

⊕ SZÖVEG ÉS KÉP: KÁLLÓ PÉTER

# ATACAMA-ÁLMOK A SZÁRAZ OÁZIS

Csontszáraz medencék a teljesen kopár, sivatagi hegyek között. Minimális csapadék, de lehet, hogy egész évben egy csepp sem hullik. Finom, sós port kavarázó szél, tűző Nap. Százerek otthona, hiszen a felszín alatt bőséges arany- és ezüstkészletek rejtőznek. A vonzerő felülírja a mumifikáló körülményeket. Ám mindehhez a víz azért elengedhetetlen. A felszínen viszont nincs, a mélyben szivárgó nedvesség magashegyi forrásvidéke pedig innen láthatatlan. Pedig ott van: a sivatagi gazda(g)ságot életető olvadékvíz pont onnan jön, ahol a Földgömb Atacama-expedíciói elemzik jelenlétét!



## „Ahol víz van, ott élet is...”

... az Atacama-sivatag közepén, a Föld legszárazabb helyén is igaznak látszik a mondás, ahol alig 3%-os a relatív páratartalom, és egyes helyeken csak évek alatt jön össze az 1 mm-nyi csapadék. Az élet mindenhol talál magának helyet, még ha ez egy oly élehetetlennek tűnő porfészek is, mint Copiapo városa. Az azonos nevű és igen alacsony vízhozamú folyó partján – melynek medre nagyrészt egész évben száraz – alakult ki e látszólag érthetetlen település még az 1700-as évek közepén, amikor az emberi élet még keményebb és elképzelhetlenebb volt errefelé. Azóta azonban az Atacama-régió központjává nőtte ki magát, és Chile egyik bányászati centruma, a sivatagi gazdaság láthatatlanul lüktető szíve lett.

A lakosságszám a 20. század elején már elérte a 10 ezret, mostanra viszont meghaladta a 200 ezret is. Mindennek az oka az itt termő „pénz”, a gyors meggazdagodás reménye. Az Atacama-sivatagban Copiapo környéke nemes- és színesfémekben, nyersanyagokban igen gazdag terület. Már a 19. század közepén idevonzotta „A kincs” az aranyásó kalandorokat a világ minden tájáról. Először egyszemélyes magánbányák, a 20. század elejétől pedig nagyrészt multinacionális bányatársaságok uralják a bányakincsek felszínre hozatalát.

### HÍVOGATÓ SIVATAG

A medencében Copiapo városa, kora este. Mellettünk a pánamerikai autótűt, a főváros, Santiago pedig épp 800 km. A vad terep és a napfény könnyen szétszedi a gumiabroncsokat...

### AUTÓTEMETŐ

Jármű és gép van bőven, a korrózió alárendelt, de a nyüzögött autók egyszer csak szétesnek. És akkor jön a por, az igen erős UV-sugárzás, majd az enyészet



***A lakosságszám a 20. század elején már elérte a 10 ezret, mostanra viszont meghaladta a 200 ezret is. Mindennek az oka az itt termő „pénz”, a gyors meggazdagodás reménye.***

A munkaerőt – nemzetközi mércével mérve is – a mostoha körülmények miatt igen jól megfizetik. Sokan csak 2-4 éves munkaszerződésük időszakára érkeznek – ezért a lakosság pontos száma nehezen mérhető –, a külföldi geológusoktól kezdve az egyszerű, képzetlen bányászokig. Utóbbiak dolgozhatnak modern, jól gépesített rendszerekben – nagy pénzért –, de kiszorulhatnak a kis családi bányákba is, melyek a kitermelt nyersanyagot közvetlenül próbálják eladni – a bánya környékén kis viskókban élve, a felszínre hozott mennyiségtől és a piaci ártól igen erősen függve.



### ÉLTETŐ BALLON

Bár van vezetékes víz, nem igazán ajánlják fogyasztásra, annak ellenére, hogy jobb híján a helyiek is isszák, ha épp nincs más.

Az alacsony páratartalom és az állandó meleg a duplájára emeli az ember napi vízigényét. És bár a vízből itt kevés van, ritkán akár mindent el is áraszthat. A tavalyi árvíz, amely végigzúdult a környező völgyeken és Copiapón is, komoly károkat hagyott maga után



**„BÁNYÁSZTOTEM”**  
 egy környékbeli  
 családi bánya bejáratánál.  
 A bányászok otthona  
 egyszerű, kis viskó,  
 a bánya bejárata pedig egy  
 lyuk, ahonnan a kitermelt  
 anyagot azonnal eladják.  
 Ez a mindennapi  
 megélhetésük. A veszélyes  
 bányász-mesterség  
 szinte szakrális jelképeket  
 szül: Dél-Amerikában  
 a bányavidékeken sok  
 helyen keverednek  
 a katolikus vallás és  
 az ősi sámánhit tárgyi,  
 kézzelfogható kellékei,  
 pl. a jó szerencse  
 „áldozati” motívumai

## A harminchármas

2010. augusztus 5-én Copiapo szomszédságában a magyar gyökerű, 1957-ben alapított San Estaban Primera (I. Szent István) cég rész- és aranybányájának egy része beomlott. A biztonsági hiányosságok miatt 700 méteres mélységben rekedt 33 bányász több mint két hónapon át tartó mentését az egész világ végigkísérte – a pápától kezdve az amerikai elnökön át Peléig mindenki értük izgult, hiszen az már két hét után kiderült, hogy még élnek, de a mélybe vezető pontos mentőfúrás kivitelezése hosszú heteket vett igénybe. Túléltek. Mindannyian.

És hogy kerek legyen a magyar szál: az ország egyik leggazdagabb embere, a bányától független Leonardo Farkas minden érintett bányásznak több mint 2 millió forintnyi pesót ajándékozott fájdalomdíjként, a szabadulást követően...

Amellett, hogy a helyi regionális múzeum is a 2010-es szerencsétlenségre építette fel a tematikáját, a történetet könyvben és filmen is feldolgozták: a The 33 című film Patricia Riggen rendezésében idén kerül a mozikba, a szereplők között pedig Antonio Banderas is feltűnik.

Magáról a balesetről kevés információ szivárgott ki: a közvetlen ok a robbantások következtében a fő lejtaknában történt kőomlás volt, amely elzárta a kijáratot a bányászok előtt. Ilyen esetben a menekülési útvonal egy függőleges szellőzőakna, de mint kiderült, a kötelező létrák nem értek le az akna aljáig, 48 órával később pedig a szellőzőjárat is eltömődött.

A bánya biztonsági hiányosságaira utal az a tény is, hogy 2004 és 2010 között 42 alkalommal kellett büntetést fizetnie a tulajdonosoknak az előírások megszegése miatt. Két évvel a híres eset előtt ráadásul már történt itt halálos baleset, ami után a termelés leállt, és eljárás is indult a cég ellen. Ám miután az áldozat családjának kárigényét a bányavállalat kielégítette, a vádakat ejtették. A termelés néhány hónapon belül újraindult anélkül, hogy a biztonsági feltételeken változtattak volna.

Többek között a 2010-es szerencsétlenség hatására 2012-ben Chile is aláírta a Nemzetközi Bányászati Törvényt, mely szigorúan meghatározza a nemzetközi bányabiztonsági szabványokat.

## A jövő olaja

A lítium a legkisebb sűrűségű alkálifém, s a lítiumakkumulátorok kifejlesztése után rendkívül keresetté is vált, hiszen a modern kor elektromos eszközeinek elsődleges energiaforrásairól van szó. Ezek az akkumulátorok sokkal könnyebbek és lényegesen nagyobb az élettartamuk, mint a hagyományos nikkeltartalmúaknak.

A lítium nem túl gyakori a Földön, elsődleges előfordulási helyei a sós talajvíz és a sós tavak, így legfontosabb lelőhelyei a Bolíviára, Argentínára és Chilére kiterjedő, úgynevezett „Lítium-háromszögben”, gyér csapadék, ám annál erősebb párolgási vízvesztés mellett kialakult sósivatagokban található. Chilében a Salar de Atacama a legfőbb kitermelőhely, de a Copiapo környéki, töményen sós tavakban is látnak lehetőséget a befektetők. A Laguna Verde környékét például néhány éve mérték fel.

*A lítium nem túl gyakori a Földön, elsődleges előfordulási helyei a sós talajvíz és a sós tavak, így legfontosabb lelőhelyei a Bolíviára, Argentínára és Chilére kiterjedő, úgynevezett „Lítium-háromszög”...*

**PLÉHKRISZTUS HELYETT...**  
 A kereszténység és az ősi vallások ötvöződéséből létrejövő furcsa, bálványimádónak tetsző hitvilág gyakori megtestesülései a jól gondozott, út menti kegyhelyek (jobbra)





### A BALKÁNROL AZ ATACAMÁBA

A Copiapo külvárosában sátoortáborokban élők, az egykori Jugoszlávia területéről érkezett családok büszkék roma származásukra. A sivatagi száraz és meleg klíma lehetővé teszi, hogy egész évben használhatók legyenek a 20-30 négyzetméteres sátraik, amelyeket oda költöztetnek, ahol éppen van megélhetés. Egész generációk nőnek így fel, magukban hordozva a vándorcigányok minden jellegzetességét.

### FÉLNOMÁD SÁTORLAKÓK

A kiszáradt, vízsodorta iszapfelszín még most is őrzi a tavalyi árvíz hordalékemlékét, mely pontosan a lakóhelyükön gázolt át, sokakat elragadva közülük. Ez a család úgy élte túl, hogy hallották a dübörgést, és még időben a közeli dombokra menekültek. Az ár mindenüket elvitte, kezdhették előlről a gyűjtögetést. Öröm az ürömben, hogy a sárfolyam a bányák felől rengeteg fémhulladékot is magával hozott, melyeket vagy eladtak, vagy használati tárgyakat készítettek belőlük



#### **SZÍNESEN, FELSZERELTEN**

A bányák közelében kiépült külváros elhagyott területein élnek, látszólag nyomorban, de a sátrak – a vándoréletmódhoz képest – viszonylag jól felszereltek: nagy ágyak, tévé, parabolaantenna, mikrohullámú sütő. Áramot az út túloldaláról, a közeli házakból kapnak

#### **CSENDES A TÁBOR**

A sátrak nem érnek egymásba, ellentétben a friss bányászkolóniák barakkjaival. De most amúgy is kevesen vannak, a többség a fővárosba ment egy esküvőre

#### **KÉZIMUNKA**

Ezen a vidéken mindenki valahogyan a bányákhoz kötődik. A külső negyedeket bányamunkások és családjaik lakják, ők állandó munkára érkeztek ide. Ám előfordulnak jól fizetett alkalmi munkák is, a sátras romák igazán ezekre várnak. Ilyenkor tolonganak, hogy megszerezzék a zsíros jutalékért, de kemény fizikai munkával járó lehetőségeket. Ráadásul ilyenkor olyan nyersanyagok közelébe kerülhetnek, melyekből később az egész család bevonásával eladható tárgyakat készíthetnek. Itt épp csillogó patkókat...



### TÖRMELEKÁR TETEJÉN

A völgyek alját a 2015-ös víz- és törmelékáradat nyomai uralják. A táblán jól látszik, hogy milyen ereje volt a villámáradásnak. A nyár végén elmosott utakat épp mostanában állítják helyre – gyakran a törmelékár felszínébe új nyomvonalat földgallyalva (balra)

### MASSZÍV KERESLET

Ahol ennyi férfi dolgozik egy helyen, ott a szórakoztatóipar is burjánzik. E copiapói sztriptíz bár a bányászok hétvégéire, szabadnapjaira szakosodott (lent)



## Árvíz a sivatagban

2015 márciusában egyetlen éjszaka alatt az éves csapadékmennyiségnek hússzorosa, kb. 24 mm eső hullott Copiapo térségében. A több ezer méter magas hegyek kopár, növényzet nélküli felszínéről a vízzel együtt sár- és törmelékár zúdult a völgyekbe és medencékbe. Az utoljára 20 éve tapasztalt jelenség végül több száz emberéletet követelt. Copiapo városát is elöntötte az áradat, épületek sokasága vált lakhatatlanná, és az Argentínát és Chilét összekötő Andok-átszelő utat is gyakorlatilag teljesen szétszabdalta a víz.

A hirtelen lecsapó villámáradások nem ismeretlenek még e szélsőségesen szárazföldi területeken sem – ráadásul korántsem a modern klímaváltozásokhoz kapcsolódnak. Az elmúlt évszázadokban a várost alapító telepéseknek többször kellett megküzdeniük a vízhiány, a forróság, az erős szél és a pusztító földrengések mellett a váratlanul lezúduló víztömegekkel is,

*Az utoljára 20 éve tapasztalt jelenség végül több száz emberéletet követelt. Copiapo városát is elöntötte az áradat, épületek sokasága vált lakhatatlanná...*



*Mindehhez az kell, hogy a Csendes-óceán felől érje el csapadék a vidéket, vagy Argentína felől átjusson az Andok hatezresein a nedvesség, és lecsapjon a sivatagperemi hegyekre is.*

mely kiszámíthatatlanul csap le a térségre. Pontosabban: az okok ismertek, de nehezen előrejelezhetőek. Mindehhez az kell, hogy a Csendes-óceán felől érje el csapadék a vidéket (ami a hideg Humboldt-áramlás hűvös légrétegje miatt igen ritka), vagy Argentína felől átjusson az Andok hatezresein a nedvesség, és lecsapjon a sivatagperemi hegyekre is. Azért ez néha előfordul, bár az „Andesi Száraz Átló” területén vagyunk, ami azt jelenti, hogy itt már évezredek óta igen kicsi az esélye a jelentősebb csapadékhullásnak – és ezért például a környező magashegységekben nincsenek is gleccserek, valamint a hóhatár is itt a legmagasabb a Földön.

Copiapóban, a világ egyik legszárazabb városában helyreállt a rend, a szenvedések és a nehézségek ellenére a nyersanyag-kitermelés zajlik tovább, s a bányakincsek nemcsak a helyieket látják el megélhetéssel, hanem talán épp olvasóink digitális fényképezőgéneik akkumulátorát is táplálják elektromossággal... ☺