

MEZŐ SZILVESZTER

Öserdők mélyén, vulkánok hátán Costa Ricában

A Nicaragua és Panama között elhelyezkedő, durván 51 ezer km² területű Costa Rica a vulkanológusok paradicsoma. A címerében három, a földjén tíznél is több tűzhányó található, melyek közül hét-nyolc mutat valamilyen fokú aktivitást. Kialakulásuk a földtörténeti újharmadidőszakra (neogénre) és a negyedidőszakra esik, ezért geológiailag fiatal képződmények. Nagy részük az ország középső részén emelkedő *Cordillera Central* és az északon húzódó *Cordillera de Guanacaste* vonulatain ül. Legismertebbek az *Irazú* (3432 m), a *Poás* (2708 m), a *Barva* (2906 m), a *Turrialba* (3339 m), a *Cerro Negro* (2136 m), az *Orosi* (1541 m), a *Cacao* (1659 m), a *Miravalles* (2026 m), a *Santa María* (1916 m), a *Rincón de la Vieja* (1895 m) és az *Arenal* (1633 m).

Costa Rica-i útiterveembem három vulkán és két tengerparti nemzeti park felkeresése szerepelt. Elsőként a fővárostól, San José-től 32 kilométerre található Poás mellett döntöttem, s hogy erőt merítsek a hegyi túrához, a központi piacsnokban elfogyasztottam egy helyi ételspecialitást, a fehér rizsszel kevert fekete babot, amihez desszertként olajban sült banánszeleteket és édes trópusi gyümölcsökből facsart szirupos levet rendeltem. Mint később kiderült, nem lett volna szükség ekkora cukorbombára, mert a város központjából menetrend szerint induló légkondicionált autóbuszok egészen a kráter pereméig felviszik utasaikat. Az aszfaltozott parkolóból pedig már pár perces könnyű sétával elérhető a jelenleg is aktív központi kráter, melynek mérges gázokat lehelő torkába szinte páholyból tekinthet az ide látogató. A középkori Európában az ilyen helyeket az alvilágba vezető út kapuinak tartották. Még a XVII. században élt német jezsuita szerzetes, *Athanasius Kircher* (1602–1680) világfelfogásában is a földgolyó mélyén helyezkedett el a pokol, ahová a vulkánok kráterein keresztül lehet eljutni. Costa Ricában is sokáig „gonosz helyeknek” tartották a tűz-

hányókat, amiket jobb elkerülni. A gyarmati időkben történt, hogy egy pap kizárólag azért mászott fel az egyik vulkán ormára, hogy megkeresztelje a magaslattal és meghintse szenteltvízzel a füstölgő krátereket. Az évszázados tévhitiek eloszlátásában nagy szerepe volt a lassan kibontakozó tudományos kutatásoknak. Első európaiként egy német természettudós, *Alexander von Frantzius* (1821–1877) végzett földrajzi megfigyeléseket a Poáson 1860-ban. Utána más tudósok is elutaztak ide, hogy a helyszínen tanul-



Forgalmas utca San Joséban, a fővárosban

mányozzák a vulkán működését. Eredményeik nyomán ma már jól ismerjük a Poás fejlődéstörténetét. A kiömlési és törmelékes kőzetekből felépülő rétegvulkán kialakulása a pliocénben kezdődött el. Az ismétlődő bazaltos lávafolyásokat gázkitöréses anyagszórások követték, kialakítva ezzel a sztratovulkán hatalmas dómját. A csúcson két nagyobb kráter található. Az aktív főkráter, a 300 méter mély *Crater Principal* van alacsonyabban. Ennek belsejét kék színű tó vize tölti ki, ami biztosítja a kitörések egyedi jellegét.

A vulkán működése szakkifejezéssel élve *freatikus*, ami időről időre a gejzirekhez hasonló látványos, 30–50 méter magas vízoszlopok kialakulásában nyilvánul meg. Mindez azért történik,

mert a magmakamrát a kráterrel összekötő kb. 1000 méter hosszú kürtő legfelső részét egy megszilárdult lávadugó eltorlaszolta, amin keresztül csak hő, vízgőz és különböző gázok távozhatnak. Ha a mélyben uralkodó óriási feszültségek nem tudnak ilyen módon kioltódni, pusztító erejű kitörés is lehetséges. 1910-ben az explózió során kilövellt anyag 8–9 ezer méter magasba emelkedett és a heves kitörés komoly károkat okozott a környék kávéültetvényeiben. Ilyen pusztításra szerencsére csak ritkán ke-

rül sor, de a vulkán közelebről történő tanulmányozása a csendesebb időszakokban sem veszélytelen vállalkozás. Megfelelő védőfelszerelés nélkül nem tanácsos a kráter mélyebb részeit felkeresni, mert a vulkáni utóműködés különböző vegyi összetételű gázkiáramlásokat produkál, amelyek között emberi egészségre ártalmas és

esetenként nagyon magas hőmérsékletű, akár 900 °C-os exhalációk is lehetnek. A krátertő vize savas és meleg, általában 50 °C körüli, de volt idő, amikor a 90 °C-ot is meghaladta. A közelében található földpiramisszerű kiemelkedések vulkáni törmelékből (piroklasztitból), iszapos agyagból és olvadt kénből épülnek fel. Ezek csupasz felszínét és a régi kalderaperem, a *Crater Antiguo* belső oldalait esővíz-barázdák egymással párhuzamos vonalai szabdalják fel. A valamivel magasabban nyíló *Botos-kráter* már régóta inaktív. Négy száz méter átmérőjű tölcsérében szintén kis tó, a *Laguna Botos* vize halmozódott fel. A szinte teljesen növényzetmentes főkráterrel ellentétben a Botos külső és belső oldalát egyaránt sűrű erdő fedi, mely



A Poás vulkán

zöld süveggént borul a vulkán ormára. A gazdag vegetációt a passzátszelek által ide sodort vízgőzzel telt légrétegek öntözik, melyek esőterhűtől a hegyek keleti lejtőin szabadulnak meg. A bőséges, 7–8 ezer milliméternyi éves csapadék fajgazdag növénytakarót éltet, amit az ország egyik legismertebb, 1971-ben alapított nemzeti parkja keretében felügyelnek. A 6500 hektáros védett terület nedvességtől csöpögő erdeiben az ágakat tömött mohapárnák burkolják be, a szakállszerűen alácsüngő zuzmók függőnye mögött pedig tölgyek, nagy termetű podocarpusok és élő növényi kövületekként, ősi páfrányfák nőnek. A Poás ösvényeit járva elkapott egy hirtelen érkező zápor. Ha nem lett volna nálam esőkabát, talán lehasítok egy leveles szarát az egyik útmenti növényről (*Gunnera insignis*), amit méretesen nőtt levelei miatt „szegény ember esernyőjeként” tart számon a helyi köznyelv.

Az eső elől végül a buszparkoló mellett található kis földtudományi bemutatóközpontba menekültem, ahol a térségre jellemző lemeztektonikai folyamatokkal ismerkedtem. Az ország és vele együtt az egész földhíd egy bonyolult rendszer része, ahol a nagyobb és kisebb litoszféra-táblák egymáshoz képest történő elmozdulása aktív vulkanizmust és erős szeizmicitást eredményez. Costa Rica területe a *Cocos* és *Antilla* (Karib) lemezek határán található. Az évente pár centiméteres sebességgel keleti, északkeleti irányban mozgó Cocos-lemez a földhíd nyugati oldalán ütközik az Antilla-lemezzel, ami az előbbi alábukásra kényszeríti. A szubdukciós zóna mélységbeli feszültségei a felszínen vulkánkitörések és földrengések formájában mutatkoznak meg. Az utóbbi idők egyik legnagyobb rengése 1991. április 22-én rázta meg Costa Ricát. A Richter-skála szerint 7,4-es magnitúdójú lökések fő-

ként a keleti, délkeleti partvidéken okoztak jelentős károkat. Többek között ekkor vált használhatatlanná a San José–Limón vasútvonal is, ami korábban kényelmes és gyors lejutást engedett a Karib-tenger partjára igyekvőknek. Utam következő szakaszán én is erre a területre utaztam, de az említett okok miatt nem a hangulatos dzsungelvonat, hanem egy zsúfolt autóbusz vitt a Kolumbusz által felfedezett egzoti-

kus partszakaszra.

Négyórás utazás végén érkeztem meg *Cahuitába*, a Puerto Limóntól 43 kilométerre délre fekvő tengerparti faluba. Azért esett a választásom erre a településre, mert a közelében található Costa Rica délkeleti parti síkságának, a *Llanuras del Atlánticónak* egyik érdekes természetvédelmi területe, a *Cahuita Nemzeti Park*. A környék megismeréséhez bázisul választott falucska nem sok látnivalót kínált, ám a hamisítatlan karibi hangulat, ami jellemezte ezt a vidéket, varázslatos volt. A cölöpökre épült bádogtetős faházak dűsan tenyésző kertjeiben kókusz, papaja, banán és más trópusi haszonnövények nőttek. A szellős lakóépületek nyitott ablakain át sokfelé reggae és ritmusos afrikai zeneszámok dallamai szűrődtek ki az utcákra, ahol élénk ricsajtól kísérel néger és mulatt gyermekek futbaloztak vídáman. Costa Rica népességének csupán 2–3%-a fekete, de túlnyomó részük az országnak ezen a vidékén, a Limón környéki területeken él. Őseik még a XIX. században érkeztek ide a Karib-szigetvilágból, elsősorban Jamaikából. Többségük a partvidék banánültetvényein és az akkoriban meginduló vasútépítkezéseken helyezkedett el. Hagyományaikhoz, vallásukhoz a mai napig ragaszkodnak. Nagy százalékban protestánsok és sokan nem a spanyol, hanem az angolnak egy erősen torzított helyi változatát, a *creole englisht* beszélik.

Az 1970-ben alapított nemzeti park Kelly Creek nevű bejárata közvetlenül Cahuita mellett található, ezért a faluból gyalog is megközelíthető. A partot 8–10 kilométer hosszan és 1–2 kilométer széles sávban kísérel védett terület többféle biotópot foglal magába. Síkvidéki trópusi erdő, mocsaras-lápos terület és elöntéstől nem fenyegetett kevert összetételű erdő egyaránt megtalálható itt, a partmenti vizekben pedig kiterjedt korallpadok alakultak ki. Gazdag a terület rák- és puhatestű faunája. A rákok osztálya 44 fajjal, a puhatestűek törzse pedig 140 fajjal képviselt Cahuitán.

Ez a paradicsomi szépségű vidék 514 évvel ezelőtt jelentős történelmi esemény színtere volt. 1502 szeptemberében a közeli Uvita-szigeten lépett először európai ember erre a földre. A tengerész, akinek a lábai elsőként tapodtak az itteni partokat, Kolumbusz volt. Az akkor 51 éves admirális, „aki megkapta az óceánok sorompójának kulcsát”, negyedik (utolsó) újjvilági utazásán járt erre, sorra fedezve fel a földhíd keleti oldalának Honduras és Panama közötti területeit. Mintegy 1500 kilométer hosszúságban tárta fel a Karib-tenger délnyugati partjait, de a keresett Déli-tengerhez vezető átjárót nem találta meg. Costa Rica partjainál a spanyolok kapcsolatba léptek a helyi *talamanca* indiánnokkal, akik békésen fogadták a messziről jött idegeneket. Barátságuk jeleként Kolumbuszt egyebek mellett egy játékos pókmajommal és egy ajakosdisznóval is megajándékozták. A bennszülöttek pompás aranyékszereket viseltek, amiből Kolumbusz arra következtetett, hogy a



A „szegény ember esernyője”

szárazföld belsejében nagyobb aranylelőhelyek lehetnek, ezért Costa Ricának, vagyis Gazdag Partnak keresztele el ezt a területet. A konkvisztádorok arany iránti vágyát szemléletesen példázzák

azok a sorok, amiket az admirális írt egyik levelében a katolikus királyoknak: „Az arany a tökéletesség... és az, aki bírja az aranyat, megteheti mindent, amit kíván, még az emberi lelkeket is be tudja vinni a Paradicsomba.”

Kéthetes Costa Ricai-i tartózkodás után Kolumbusz felvonatta hajója horgonyait és tovább vitorlázott déli irányba, Panama felé. Egy rövidebb szárazföldi szakaszon én is megpróbáltam követni a nagy felfedező útvonalát Panamában, majd keresztülvágva a földhídon, a Csendes-óceán mentén visszatértem Costa Ricába. A tagolatlan, nagyjából 200 kilométer hosszú karibi oldallal ellentétben ez a partszakasz erősen tagolt. A szigetekkel és félszigetekkel szabdalrt partvonal hosszúsága a 800 kilométert is meghaladja. Két nagyobb félsziget nyúlik be mélyebben a Csendes-óceánba: északon a száraz és barlangokkal ályuggatott *Nicoya*, délen pedig a csapadékból bővelkedő *Osa*, melynek sűrű erdőségeiben jaguárok, tapírok és háripiák tanyáznak. Én a kettő között nagyjából félúton fekvő *Manuel Antonio Nemzeti Parkot* kerestem fel, ami jól reprezentálja a pacifikus partvidék középső szakaszának flóráját és faunáját.

A parkot 1972-ben hívták életre ezer hektáron. A védett területek nagysága azóta 1625 hektárra nőtt, de még így is csak a második legkisebb nemzeti park Costa Ricában. Az erdő, amit természetvédelmi oltalom alá helyeztek, a Rio Naranjo bal partján található, közvetlenül az óceán partján. A terület bőséges csapadékdásban részesül. Az éves átlagmennyiség 3800–4000 mm, ezért a védett vegetáció a „*nagyon nedves trópusi erdő*” besorolást kapta. Az erdőben sok ritka és különleges növényfaj honos, engem mégis inkább a park állatvilága ragadott meg. Az ősvényeket járva számos olyan faj képviselőjével találkoztam, melyekkel korábban sohasem, ráadásul a sok látogató miatt az állatok már hozzászoktak az ember jelenlétéhez, ezért közelebbről is meg lehetett figyelni az életmódjukat. A *sárga mokusmajom* (*Saimiri oerstedii*), amit a helyiek egyszerűen csak *titinek* hívnak, veszélyeztetett faj. Közép-Amerikában kizárólag Costa Ricában és Panama pacifikus partjain honos, ott is csak a Costa Rica-i határ közelében. Costa Ricában is mindössze két helyen, a Corcovado és a Manuel Antonio nemzeti parkokban fordulnak elő. A félénk, riadós természetű állatok főként gyümölcsökkel táplálkoznak, de vegetáriánus étrendjüket időnként rovarlárvákkal, pókokkal és hangyákkal egészítik ki. Nagyon fázósak, hűvösebb időben hosszú farku-

kat sálként a nyakuk köré tekerik. Régebben vadásztak rájuk és az indiánok a kunyhóik körül tartották őket. A másik majom, amit szintén sikerült eredeti élőhelyén megfigyelnem, a *fehérfejű kapucinus* (*Cebus capucinus*) volt. Ez a faj széles körben elterjedt Costa Ricában. A kifejlett állapotban 3–4 kg testsúlyú és 30–40 cm magas állat a közepes méretű újvilági majmok közé tartozik. Többnyire 20 fős csoportokban élnek. Élelmüket gyümölcsök, rovarok és kisebb gerincesek alkotják, de kagylók után kutatva néha a tengerpartra is lemerészkednek. Fejlett intelligenciájú állatok. A táplálék megszerzéséhez gyakran használnak különféle tárgyakat és ismernek gyógyhatású növényeket, amiket szükség esetén a bundájukhoz dörzsölnék. A harmadik emlősállat, ami az utamat keresztelte, egy *fehérorrú ormányosmedve* (*Nasua narica*) volt. A szakirodalom *koati* néven is említi ezt a főleg nappal tevékeny kis termetű mindenevőt. Az állat bundája barna. A mellkasa és az orra világosabb színű, a szemei körül pedig fehér gyűrűket visel, mintha pápaszeme lenne. A hasonlat kissé sántít, mert a koati látása jó, ahogy a szaglása is. Hosszan megnyúlt orra segítségével a földön turkálva kutatja fel táplálékát, de ügyesen mozog a fákon is, ahol az éjszakákat tölti. A lombtakaró rejtekében pillantottam meg az egyik legtitokzatosabb újvilági emlősállatot, a *háromujjú lajhárt* (*Bradypus tridactylus*). Épp egy fa törzsén mászott felfelé, amikor az ősvényen mellé értem. Az egyik magyar nyelvű útikönyv szerzője a lajhárok lomha tempóját lassított filmfelvételhez hasonlította, ám az állatom az átlagnál gyorsabb lehetett, mert amire elővettem a fényképezőgépet, már félíg eltűnt a sűrűben. A lajhárok levelekkel táplálkoznak, ezért rendszerint a fák magasabb részein tartózkodnak és naponta kb. 18 órát töltenek alvással, emésztéssel. Éjjeli állatok, nappal keveset mozognak. Az ágakon történő csimpaszkodást segíti, hogy az újjaiak összenőttek és végtagjaikon sarlószerű görbe karmokat viselnek. Egyébként igen ősi állatok, első képviselőik a pliocénben jelentek meg. Valaha léteztek a ma élőknél nagyobb lajhárok is. Az *Eremotherium* néven ismert óriás őslajhár 6 méter magas volt és a pleisztocén végén tűnt el végleg. Eredetileg csak Dél-Amerikában éltek, de amikor a pliocén végén (3–12 millió évvel ezelőtt) létrejött az egységes közép-amerikai földhíd, az őslajhárok (más fajokkal együtt) átkeltek az összezárult földszávon Észak-Amerikába. Később a kontinens mindkét feléről kipusztultak, csupán csontmaradványaik őrizték meg emléküket.

Az emlősök után egy érdekes hüllőről is szólnék, amivel szintén összefutottam a nemzeti parkban tett sétám során. A terület kilátópontján került a szemem elé egy *fekete tuskésfarkú leguán* (*Ctenosaura similis*), ami békésen napfürdőzött az egyik pad melletti sziklatömbön. Az ösvilági kinézetű állat nagyjából másfél méter hosszú lehetett, valószínűleg hím egyed. A teljes mozgatlanságba dermedt leguán még a fényképezőgépem csattogó hangja sem zökkentette ki nyugalmából. Ezek az első pillantásra nehézkes mozgásúnak tűnő állatok ügyesen másznak az éles sziklákon, nyíltabb területen pedig akár 35 km/óra sebességgel is képesek futni. Elsősorban növényi részeket fogyasztanak, de megdézsmálják a madarak felügyelet nélkül hagyott tojásait is. Puha és ízletesnek tartott húruk miatt Közép-Amerikában többfelé vadásznak rájuk és a tojásaikat is megeszik, levest készítve belőlük.



Fehérfejű kapucinus majom

Utam záró szakaszán jutottam el az Arenal és Irazú tűzhányókhoz. Az északon emelkedő Arenal (1633 m) Fortuna település határában található. A városka olyan közel épült a vulkánhoz, hogy főteréről szép időben tökéletes panoráma nyílik a majdnem teljesen kúp alakú hegyre. Látogatásom ideje alatt azonban a tűzhányót tömött felhőzet borította, ami kiterjedt szürke lepelként ereszkedett a hegy lejtőire. Az Arenal jelenleg Costa Rica legaktívabb tűzhányója. A leírások szerint félóránként követik egy-



Az Arenal vulkán

mást a gyengébb intenzitású lávaömlések. A történeti idők egyik legnagyobb kitörésére 1968 nyarán került sor, amikor a vulkán lejtőjén végigszárguló tüzes gázfelhő sok emberéletet követelt. Korábban évszázadokig nyugalmi állapotban volt a tűzhányó, melynek palástját és csúcsrégióját is sűrű növényzet bortotta be. A mostoha terepviszonyok miatt a hegyet aránylag későn, 1937-ben mászták meg először.

Mivel fortunai tartózkodásom hátralevő napjaira is tartósan rossz időt jósoltak az előrejelzések, búcsút vettem az Arenaltól és felszálltam egy Cartagóba tartó buszra. Abban reménykedtem, hogy a régi főváros közelében tornyosuló Irazún kegyesebb lesz hozzám az időjárás. A beszámolók szerint a 3432 méter magas óriásvulkán, a *Kolosszus* tetejéről optimális légköri viszonyok esetén egyszerre látható a Csendes-óceán és a Karib-tenger. Utóbbiakat nem, viszont a látványos krátereket megpillanthattam. A Poáshoz hasonlóan az Irazúra is busz közlekedik, ezért a csúcsrégió felkérése itt sem igényelt különösebb erőki-fejtést. Miután megváltottam a nemzeti parkba szóló belépőjegyet, elindultam a fehér festékekkel megjelölt ösvényen a kráterekhez. A hegytetőre ereszkedett felhő miatt eleinte semmit sem láttam, de a feltámadó erős szelek percek alatt elhajtották a szürke légtömegeket és hamarosan feltárult előttem az Irazú kráterekkel szabdalta óriási torka. Az egyik hatalmas üst *Diego de la Haya* nevét viselte. Ő volt az első, aki 1723-ban leírást adott a vulkánról. A kráter aljában zöld színű tó vize fodrozódott. Az aktív főkráter környezete élettelen salak-sivatagnak tűnt számomra, de kissé távolabb törékeny virágok nyíltak a keskeny repedésekben és a nagyobb méretű vulkáni bombák szélárnyékos oldalain. Az Irazút andezites anyagprodukciónak

lemzi, ami általában heves, robbanásos kitörésekben ölt testet. 1963 és 1965 között fokozott aktivitást mutatott a vulkán. Az egyik nagyerejű kitörés idején öt magyar is a csúcson tartózkodott. A törmelékiszórásban egyik honfitársunk életét veszítette. Egy évvel korábban (1963. március 19-én) Kennedy amerikai

Az Irazúnál tett látogatásomat, s vele együtt országjáró túram szakmai programját az egykori főváros „*soha el nem készült*” katedrálisánál zártam. A település központjában álló, romjaiban is impozáns *Szent Jakab székesegyház* nagyszerű jelképe annak a hosszú és kitartó küzdelemnek, amit a helyi lakosok folytattak a barátságtalan természeti elemekkel szemben. Az egyházi építmény helyén 1575 óta mindig valamilyen templom állt. Az elsőt 1630-ban döntötte romba egy földrengés. A második épület 1756-ban pusztult el, ugyancsak földrengés következtében. A harmadik, jelenleg is meglévő templomot 1870-ben kezdték építeni. A munkálatok csaknem negyven évig folytak és már közel jártak a befejezéshez, amikor 1910-ben újabb földrengés patant ki, megrepsztve a székesegyház falait. A *Las Ruínas* azóta befejezetlenül áll Cartago központi terén, megtört köveivel emlékeztetve bennünket a Costa Rica-i föld mélyén szunnyadó titáni erőkre. 🗿



A vulkán virágai



Az Irazú krátertava

elnök Costa Rica-i látogatása alatt tört ki a vulkán, finom porréteggel borítva be Cartago utcáit.

Irodalom

- Anthony G. Coates: *Central America*. Yale University Press, New Haven and London, 1997.
- Balázs Dénes: *Közép-Amerika és a Nyugat-indiai szigetek*. Panoráma, Budapest, 1986.
- Balázs Dénes: *Vándorúton Panamától Mexikóig*. Gondolat, Budapest, 1981.
- Borhidi Attila: *Gaia zöld ruhája*. Magyar Tudományos Akadémia, 2002.
- Christopher P. Baker: *Costa Rica*. Geographia Kiadó (National Geographic Traveler), Budapest, 2010.
- Erdődy János: *Így élt Kolumbusz*. Móra, Budapest, 1978.
- Futó József: *Közép- és Dél-Amerika*. Gondolat, Budapest, 1967.
- Hédervári Péter: *Évezredek, vulkánok, emberek*. Kossuth Könyvkiadó, 1981.
- Németh Géza: *A bádoggal paradicsom*. Costa Rica. In: A cél az út maga. Flaccus kiadó, 2003. 145–158. oldal
- Probáld Ferenc: *Amerika regionális földrajza*. Trefort Kiadó, 2004.
- Rob Rachowiecki: *Costa Rica*. Lonely Planet Publications, 2002.
- Robert de Roos: *Costa Rica. Free of the Volcano's Veil*. National Geographic, July, 1965. 123—152.
- Tobias Meza Ocampo: *Geografía de Costa Rica*. Editorial Tecnológica de Costa Rica, 2001.