

▷ SZÖVEG ÉS FÉNYKÉP: KUPI LÁSZLÓ

ARANYLÁZ

CSÁBÍTÓ ARANY, MEGSEBZETT TÁJ

A lateritfestette, vörös földúton egy fekete quad tűnik fel, rajta három „porcnocker”, azaz illegális aranybányász. Brazíliok. Bár beszélnek valamelyest franciául, nincs szükségem szavakra, hogy megértsem látogatásuk okát. Az egyik társuk lábán lőtt sebből szivárog a vér – a fájdalomtól kábult férfi még épp jókor érkezett...



Elősegélyben részesítem, már amennyire a tábor szűkös gyógyszerkészlete lehetővé teszi. Vadászbaleset. Az életét még igen, a lábát már egészen biztosan nem lehet megmenteni... A vadászat persze tilos a területen, csakúgy, mint az engedély nélküli aranybányászat vagy aranymosás.

BÁNYÁSZOK, ILLEGALITÁSBAN

Ők azonban nem a meggazdagodás reményében keltek útra a szomszédos Brazíliából, csupán a megélhetésükhöz szükséges pénzt próbálják arany formájában előteremteni. A munka azonban keserves és egyszerre életveszélyes is. Egy illegális tábor élete állandó készenlét. A körülmények viszontagságosak, orvosi ellátás nincs, és a szervezett katonai rajtaütések is mindennaposak. A munka ennek ellenére szakadatlanul folyik az esőerdőben.



VÍZ ALATT

AZ ILLEGÁLIS ARANYBÁNYÁSZAT SORÁN VÍZ ALÁ KERÜLT, TÖBB EZER HEKTÁRNYI TERÜLET FRANCIA GUYANÁBAN. UTAK NINCSENEK, A TERÜLET CSUPÁN HELIKOPTERREL ÉS REPÜLŐVEL MEGKÖZELÍTHETŐ (ELŐZŐ OLDALPÁR)

Egy illegális tábor élete állandó készenlét. A körülmények viszontagságosak, orvosi ellátás nincs, és a szervezett katonai rajtaütések is mindennaposak.

NÉHA KELL EGY KIS PIHENŐ...

ANDRÉ „PIPI”, AZ ÖRÖKKÉ JÓKEDVŰ TECHNIKUS, AKI A KUTATÁS ALATT VÉGIG SEGÍTŐKÉSZ MUNKATÁRSAM VOLT, ÉPP QUADJÁRA TÁMASZKODVA VÁRJA AZ ELIGAZÍTÁST



ARANYMOSÁS

ERŐS VÍZSUGÁR MOSSA KI A MARKOLÓ KANALÁBÓL A MOSÓPADRA KERÜLT ZAGYBÓL AZ ARANYSZEMCSÉKET. AZ ARANY – NAGY SŰRŰSÉGE MIATT – ÖSSZEGYÜLIK A MOSÓPAD BORDÁIBAN

A TÖRVÉNY KEZE

FEGYVERES TERMÉSZETVÉDELMI ŐR KÉSZÜL VIZSGÁLATOT TARTANI A KÜLSZÍNI BÁNYÁBAN. OTTLÉTEM ALATT TÖBB BÁNYATÁRSASÁGOT IS MEGBÍRSÁGOLTAK A KÖRNYEZETVÉDELMI SZABÁLYOK MEGSZEGÉSE MIATT. AZ ILLEGÁLIS BÁNYÁSZOKAT EGYSZERŰEN KITOLONCOLJÁK



A DZSUNGEL MÉLYÉN

Francia Guyanában járunk, Franciaország dél-amerikai tengerentúli megyéjében. A közel magyarországnyi terület az Amazonas-medencétől északra, az Egyenlítőtől mindössze 400 km-re fekszik. A fő exportcikk az arany, a fa és a hal – érckutató geológusként én is az arany kapcsán érkeztem az esőerdőbe, tizenöt hónapra.

Egy kanadai cég alkalmazásában dolgozom kutatóként. Táborhelyünk a dzsungelben, mintegy 100 km-re található a legközelebbi városkától, Saint Laurent de Maronitól. A tábor és Cayenne, a megyeszékhely közötti közlekedés terepjárával csak a száraz évszak két hónapjában lehetséges, egyébként repülőgép és helikopter bonyolítja mind a személyzet, mind pedig az élelmiszer-utánpótlás szállítását. A bázison egyébként generátorról működő áramellátás és műholdas internetkapcsolat segíti munkánkat.

Ezen a vidéken már az 1800-as évek közepén ismert volt, hogy a folyók hordaléka aranyban dús. Azóta az érc forrásterületeit is megtalálták.

REGGEL

PÁRA SZÁLL FEL A HAJNALI DZSUNGEL TALAJÁRÓL. AZ ERDŐBEN EZERNYI MADÁR ÉS BÖGÖMAJOM KEZDI REGGELI KÓRUSÁT. INDUHAT A MUNKA!

A DZSUNGEL FELETT

HELIKOPTERREL SUHANUNK AZ ESŐERDŐ FELETT. AMERRE A SZEM ELLÁT, MINDENÜTT ÁTHATOLHATATLAN, ZÖLD RENGETEG VESZ KÖRÜL MINKET, CSAK NÉHA SZAKÍJTJA MEG AZ ÖSSZEFÜGGŐ ÖSERDŐT EGY-EGY FOLYÓ VAGY MOCSÁR

A tábor és Cayenne, a megyeszékhely közötti közlekedés terepjárával csak a száraz évszak két hónapjában lehetséges, egyébként repülőgép és helikopter bonyolítja mind a személyzet, mind pedig az élelmiszer-utánpótlás szállítását.



ESTE A FŰRÁSNÁL

KIVILÁGÍTOTT FŰRÓGÉP MELLETT VIZSGÁLJUK A MAGOKAT. A VÖRÖS SZÍN JELZI, HOGY MÉG TALAJKÖZELBEN VAGYUNK, AZ ELSŐ 20 MÉTER ŰN. SZAPROLIT, VAGYIS HELYBEN MÁLLOTT, AGYAGOS VÁZTALAJ

ARANYLÁZBAN
RÉSMINTAVÉTEL ÉS ANNAK DOKUMENTÁCIÓJA ZAJLIK EGY
VÍZESÉS TÖVÉBEN. A MINTÁK KÉMIAI ELEMZÉSE ALAPJÁN
TALÁLTUK MEG AZ ÉRCESEDÉS FORRÁSTERÜLETÉT



HOGYAN KERÜLT AZ ARANY A KŐZETEKBE?

A földtörténeti előidőben, a proterozoikumban Dél-Amerika és Afrika ősi kontinensmagvai még egyetlen földrészen, a Rodinia nevű szuperkontinensen helyezkedtek el. Az ősi pajzsokat felépítő kőzetek vulkanikus és üledékes rétegek meghatározott ciklusából épülnek fel, melyet aranytartalmú olatok jártak át. Az arany azonban meglehetősen kis koncentrációban található ezen kőzetekben, ám kifejezetten nagy kiterjedésben.

A nemesfém dúsulását a trópusi környezet, vagyis a rengeteg csapadék és az egész évben magas hőmérséklet együttes mállasztó hatása okozza. A környezeténél jóval nagyobb sűrűségű arany szemcsék ugyanis a patakok és folyók hordalékába kerülve azok osztályozó hatására – egyéb nehézsaványokkal együtt – ún. torlatokat alkotnak. Ezek a felszínről könnyen elérhető rétegek az illegális aranybányászat elsődleges célpontjai!

SZÍNARANY

RITKA SZERENCSE, HOGY SZEMMEL LÁTHATÓ ARANYT TALÁLUNK A FŰRÖMAGBAN: EZ A 3 MM-ES SZEMCSE VOLT AZ EGYIK ELSŐ PÉLDÁNY A LELŐHELYRŐL. AZ ARANY ITT ZÖLDPALÁBAN FORDUL ELŐ, PIRIT, KALKOPIRIT TÁRSASÁGÁBAN



400 MÉTER MÉLYEN

EZ A KANADAI FŰRÖCSAPAT TARTJA AZ EGY MŰSZAK ALATT VÉGZETT FŰRÁS MÉTERREKORDJÁT. TÖBB MINT SZÁZ, 200–400 M-ES FŰRÁST MÉLYÍTETTÜNK, MELYEK MAGMINTÁIT ELEMEZVE KÖVETKEZTETTÜNK A MÉLYBEN REJLŐ ÉRCVAGYONRA

SÚLYOSAN TERHELŐ BÁNYÁSZAT

A kavicsos-homokos, napjainkban is formálódó, vagy épp az ősi torlatokat az illegális kitermelés során nagy teljesítményű szivattyúkkal mossák át. A használt technológia meglehetősen kezdetleges, és mindez a környezetvédelmi előírások betartása nélkül történik. Így a kimosott vörös zagy a folyókba kerülve felborítja azok érzékeny ökoszisztémáját. Az erőteljes emberi felhasználító hatásnak pedig az eredeti növényzet és állatvilág is áldozatul esik.

Ám mégsem ez a legveszélyesebb részlet! Az arany kinyeréséhez ugyanis a kimosott nehézsólyan-koncentrátumból (melyben az aranyon kívül egyéb, nagy sűrűségű ásványok is dúsulnak) higany segítségével választják le a nemesfémeket. A higany alkalmazása önmagában is veszélyes, mérgező, a környezetbe kerülve pedig óriási károkat okozhat. A folyó környezetéből eltűnik az eredeti élővilág, a terhelést csak fajszegény, különösen alkalmazkodó fafajból álló társulások veszelik át. És e vidékeket csak rendkívül lassan képes visszahódítani az eredeti fajgazdag vegetáció.

Az arany kinyeréséhez a kimosott nehézsólyan-koncentrátumból higany segítségével választják le a nemesfémeket. A higany alkalmazása önmagában is veszélyes, mérgező, a környezetbe kerülve pedig óriási károkat okozhat.

ÉLYSÉE

KÜLSZÍNI ARANYBÁNYA A MONTAGNE D'ORHOZ (ARANYHEGY) KÖZELI ÉLYSÉE-N. ITT AZ ARANY JÓVAL FIATALABB KVARCEREKHEZ KAPCSOLÓDIK. A VÖRÖS AGYAGOS TALAJBÓL KIMÁLLOTT TÖMBÖKET ÖSSZETÖRVE JUTNAK A NEMESFÉMHEZ



AZ ERDŐ TALAJÁN

MILLIÓ ÉS MILLIÓ ÉLETFORMA NYŰZSÖG A DZSUNGELBEN, ROVAROK, KÉTÉLTŰEK, HÜLLŐK ELKÉPZELHETETLEN SOKSZÍNŰSÉGBEN



BIZALOM

EZ AZ APRÓ HALÁLFEJES MAJOM VALÓSZÍNŰLEG SOSEM LÁTOTT EMBERT ÉLETÉBEN, FELTŰNŐ, KÍVÁNCSISÁGGAL VEGYES BIZALOMMAL SZEMLÉLTE MUNKÁNKAT EGY PÁLMAÁGRÓL





RIASZTÓ SEBEK

A közelmúltban egy ökológusokból és biológusokból álló francia csoportot láttunk vendégül táborunkban, akik főleg az illegális bányászat élővizekre gyakorolt hatását vizsgálták. Az eredmény megdöbbentő és ijesztő. Az aranyosás által érintett területek élővilága drasztikusan megváltozik. A biodiverzitás gyakorlatilag töredékére csökken.

Ám a szervezett, engedéllyel rendelkező külszíni bányászat sem mentes

Az aranyosás által érintett területek élővilága drasztikusan megváltozik, ám a szervezett, engedéllyel rendelkező külszíni bányászat sem mentes a környezet-terheléstől, és igen komoly tájsebek okozója.



VÖRÖSBEN

AZ ILLEGÁLIS BÁNYÁSZAT SORÁN ELTŰNT DZSUNGEL HELYÉT MÁSODLAGOS NÖVÉNYZET BORITJA. A VÖRÖS, TÁPANYAGSZEGÉNY VÁZTALAJON A NÖVÉNYZET NEHEZEN TUD MEGTELEPEDNI

a környezetterheléstől, és igen komoly tájsebek okozója. A térség több ilyen aranybányájában szintén a legfelső, átalakult, mállott vázталajt mossák át. Ez ugyanakkor kontrollált körülmények között, a vegyi anyagok közvetlen környezetbe jutattása nélkül történik.

Az aranyhoz jutás alapvető lehetősége lehet ugyanakkor, ha a nemesfémeket közvetlenül az anyakőzetből termelik ki. Ezt felszín alatti, mélyművelésű bányászati létesítményekkel érik el, a külszínen a legminimálisabb (gyakorlatilag észrevehetetlen) hatást okozva.



SZORGOS SEREG

LEVÉLVÁGÓ HANGYÁK VISZIK A FELAPRÍTOTT LEVELEKET FÖLD ALATTI FÉSZKÜBE, AHOL GOMBÁKAT TERMESZTENEK A NÖVÉNYI KORHADÉKON. A MANIÓKAÜLTETVÉNYEINKET EGYETLEN NAP ALATT LECSUPASZÍTOTTÁK

TÖRPÉK ÉS ÓRIÁSOK

A DZSUNGEL A VÉGLETEK HAZÁJA. A LEGAPRÓBB MADARAK MELLETT A LEGHATALMASABB PÓKOKAT, BOGARAKAT, BÉKÁKAT ÉS KÍGYÓKAT IS ITT TALÁLHATJUK. EZ AZ ELEFÁNTBOGÁR IS CSAK NEM ÖKLÖMNYI, ÉS GYAKORI VENDÉG A TÁBORBAN



NEKTÁRDIÉTA

KOLIBRI SZÜRCSÖLI A TRÓPUSI VIRÁG NEKTÁRJÁT. A TÁBOR RENDSZERES VENDÉGEINEK FOTÓZÁSA – RENDKÍVÜL GYORS MOZGÁSUK MIATT – KOMOLY KIHÍVÁS!



CSÁBÍTÓ ARANY

A kutatás természetesen csak a legelső lépés a bányászat felé. Egyáltalán nem biztos, hogy egy kimutatott, csábító érckészlet kitermelése meg is kezdődik. Ennek esélyét persze növeli az alapos, pontos kutatás, kész-

letelemzés, helyzetfeltárás. Most épp a fúrások zajlanak, azaz meghatározott hálóban fúrógéppel veszünk mintákat a kőzetből, megvizsgálva annak aranytartalmát.

Ha egy terület komoly ércvagyonnal rendelkezik – például az általunk kutatott lelőhely is rendkívül nagy értéket képvisel –, bányászata előbb vagy utóbb a gazdasági körülmények függvényében megkezdődik.

És bízunk benne, hogy hivatalos, ellenőrzöten működő kitermelés esetén mindez az élővilág érzékenységeinek figyelembevételével, kellő körültekintéssel és a lehető legcsekélyebb környezeti beavatkozással, mélyművelésű bányászat képében fog a jövőben megvalósulni!

Ha egy terület komoly ércvagyonnal rendelkezik – például az általunk kutatott lelőhely is rendkívül nagy értéket képvisel –, bányászata tehát előbb vagy utóbb a gazdasági körülmények függvényében megkezdődik.

FÖLDGÖMB VILÁGLÁTÓ A TRENDFM-EN
CSÜTÖRTÖKÖNKÉNT 16.35-KOR.
A RÁDIÓBAN VENDÉGÜNK A TÉMÁRÓL:
KUPI LÁSZLÓ

TRENDFM 94.2
Gazdaság és Kultúra

KORÁBBI MŰSORAINK MEGHALLGATHATÓK:
WWW.TRENDFM.HU



KUPI LÁSZLÓ
GEOLOGUS-FOTÓS



[HTTPS://WWW.FACEBOOK.COM/FINEMINERALPHOTOGRAPHY/](https://www.facebook.com/finemineralfotography/)