volt, hogy bátyjához hajtson, aki elvaskult dűhében fogadalmat tett, hogy 24 órán belül sokkal szebb fogattal fogja viszonzni a látogatást. A megátalkodott várúr összetzerelte a vár jobbágyait és a legszebb 8 szűzet meztelenre vetkőztetve befogatta őket a hintó elé. Mikor ostorával a legszebb szűzre, Annára suhintott, Anna rettenetes átkot mondott a vár urára, amit az ártatlanokat védő Isten meghallgatott. Rettenetes dübörgés közepette elsllyedt a vár és annak gonosz birtokosa, a pusztulás helyén pedig egy szép tó keletkezett. A szűzek hazatérhettek szeretteikhez, csak Anna maradt a tó partján s szép kis kápolnát épített, ahol hátralévő életét imádkozással és hálaadással töltötte. A nép a leányt a szentek közé sorolta, s a tavat azóta Szent Anna-tónak nevezik.

Valójában a Szent Anna-tó Közép-Európa egyedüli épen maradt – a Kárpátok legfiatalabb (!), valószínűleg alig 100 000 évvel ezelőtt kialudt vulkánjának krátertáva. A geológia időléptéke szerint joggal nevezhető fiatalnak, hiszen Európában, illetve a Kárpát-medencében a harmadidőszak fő vulkáni tevékenysége 15–20 millió évvel ezelőtt zajlott, az Északi-Középhegység „legifjabb” vulkánja, a Tokaji Kopasz-hegy 8–9 millió éve hunyt ki.



Hargitafürdő, a Kárpátok évszázadok óta gyógyforrásairól, mofettáiról ismert híres települése (A szerző felvételei)

A Szent Anna-tavat minden oldalról meredek hegyfalak fogják közre. A Nagy-Csomád csúcsa 1301 m, de még a legacsonyabb kráterperem is 100 m-el van a tó vízszintje fölött. Forrása nincs. A vízutánpótlást a tó felületének kb. 8-szorosát kitevő vízgyűjtőterületéről belé folyó csapadékvíz szolgáltatja. Az egykor „feneketlenek” hitt tó legnagyobb mélysége 8–10 m.

A körbe vezető sétatút hossza közel 2 km. Épp száz évvel ezelőtt, *Cholnoky Jenő*, a híres földrajztudós, a Kolozsvári Egyetem professzora megvizsgáltatta a víz ásványi és szervesanyag-tartalmát. A minták desztillált víz tisztaságának bizonyultak. Ezért akkoriban Európa egyik legtisztább vízü tavaként tartották nyilván. Az idegenforgalom, a turizmus megindulásával a múlt század közepére már jelentősen megváltozott a kép, s a víz tisztasága is romlott. Az 1980-as évek elején, ami talán ezen a vidéken a turizmus „holt szezonjának” volt tekinthető, családi kirándulás keretében Tusnádfürdőről gyalogoltunk fel a Szent Anna-tóhoz. Az egy órás pihenők alatt, míg gyönyörködtünk a táj varázsában, összesen két-három ember tűnt fel a távolban. Húsz évvel később, az egyetemi hallgatóknak szervezett szakmai gyakorlat során buszunk alig kapott helyett a tóparti zsúfolt autóparkolóban. Az árusok sátrai között, a tömegben átvergődve jutottunk a tó partjára, s vegyülhettünk a fürdőzők (!) közé, a tónak már rég nem kristálytiszt, de azért még mindig hús vizébe. A természeti szépségeket is bemutató idegenforgalom és a sikeres természetvédelem összeegyeztetése mindenütt szerteágazó körültekintést igényel.

Milyen jövő vár a Szent Anna-tóra? Megtudhatjuk, ha felkapaszkodunk a kráter peremére és felkeressük a 100 m-rel magasabban fekvő „Mohos”-t vagy más

A tó nagy része tőzegmohalappá alakult. Megtelepedett már rajta az igénytelen erdei fenő is. Az erősen savanyú kémhatású (3–4 pH), tápanyagban szegény termőhelyen, a tőzegmohapárnák felületén tömeges a N-szükségletét kész fehérje-forrásból biztosítani képes rovarfogó kereklevélű harmatfű (*Drosera rotundifolia*), de megtaláljuk itt ennek a nemzetségnek a jóval ritkább fajait is (*Drosera longifolia*, *D. obovata*). A lópajz jellegzetessége a tömeges vörös áfonya (*Vaccinium vitis-idaea*), a hüvelyes gyapjúság (*Eriophorum vaginatum*), valamint az erikafélék rokonságába tartozó tőzegrozsmaring (*Andromeda polifolia*) és a parányi levelű, a mohapárnák között cérvékony hajtásaival kúszó tőzegáfonya (*Vaccinium oxycoccus*). A különleges természeti táj növényzetének megőrzése és a látogatók védelme érdekében kiépített fapallókon lépkedve tehetünk sétát a tőzegmohaláp fölött! Ez nemcsak a taposással okozott károktól védi meg a ritka növényzetet, hanem a gyanútlan érdeklődőt is megóvjaa a váratlan elsüllyedéstől. A lápszéli erdők egyik-másik fájának 2–3 m magasságig csíkokban lehántott kérge a karomelésítés csatlakozási jele, ami egyértelműen adja tudtunkra, hogy a megnövekedett idegenforgalom és a turizmus ellenére a „csúcsragadozó” itt továbbra is a barnamedve.

A Szent Anna-tó vidéke után a legendabeli másik gonosz testvér egykori birodalmát – a nevével is áruklódó Búdös-hegyet – is érdemes felkeresnünk. A Torja és Bálványosfűrdő között emelkedő Búdös-hegy a Kelemen-havasoktól induló vulkáni hegyláncok utolsó állomása, trachyt sziklái építik fel a Keleti-Kárpátok utolsó vulkáni bástyáját. A hegyoldalon a Báthoriak, majd Bethlen Gábor erdélyi fejedelem idejében kénbánya működött, a feldolgozó üzem – a „búdösögyár” – európai hírvolt. A bálványosfűrdő Kárpát Szállótól az erdei sétauton felfelé, egyre erőteljesebben járja át a hegyi levegőt a kén-hidrogén, „il-lata”. A kapaszokodó mentén keresztet, oszlopokat állnak, emlékeztetve azokra, akik önszántukból nem tértek vissza már erről az útról. 1050 m magasságban tűnik fel a hatalmas sziklák oldalában ásitó torjai Búdös-barlang bejárata. Jóka szerint nem más ez, mint maga a „pokol tornáca”.

„A torjai Búdös barlang [...] sötét öle-ből rezgő kén-gőzfolyam száll fel, [...] szé-nennyel (szén-dioxiddal, szénsavval) kevert kén-gőz ez, mely a barlang sziklafalait bizonyos magasságban kén-szublimáttal borítja, mi a felszálló gőzöknek a hideg légkörrel való érintkezése által fejlődik ki, miért e sárga lepellel bevont barlang úgy néz ki, mint valami rémállatnak félelmetes tátongó torka, vagy mint a halálnak sötét örvénye; örvénye is az, mely egyaránt vonzza magához úgy az élőt, mint a halni óhajítókat. A betegek, fő-ként a szemfájósok és köszvényesek serege-

sen jönnek ide [...] hol üdülést, felgyógyulást találhatnak ugyan, de hol a halál is ijesztő és sokféle alakban jelentkezik [...] lég-körében a testet kellemes melegség hatja át, az idegek jótékony reszketésébe jönnek, bizonyos kimondhatatlan kényszer futja át a tagokat. Ez teszi aztán, hogy ez üreg vonzza magához az embert mint az örvény, mint a rohanó folyó, s ki remegve határozatlanul állott meg előbb, e kén hatása alatt egész készséggel lép be a halál torkába. [...] a beteg idejötték többnyire meggyógyulva életvidorán távoznak. Eljönnek azonban e helyre az élet balzsamát, az egészséget keresők mellett azok is, kik az élet terheit hordozni megunták, kiknek szív-érveiket leforrázta a csaldottság dere, úgy azok, kik önmagukkal és a világgal meghasonlottak, valamint azok is, kik üldözve vannak, a kik kétségbe estek. [...] ide jönnek a gyors fájdalom nélküli halált keresni, mert a kénbarlangban csak pár lélegzetet kell venniük, s az elviselhetetlen élet megsemmisül.” (Orbán Balázs)

Orbán Balázs csaknem másfél évszázaddal ezelőtt leírt, idézett sorai jórészt ma is találóak. A Bálványosfűrdőn, a XIX. század óta működő gyógyszállók, vendégházak betegek és a turisták tömege rendszeres látogatója a veszedelmes, de gyógyító barlangnak. Hozzá hasonlóra egész Európában csak Nápoly közelében, a még ma is működő vulkán, a Vezúv lábánál találhatunk. A testet melegítő kén-gázok jótékony hatását rövid ideig élvezve, bár nem beteg érkeztünk, mégis vagy annál inkább „életvidorán” távoztunk. A hegy túlsó oldalán szép, koros bükkös erdők között kanyargó utunk lassan elvész, sűrű bozótosan átvergődve, csak alig sejtethető ösvényen érjük el a Bálványos-patak völgyét. A kivilágító fehér nyírfatörzsek hívják fel a figyelmet arra, hogy különleges élőhelyre találtunk. A fakó zöld tőzegmoha-párnák borította nyírfás tisztásokon helyenként több méter átmérőjű víztükrök csillog. A mohapárnákat sűrűn beszövik a tőzegáfonya kúszó indái, tömeges a hüvelyes gyapjúság, valamint a rovaremszítő kereklevélű harmatfű. Mindezek azonban már a Hargita megismert lapjai után nem jelentenek újat számunkra. Ami azonban mégis hosszú időre lekötötte érdeklődésünket, az a feltűnő jelenség, ami e különös élőhely nevével is adja: Bufogó-láp. A víztükrök mintha állandóan forrásban lennének, bugyborékol, állandóan gázbuborékok szállnak a felszínre. A kén-hidrogén és a szén-dioxid elegye itt is feltör a földgyomrából, csak itt, hogy „még látványosabb legyen”, az utolsó métereket a lép-tavacskaiknak vízen keresztül teszi meg. A festői hangulatú, nyugalmat árasztó tájban talán ez a legszelídebb, de mégis biztos jelzése annak, hogy az egykor forrongó vulkánvidék nem szűnt meg jelét adni hegyeket megmozgató múltjának.

1990 novemberében egy majd egyéves, földrengésektől gyakori év után a Shimabara-félsziget közel 1500 méter magas vulkánja feléledt. A japán történetírás szerint az Unzen, és annak egyik lávadómja okozta az egyik legnagyobb vulkáni katasztrófát a szigetország történetében, amikor 1792-ben egy lávadóm összeomlása és az azt követő szökőár közel 15 000 ember életét oltotta ki. Így nem véletlen, hogy az 1989 novemberében kezdődött gyakori földrengéseket követő első freatikus robbanások mind a kutatók, mind a vulkán lejtőjén élők figyelmét felkeltették. 1990 novemberében még senki sem tudta, hogy egy újabb „sötét” korszak kezdődik a vulkán életében.

Andezittől dácitig

Az Unzen (japán nevén Unzendake) egy igen komplex rétegvulkán. Shimabara kisvárosa közelében, Nagaszakitól kb. 50 km-re légvonalon egy félszigeten emelkedik kerekén 1500 méterrel a tengerszintje fölé. A Shimabara-félsziget hosszantartó vulkáni működés eredménye, s a mai Unzen csak e vulkanizmus legfiatalabb része. A kutatófúrások alapján ismert, hogy a félsziget területén a vulkanizmus legalább 6 millió évvel ezelőtt kezdődhetett, leginkább jól lehatárolható andezittől-ömlésekkel. A 2,5 és 0,5 millió évvel ezelőtti időszakban a félsziget területén néhány kitörési központ stabilizációjának következtében az első jelentősebb térfogatú, alapvetően lávadómokból álló vulkáni kúp keletkezhetett. Az egész vulkáni sorozat folyamatosan töltetett fel egy árokszerkezetet, miközben az árok süllőedése során több mint 1000 méter összvas-tagságú vulkáni eredetű kőzetek halmozódtak fel. A mai értelemben vett Unzen rétegvulkán az utolsó 200 ezer év, jobbra dácitvulkánosság eredménye. Az Unzent eredményező vulkanizmus korábban andezites összetételű magmából táplálkozott, mely folyamatosan váltott dácitra. Ugyancsak megfigyelhető a vulkán és az alapzatát alkotó idősebb vulkáni kőzet-sorozatokban, hogy a vulkanizmus kezdetén lávafolyamok egymásra rakódásából épült a vulkán, míg az elmúlt néhány száz ezer év története alatt egyre gyakoribb és nagyobb térfogatú robbanások vulkanizmus által keltett tömlekes üledékek alkotják a vulkáni felépítményt és az azt körülvevő kúppaláston felhalmozódott kitörési termékeket. A robbanások vulkánkitörések hevességét jelzi, hogy a 400 000 és 300 000 évvel ezelőtti időszakban különösen sok, és jelentős térfogatú piroklasztárak üledékei alkotják a kitörési termékek jelentős részét. Piroklasztárak alapvetően magas szilíciumtartalmú magma robbanások kitörése során keletkezett kitörési felhő összeomlásából keletkeznek. A piroklasztárak a legveszélyesebb vulkáni jelenségek közé tartoznak, mert magas hőmérsékletű, jelentős tömlektartalmuk és sebességük miatt szinte azonnal óriási