

BAUXITY ČERNÉ HORY

(Sestaveno z exkurzí a expedic r. 2003 a 2011)

Geologie a geneze ložisek
podle dr. Marka Pajoviče
Geologická služba Černé Hory
Podgorica





Exkurze s Univ. Ljubljana 2003



Tektonické schéma Černí Hory

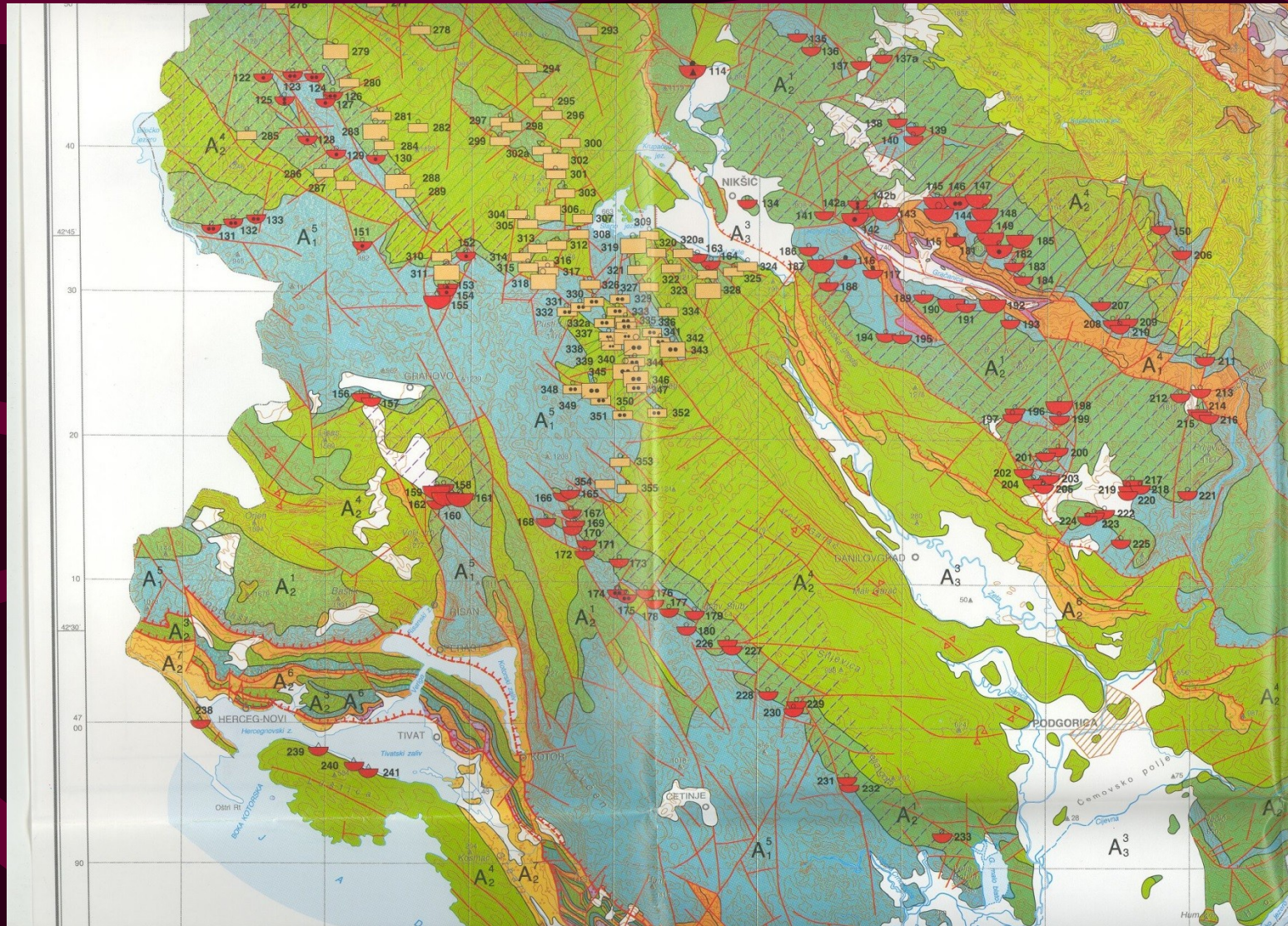


Vliv na ekonomiku země

Ještě začátkem 21. století platilo, že:

- 80 – 95% zahraničních příjmů Černé Hory pochází z výroby hliníku
- Produkci lze zvýšit 3krát až 6krát

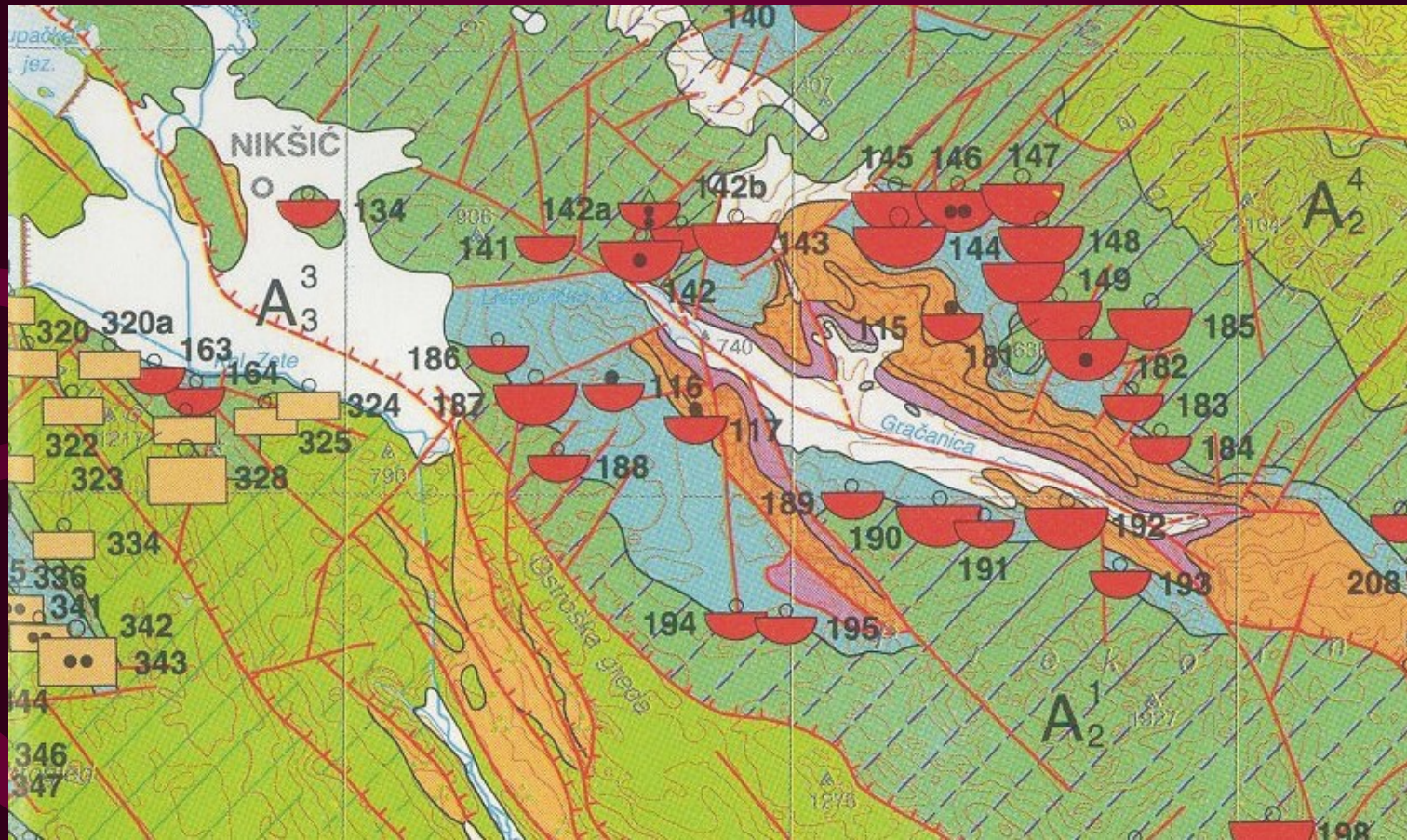
Ložisková a metalogenetická mapa



ZÁKLADY SPELEOLOGIE, PODZIM

2023

NIKŠIČKA ANTIKLINA



Durakov do 1550 m n.m.

5 mil.t. zásob bauxitu

Hĺoubka do 170 m

58% Al_2O_3

Trias - jura



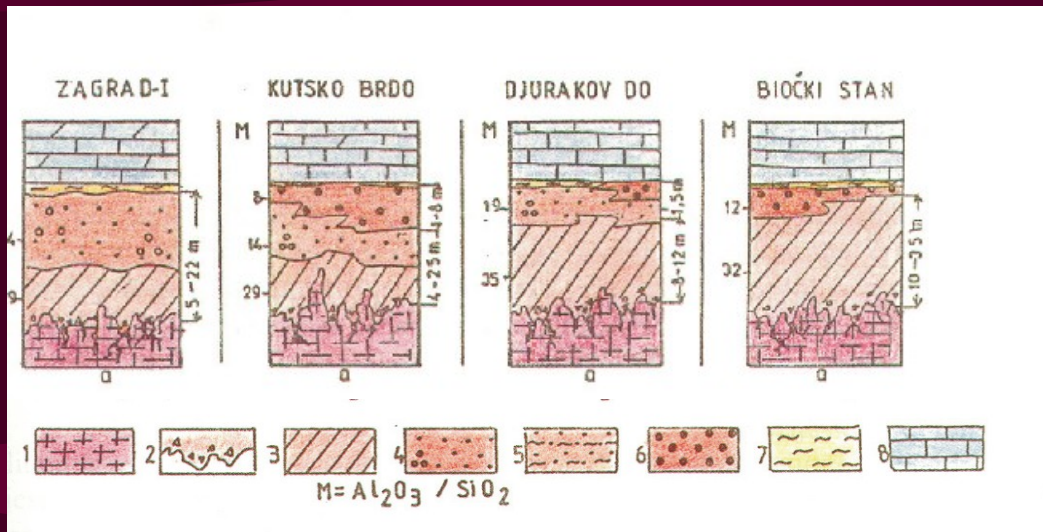


ZÁKLADY SPELEOLOGIE,
PODZIM 2023

NEJVÝZNAMNĚJŠÍ LOŽISKA

- BIOČKI STAN
- Triasový megalodonový biomikrit x svrchnojurské řasové vápence
- KUTSKO BRDO
- Největší koncentrace bauxitů-30mil.t na 10km²
- DURAKOV DO
- 59% Oxidu hliníku, 40% Oxidu křemíku, málo Fe

GEOLOGICKÉ PROFILY



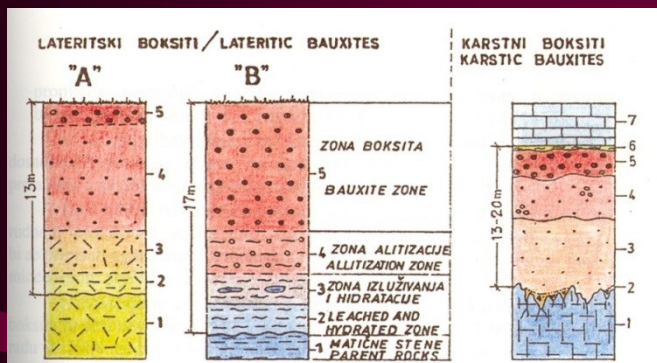
6 JURASSIC RED BAUXITE DEPOSITS COLUMNAR SECTIONS WITH PALEORELIEF OF TRIASSIC LIMESTONE ON THE NE LIMB OF THE NIKŠIĆKA ŽUPA ANTICLINE. (After data of P. B u r i c 1966 (a) and M. P a j o v i c et al., 1992 (b).

1. Footwall Upper Triassic karstified limestones with Megalodones, 2. Deluvial blocks or breccia with bauxite cement, 3. Reddish and yellow-reddish bauxite with rare and small oolites and pisolites, 4. Hard dark-red bauxite with fine-grade oolites and rare concentration of the pisolites, 5. Dark-red cleyey bauxite with fine-grade oolites, 6. Hard dark-red pisolitic bauxite, 7. Yellow-grey or reddish hanging wall clays, 8. Upper Jurassic hanging wall limestone, partly dolomitic.

GENEZE BAUXITŮ

původ: vulkanismus středního triasu

vznik: in situ, transport: eolický

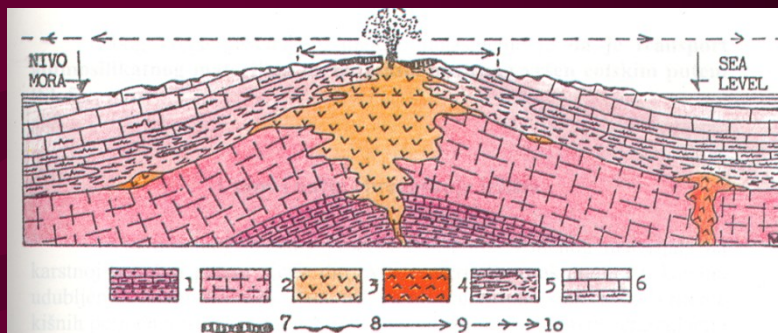


SL. 4. GEOLOŠKI STUBOVI SAVREMENIH LATERITSKIH LEŽIŠTA CRVENIH BOKSITA ZAPADNE AFRIKE, GVINEJA (Po B. M. Mihailovu, 1971) I KARSTNOG LEŽIŠTA JURSKIH BOKSITA ŠTITOVO, CRNA GORA (po Buriću, 1966).

- A: 1. Dolerit, 2. Izluženi dolerit, 3. Plastični strukturni dolerit, 4. Kompaktni strukturni boksit, 5. Konglomerat (pizolitični boksit).
 B: 1. Tamnosivi sericitsko-chloritiski karbonatni škriljci, 2. Izluženi i djelimično hidratirani trošni škriljci, zelenosive boje, 3. Narandžastosive i žutosive trošne gline sa reliktima škriljaca, 4. Mrkožute do crvenkaste gline sa reliktnom teksturom škriljca, 5. Crveni i tamnocrveni boksit sa pizolitima od 1 do 5 mm.
 KARSTNI BOKSIT: 1. Podinski krečnjaci (gornji trijas), 2. Podrudna breča, 3. Ciglasto-crveni boksit sa bijelim pjegama, 4. Crveni boksit sa sitnim pizolitima, 4. Tamnocrveni boksit sa krupnim pizolitima, 6. Povlatne gline, 7. Povlatni krečnjaci (gornja jura).

FIG. 4. COLUMNAR SECTIONS OF THE CONTEMPORANEOUS RED BAUXITE DEPOSITS IN GUINEA, WEST AFRICA (After B. M. Mihailov, 1971) AND KARSTIC (JURASSIC) DEPOSIT ŠTITOVO, MONTENEGRO (After P. Burić, 1966).

- A: 1. Dolerite, 2. Bleached dolerites, 3. Plastic structural bauxite, 4. Hard structural bauxite, 5. Conglomerate (pisolitic bauxite).
 B: 1. Dark-grey sericite-chloritic lime shale, 2. Greenish-grey bleached and partly hydrated shales, friable, 3. Orange-grey and yellowish-grey friable clays, with relict of shales, 4. Dark-yellow and reddish clays with relict structure of shales, 5. Red and dark-red bauxite with pisolites, 1-5 mm.
 KARSTIC BAUXITES: 1. Footwall limestone (Upper Triassic), 2. Under-ore breccia, 3. Brick-reddish bauxite with white spots, 4. Red bauxite with small pisolites, 4. Dark-red bauxite with big pisolites, 6. Roof clays, 7. Hanging wall limestone (Upper Jurassic).



SL. 5. ŠEMATSKI PRIKAZ GEOLOŠKE GRAĐE OSTRVA U DINARIMA I TRANSPORTA MATIČNOG MATERIJALA OD KOGA SU NASTALI TRIJASKI CRVENI BOKSITI

1. Donjotrijaski pješčari, laporci i laporovito-pjeskoviti krečnjaci, 2. Anizijski masivni krečnjaci i dolomitični krečnjaci, 3. Andeziti, daciti i keratofiri, 4. Spiliti i dijabazi, 5. Ladinska vulkanogeno-sedimentna formacija, 6. Bankoviti krečnjaci, dolomitični krečnjaci i krečnjaci sa rožnacima (u donjem dijelu stuba) mlađeg ladinika, 7. Lateritski boksiti na matičnim stijenama, 8. Karstni boksiti, 9. Domen transporta Al-Si materijala povremenim vodenim tokovima (do 1 km), 10. domen transporta Al-Si prašine putem vjetra.

FIG. 5. SCHEMATIC PRESENTMENT GEOLOGICAL SETTING OF ISLANDS IN DINARIDES AND TRANSPORT OF PARENT MATERIALS FROM WICH FORMED TRIASSIC RED BAUXITES

1. Lower triassic sandstones, marls, marly limestone and sandy limestone, 2. Anisian massive limestone and dolomitic limestone, 3. Andesite, dacite and keratophyre, 4. Spilitite and diabase, 5. Ladinian volcanogenic-sedimentary formation, 6. Thick bedded limestone, dolomitic limestone and dolomite of Upper Ladinian, 7. Lateritic bauxites on parent rocks, 8. Karstic bauxites, 9. Range of transport Al-Si materials by periodically water flows (up to 1 km), 10. Range of transport Al-Si dust by wind-blown.



Detail bauxitového ložiska Durakov do

Pohled na areál bauxitových dolů z pohoří Maganik



Bauxity údolí Neretvy - BiH



...co následovalo???



PODGORICA, HLINÍKOVÁ HUTĚ

KAP (Kombinat aluminijuma Podgorica)

HISTORIE:

- 2005 - PRODEJ oligarchovi Olegu Děripaskovi (RUSAL, CEAC) za 48,5 M €
- 2008 – vklad vlády Černé Hory 135 M €
- 2013 – vláda vkládá dalších 100 M €
- 2013 - BANKROT, dluh 383 M € (hodnota podniku byla 180 M €)
- 2014 - Děripaska se soudí o 600 M € u Vídeňského soudního dvora
- 2014 - PRODEJ za 28 M € Unipromu, slib investic za 76 M € v příštích 4 letech
- 2016 - vstup rakouského investora, obnovení výroby hliníku.
- 2019 - požadavek Děripasky zamítnut stockholmskou arbitráží
- **2021 – bývalý ministr hospodářství + 10 uvěznění**
- **2021 – březen – úpadekové řízení, bankrot**

NEGATIVA SPOJENÍ S KAP:

- ZNEČIŠTĚNÍ ŠIROKÉHO OKOLÍ (RED MUD)
- OBROVSKÁ SPOTŘEBA ELEKTŘINY

STAV V LÉTĚ ROKU 2022:



- **Probíhá podzemní těžba bauxitu**
- **Celkem 170 elektrolytických článků v huti v Podgorici bylo zastaveno, pouze 12 zůstalo činných**
- **Ruda je po moři transportována ke zpracování do Ruska**