

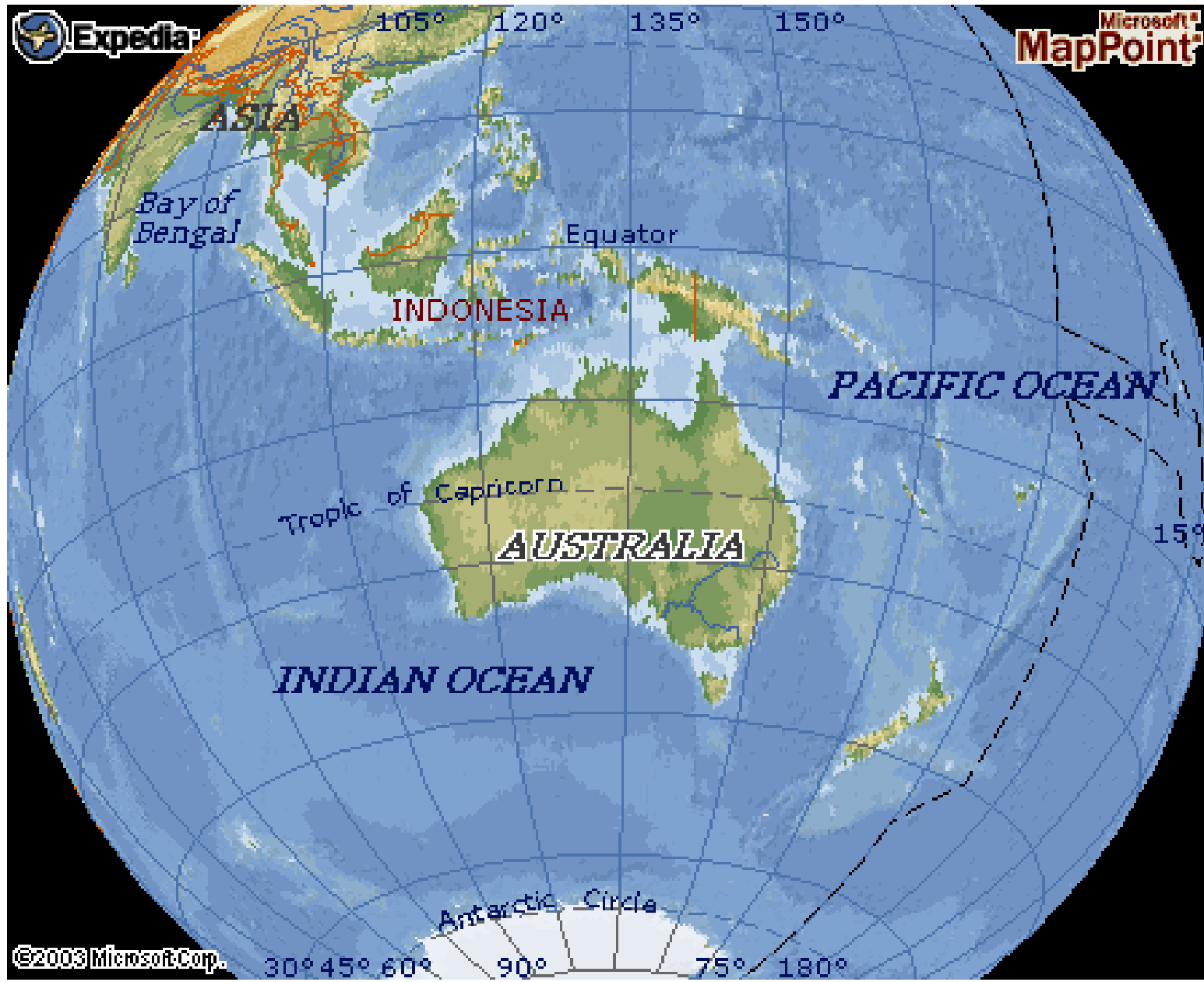
AUSTRÁLIE

- fyzická geografie

Doporučená literatura

- Brinke, J. (1983): Austrálie a Oceánie. SPN, Praha, 295 s.
- Kuský, J. a kol. (1964): Zeměpis světa – Austrálie, Oceánie – oceány, polární kraje. Orbis, Praha, 435 s.
- Smith, R. M. (2009): Austrálie. Velký průvodce. National Geographic. Česká verze. Computer Press. a.s., 401 s.

Poloha Austrálie





Šelfová moře
a oceánské
příkopy okolo
Austrálie

Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
© 2010 Cnes/Spot Image

Image IBCAO
20°44'27.67" J 133°22'50.53" V výš. 403 m

©2010 Google™

Výška pohledu 12616.39 km

Geografická poloha a rozměry

sever	mys York	10° 41' j.š.
jih	mys Wilson's - kontinent,	39° 08' j.š.
	Jihovýchodní mys - Tasmánie	43° 40' j.š.
západ	Steep Point	113° 09' v.d.
východ	Byronův mys	153° 39' v.d.

- Rozloha

- kontinent: 7 627 000 km²

- včetně ostrovů: **7 695 000 km²**

- (+ Nová Guinea – 786 000 km² - 2. nejv. ostrov světa).



Cape York 10°41' j.š.





Wilson Cape 39°08' j.š.



Wilson Cape – Southern Point (opravdu nejjižnější) (+ Ronondo Island)



Tasmánie - SouthEast Point 43°38' j.š.



Maatsuyker Isl. již. Tasmánie -
43° 40´



Macquarie Isl.- nejj. bod Austr. svazu $54^{\circ} 47'$ j.š.



Steep Point

113° 09' v.d.



Byronův mys 153°39' v.d.



Horizontální členitost_1

- Přehledné měřítko – podprůměrná
- Detail – průměrná, na s. až nadprůměrná
- **HI. tvary:**
- poloostrov York
- Carpentarský záliv (Gulf of Carpentaria)
- Arnhemská země
- Van Diemenův záliv
- záliv Josepha Bonaparte
- Osmdesátimílové pobřeží
- Mys North West
- Žraločí zátoka

Horizontální členitost_2

- Poloostrov Busselton - JZ
- Velký australský záliv (Great Australian Bight)
- Poloostrov Eyre
- Spencerův záliv (330 km!)
- Svatovincentský záliv
- Záliv Port Phillip (Melbourne)
- Wilsonův Mys
- estuárovitá ústí řek na V

A satellite image of Sydney, Australia, showing a dense network of waterways and urban areas. The waterways are dark blue and branch out across the green and brown landscape. The urban areas are visible as clusters of buildings and roads. The coastline is irregular, with many small bays and peninsulas. A large body of water is visible in the bottom right corner.

Sydney – estuárovitá ústí

Estuárovitá ústí přehrazená písečnou pláží



Image © 2010 TerraMetrics

Image © 2010 DigitalGlobe

©2010 Google

Okrajová moře

- Indický oceán –
Timorské moře,
Arafurské moře
- Pacifik –
Tasmanovo moře,
Korálové moře.
Torresův průliv.
- Jižní oceán -
(rozlišují navíc)
Great Australian Bight.
Bassův průliv.



Australské ostrovy_1

Blízké ostrovy: Pevninské (+ někt. Korálové):

- Tasmánie
- Bass Straight: King Island, Furneaux Group (Flinders Island).
- Gulf St. Vincent: Kangaroo Island.
- Dirk Hartog Is. (nejzáp. u Steep Point)
- Bonapartovo souostroví
- Van Diemen Gulf: Melville Island, Bathurst Island.
- Gulf of Carpentaria: Groote Eylandt, Wellesley Islands.
- Fraser Is. (pískový, 110 km)
- Nová Guinea ?
- Indický oceán, Timorské moře, Korálové moře: tisíce malých korálových ostrovů a útesů (na horách ponořeného pobřeží).

Australské ostrovy_2

- **Vzdálené ostrovy – sopečné a/nebo korálové:**
- SZ: Kokosové ostr. (již. Sumatry, 2500 km od AU) – korálové, rekreace
- Vánoční ostrov - korálový, obydl.
- Ashmore and Cartier Is. (neobydl.
korálové atoly)
- V: Lord Howe Is. (neakt. erod. sopka - 7 mil. let)
Norfolk Is. (neakt. čedičová sopka - 3 mil. let)
- JV: Macquarie Is. (54,5° j.š., 33 km, ultrabaz.
horniny svrch. pláště – tekt. vyvleč.)
- JZ: Heard Is. (53° j.š.) – akt. sopka

Norfolk Isl. (+ *Araucaria heterophylla*)



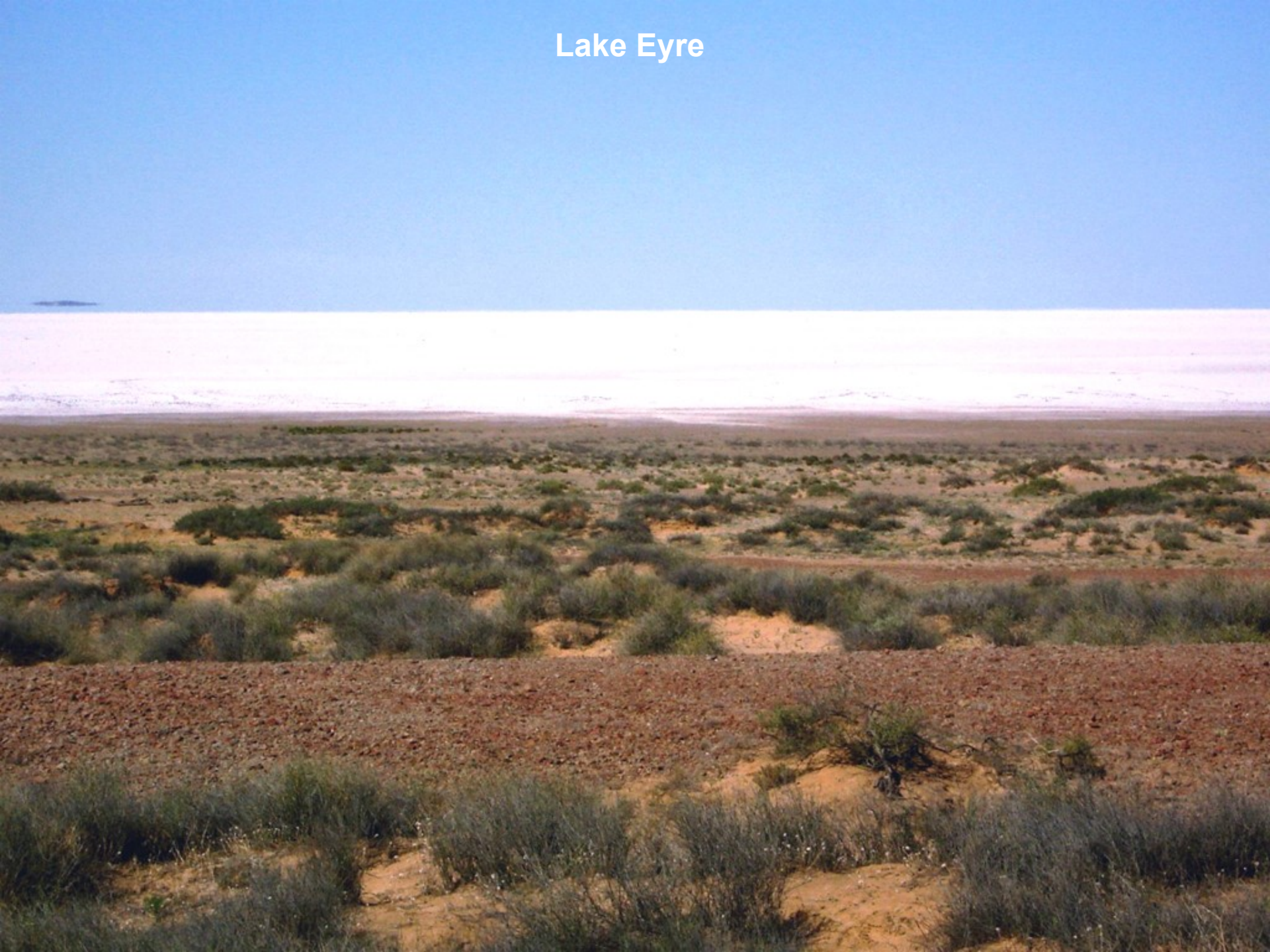
Vertikální členitost

- Nízký kontinent (střední výška **330 m**)
- Plochý kontinent
- Nejnižší bod: Lake Eyre (- **15,2 +0,5 m** ?).
- Nejvyšší bod: Mt. Kosciuszko (**2228 m**), Australské Alpy.
- Mawson Peak (Heard Isl.) **2745 m**
- Puncak Jaya (**4884 m**)



Lake Eyre

Lake Eyre



Mt. Kosciuszko (2228 m, Snowy Mts.), Nový Jižní Wales



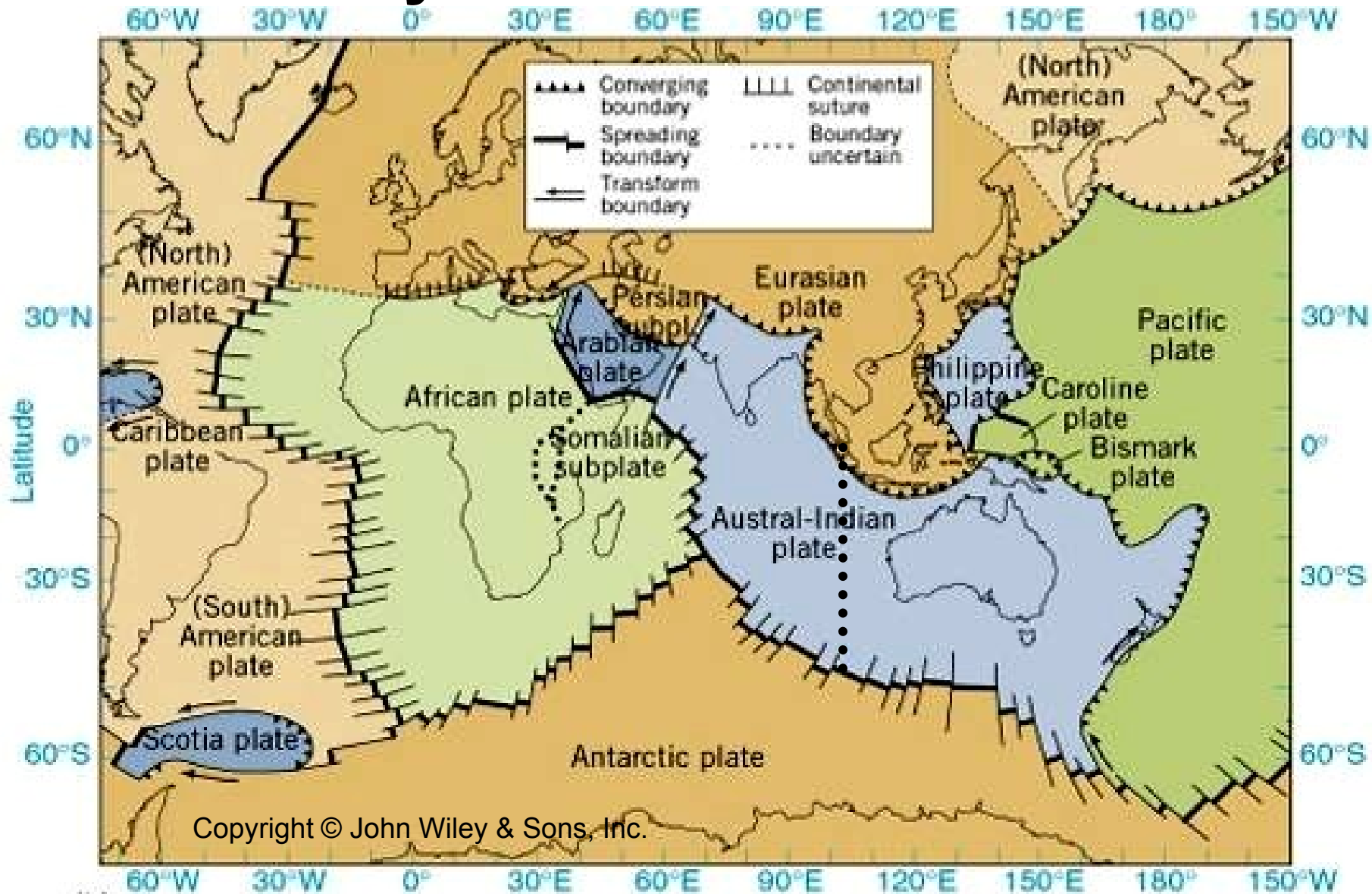
Heard Island - 53° j.š,
Mawson Peak – akt. sopka, 2745 m



Puncak Jaya
4884 m n.m.



GEOLOGIE - Austrálie v systému litosférických desek: 5 cm/rok k S.



Geologie Austrálie

Nejstarší vývoj:

- Archaikum: Nejstarší část Pangey (!) – záp. Austr. horniny **3,8** mld. let – zde i nejstarší stopy života (stromatolity).
- Později v archaiku - 2 geotektonické cykly vrásnění. Archaické horniny (2,9 – 2,5 mld. let) - na povrchu v Západní Austrálii. Jen krystalické horniny - bohatá ložiska Au, Ni, Fe.
- Proterozoikum (**2,5 – 0,6** mld.) – severojižní pás hornin stř. Austr. (Arnhem-Velká Vikt. poušť.) – nejbohatší ložiska uranu na světě. Sedimenty – hl. tvrdé pískovce! 3 etapy vrásnění, poslední 530 – 570 mil.let.
- Tímto vývojem = vznik Západoaustralské platformy
- Před **1 mld. let** rozpad Pangey = Gondwana.
- Součást Gondwany: **algonkium** – začátek druhohor, pak začíná rozpad G.

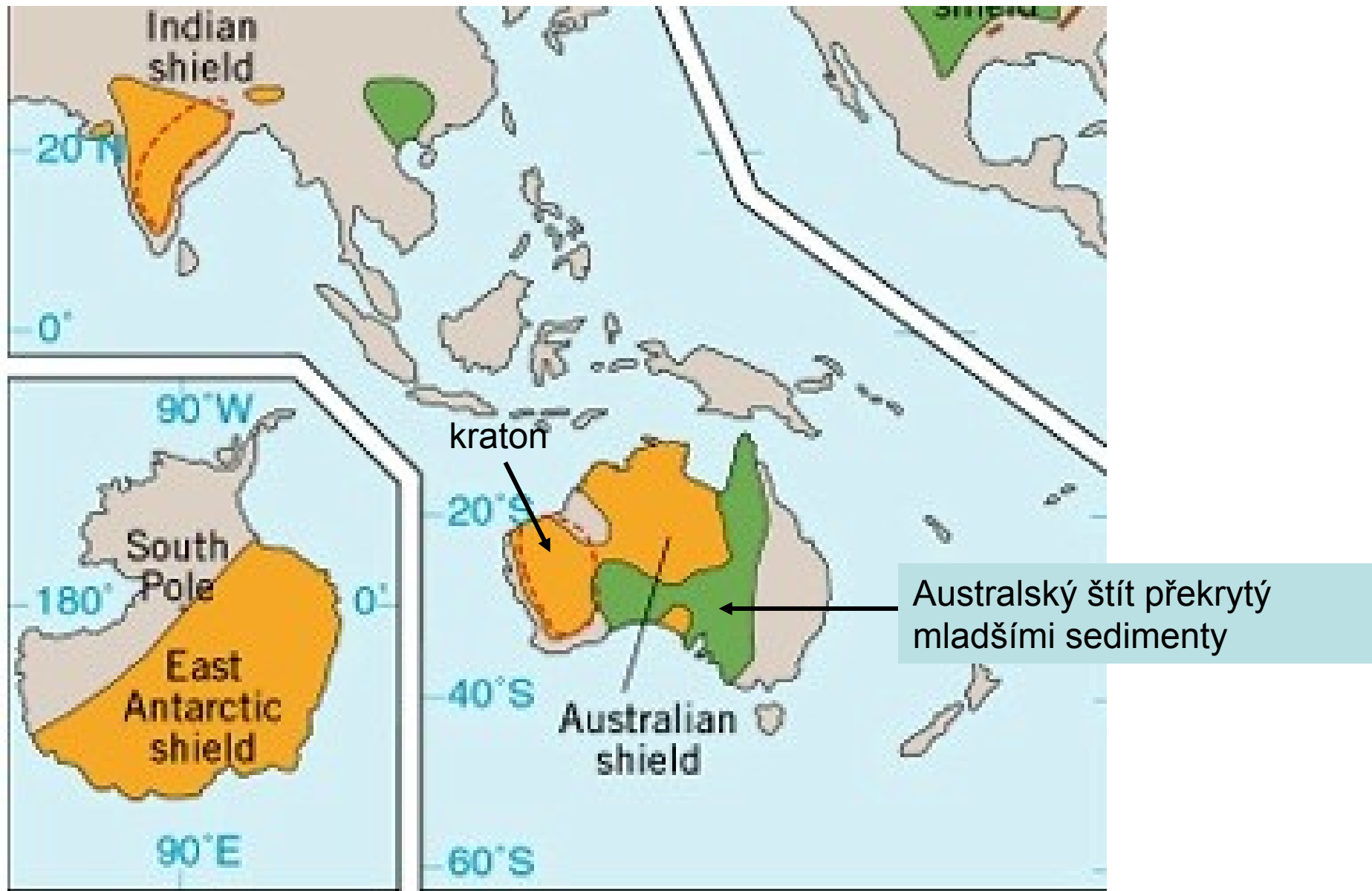
Geologický vývoj prvohory - druhohory

- Staroprvhorní vrásnění – intenzivní; zóny se táhne od Carpentarského zálivu až po Tasmánii = brachysynklinální hřbety (strmé kuesty), klikaté, skalnaté, větš. S – J. Pískovce!
- Východní okraj Aus. (až na Tasmánii): Pozdně hercynské vrásnění (perm-trias) + vert. zlomy = východní pohoří + synklinála velkých středoaustr. pánví. Hřbety větš. S-J, výjimky:..... Vápence, pískovce.
- = Připojení vých. 1/3 Austr. = **Tasmanidy** (konec proterozoika – poč. triasu) k Austr. platformě.
- Rozpadem Gondwany začíná zatápění, usazování horizontál. platform. pokryvu - spodní paleozoikum až kvartér.
- mořské transgrese: trias-jura – pískovce ve VAP - kolektor
- křída – moře zaplavilo celou oblast Středoaustralské pánve i depr. na S a Z (Velká písečná p.). - prachovce, slínovce – izolátor ve VAP. Na souši: intenzivní denudace a zarovnávaní povrchu.

Geologický vývoj třetihory - čtvrtohory

- Austrálie – od Antarktidy jako poslední (**53 mil. let!**), pak 48 mil. let – k S. Zarovňávání + vysychání **x** zatápění mělkým mořem.
- Poslední a největší mořská transgrese: terciér – moře zaplavilo přev. část Austrálie (bez V hor), sedimenty hojně: Carpertanský zál., Vel. artéz. pánev, Pánev Murray-Darling, Nullarbor. ploš.).
Hl. vápence, méně pískovce.
- Před **25 mil. let** – náraz do Euroasijské desky = zvlnění, vertik. tekt. pohyby po zlomech – horské hřbety, prolomy, kotliny, průlivy, sopečná činnost (vznik pohoří N.Guineje). Alpinské vrásnění tedy ne. Zač.výměna biot.
- Utvoření charakteru hl. orografických jednotek:
Západoaustralská plošina, Středoaustralská pánev a Východoaustralské pohoří

Mapa rozšíření kratonů

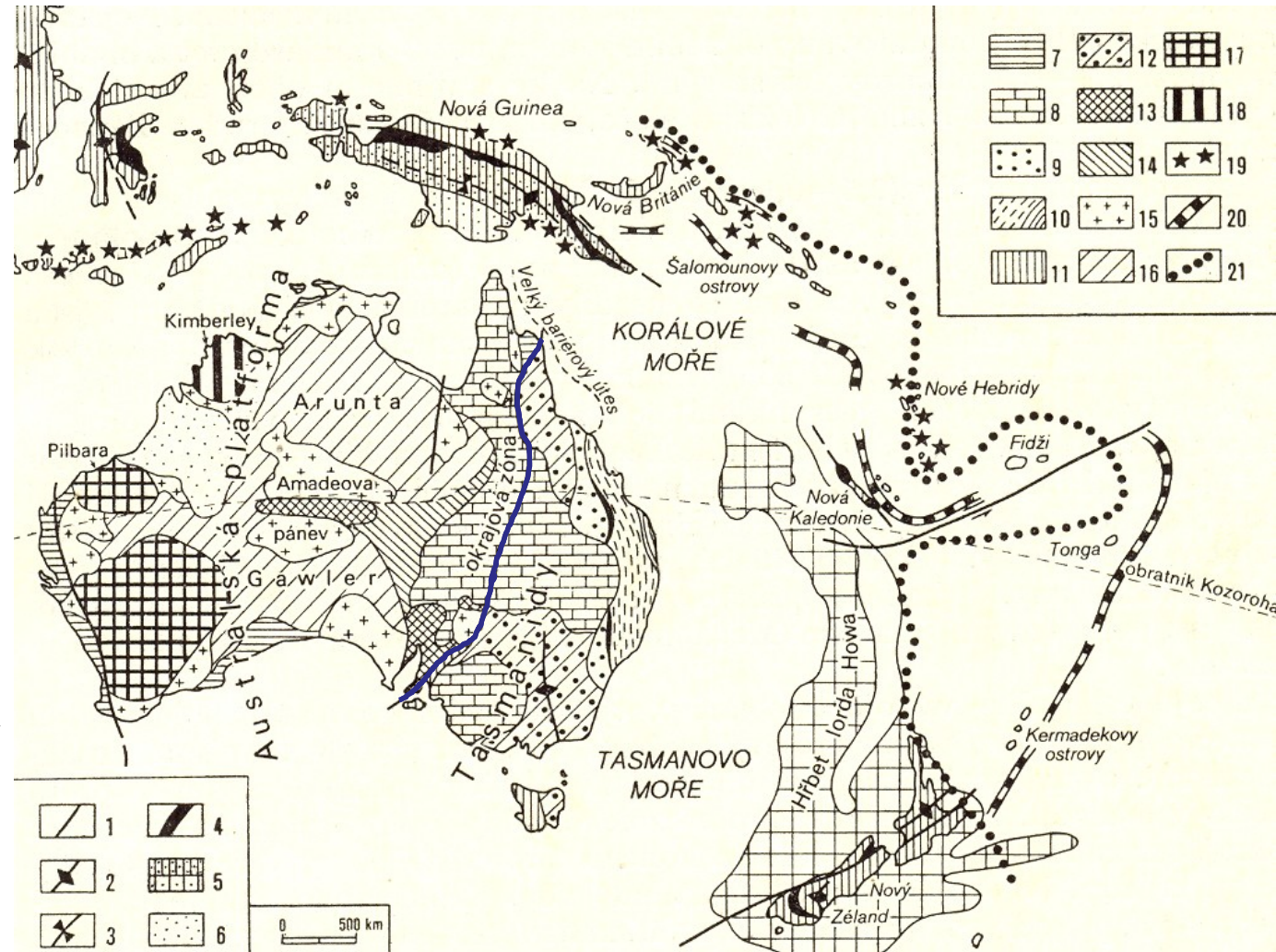


Geologická stavba

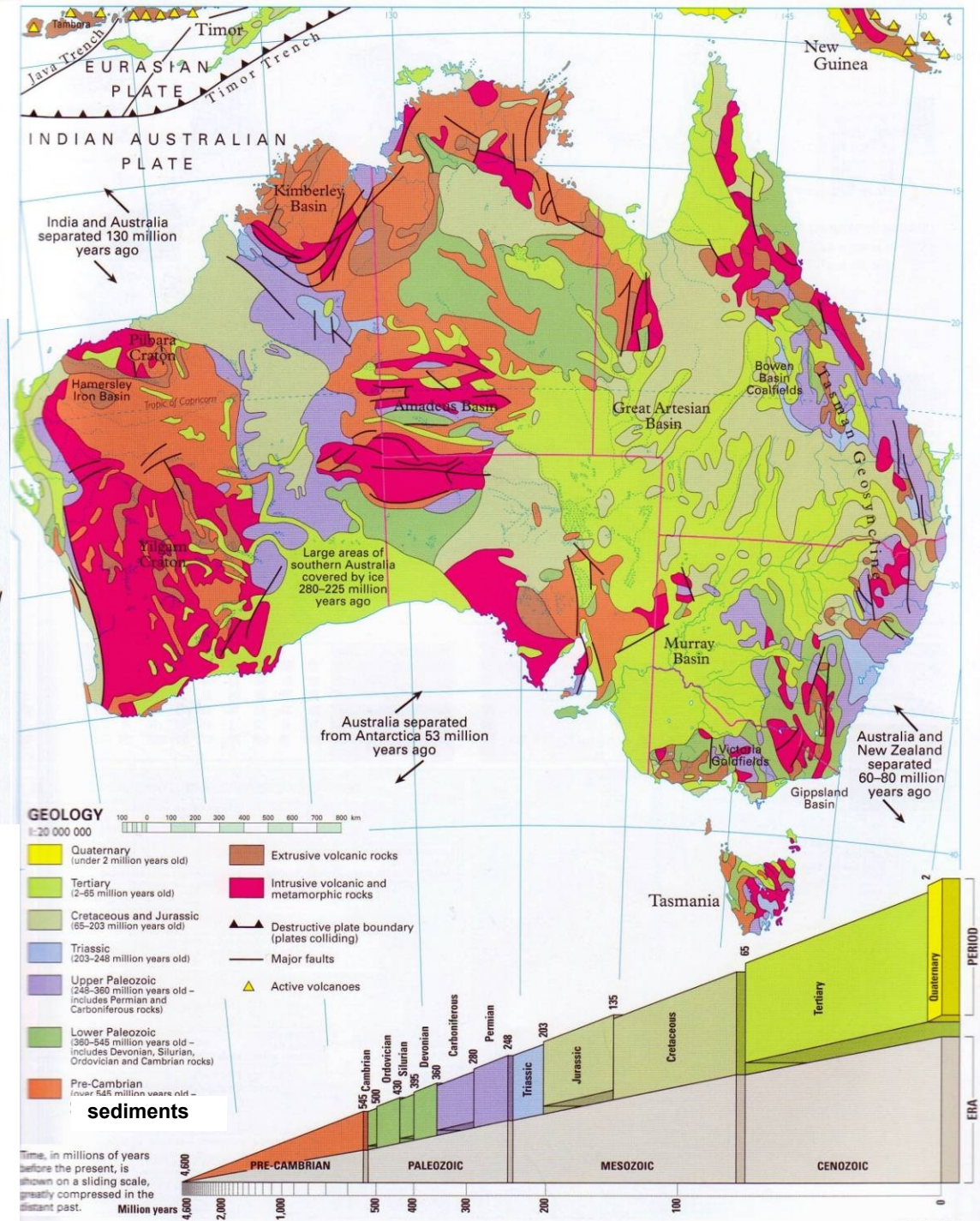
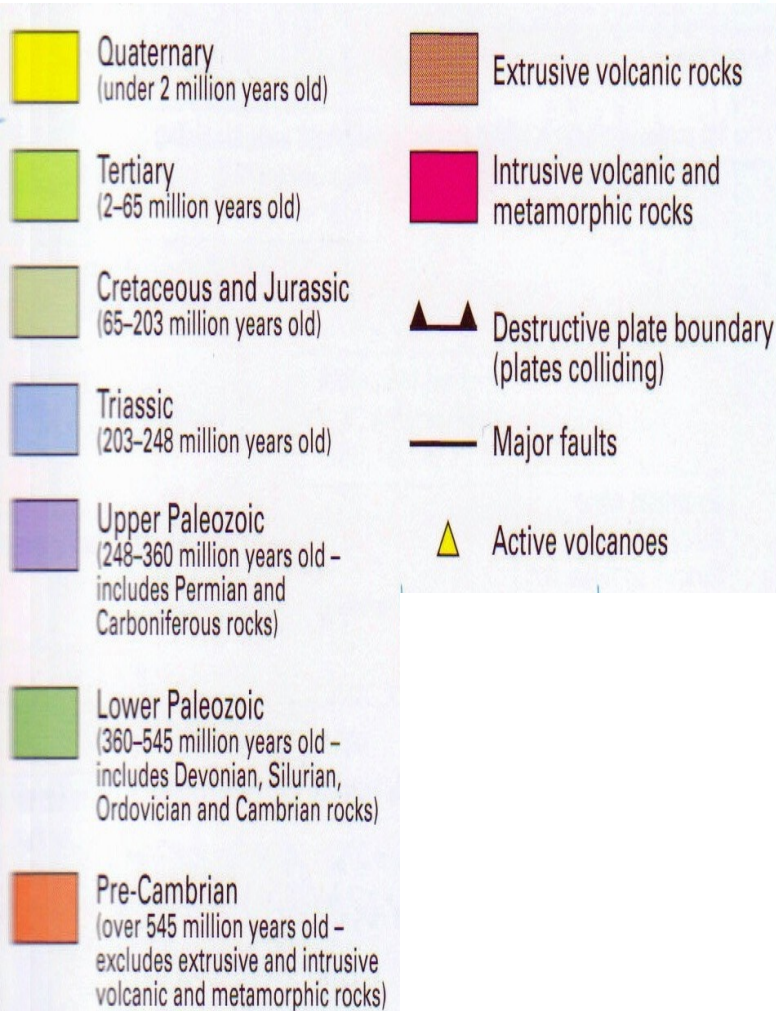
- Kontinentální australská jednotka:

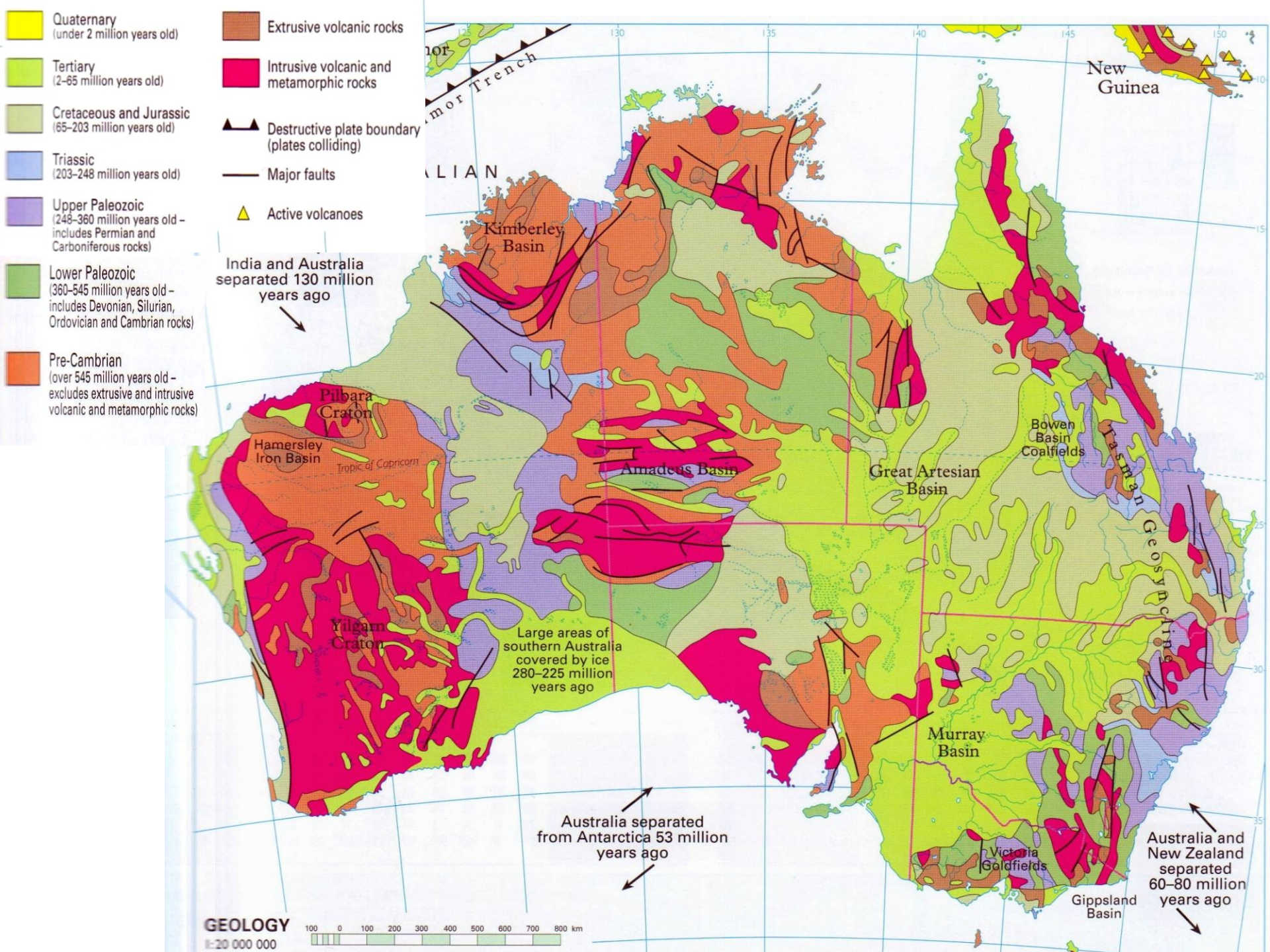
- Australská platforma,
- Tasmanská orogenní zóna (Tasmanidy)

- Kontinentální ostrovní zóna
N. Zéland,
N. Kaledonie,
N. Guinea

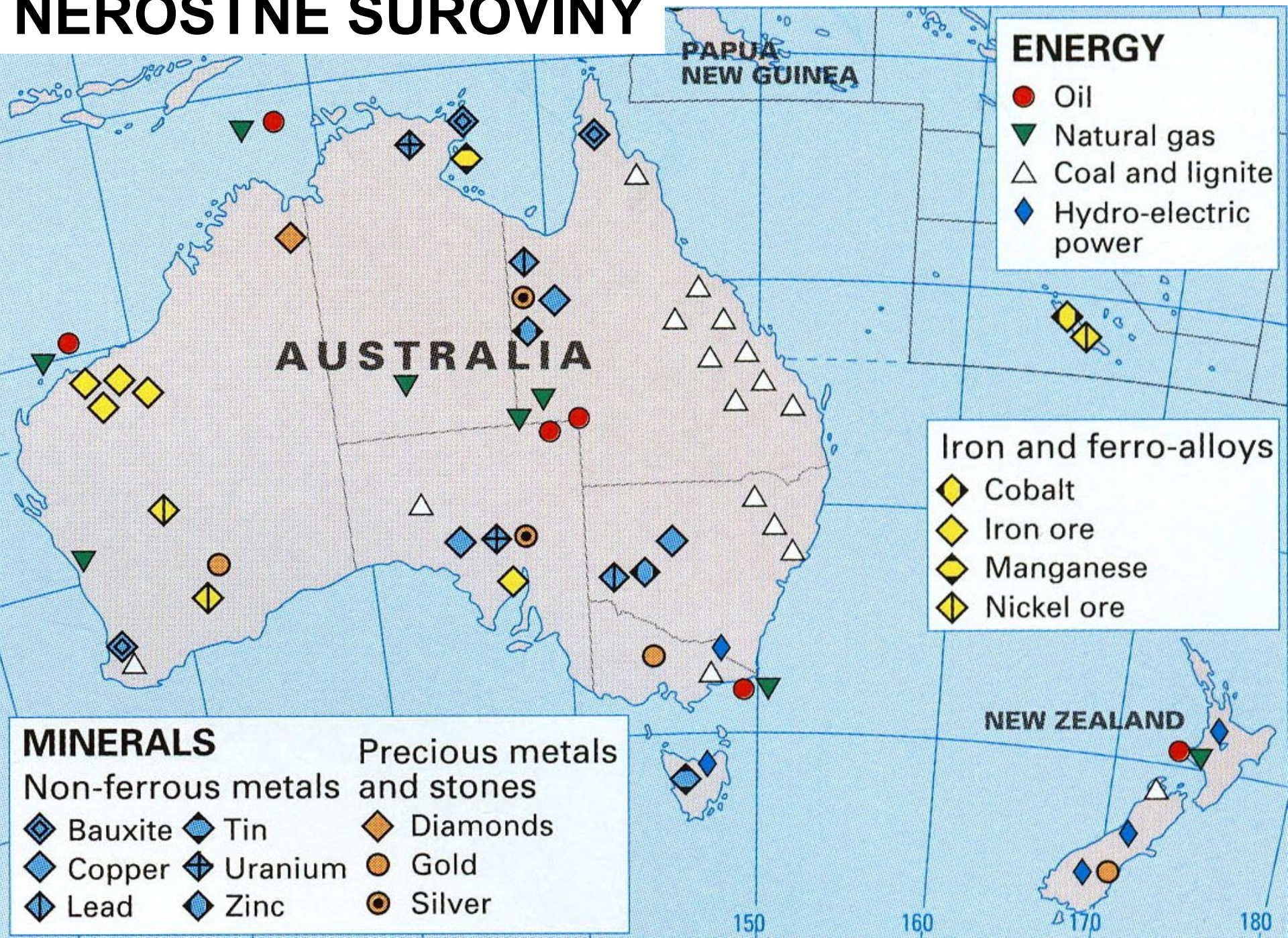


Zákl. horniny





NEROSTNÉ SUROVINY



ENERGY

- Oil
- ▼ Natural gas
- △ Coal and lignite
- ◆ Hydro-electric power

Iron and ferro-alloys

- ◆ Cobalt
- ◆ Iron ore
- ◆ Manganese
- ◆ Nickel ore

MINERALS

Non-ferrous metals		Precious metals and stones	
◆ Bauxite	◆ Tin	◆ Diamonds	
◆ Copper	◆ Uranium	● Gold	
◆ Lead	◆ Zinc	● Silver	

PAPUA
NEW GUINEA

AUSTRALIA

NEW ZEALAND

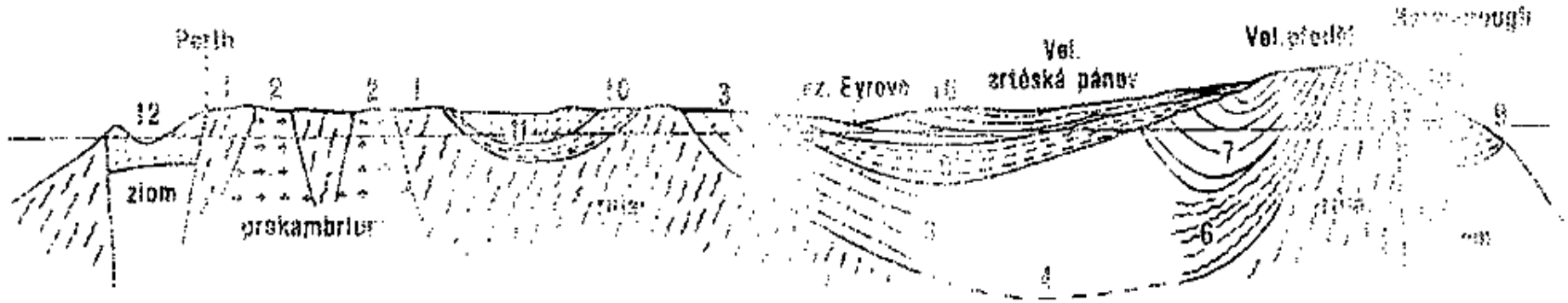
150 160 170 180

Geologický řez Austrálií ZJZ - VSV

zjz

vsv

PRŮŘEZ OD PERTHY K MARYBOROUGHU



1	prekambrium	8	trias
2	žula sá.	9	jura
3	kambrium	10	křída
4	silur	11	miocén
5	devon	12	pliocén
6	karbon	13	současná doba
7	perm		současné vrstvy

Horniny kratonů:

- žuly tvoří často ploché klenby
- ruly – spíše hřbety



Mt. Wudinna – granitová
klenba, Jižní Austrálie

Devils marbles – Murchinson Range, NT

žulové koule vznikají zvětráváním neporušených hornin



Systemy dun



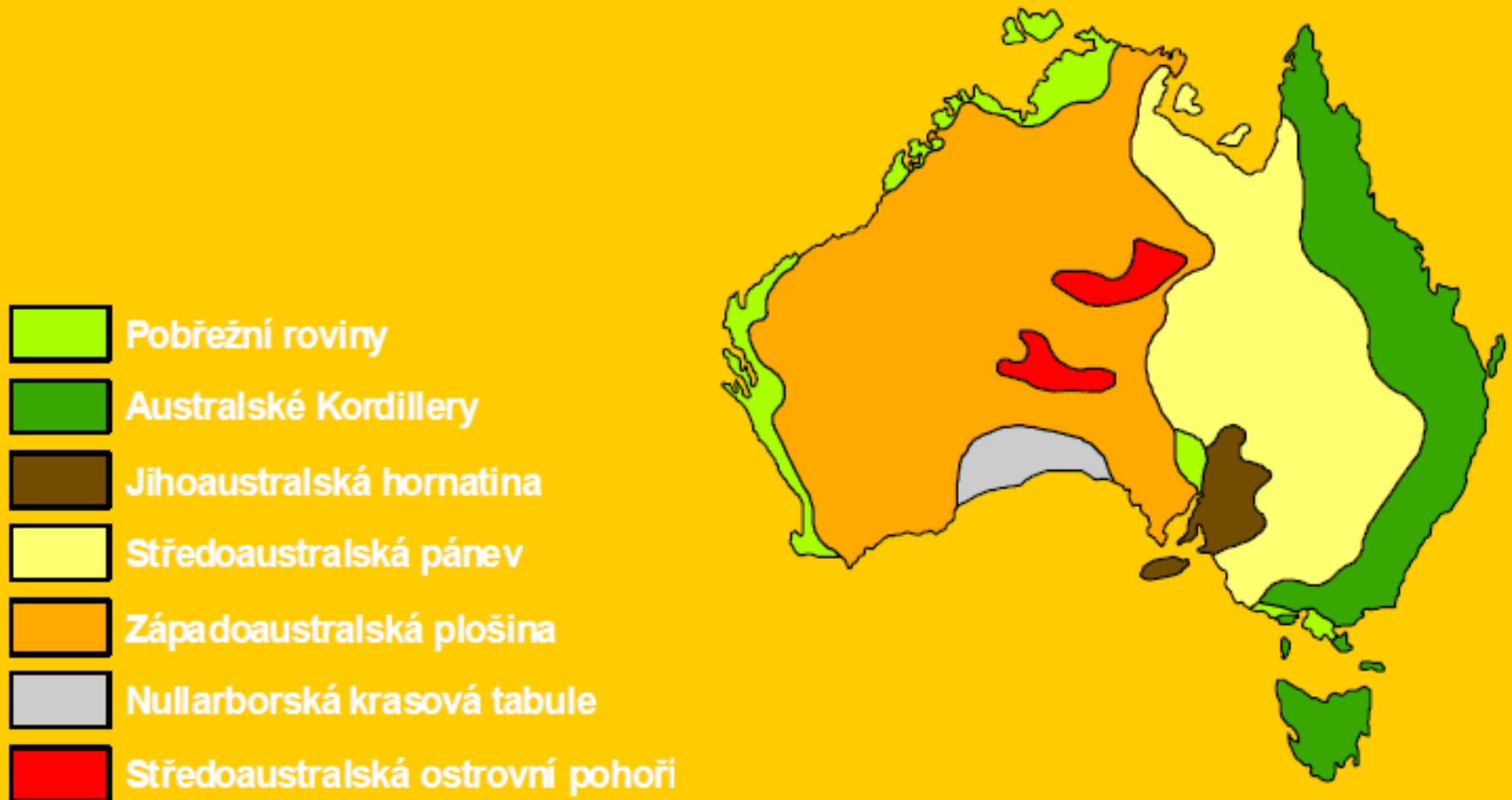
RELIÉF

Základní australské orografické oblasti

- Západoaustralská plošina
- Středoaustralská pánev
- Východoaustralské pohoří



Geomorfologické oblasti – podrob. alternativa





Ad a) Západoaustralská plošina_1

- Geologie – jádro kratonu + předprvohorní zvrás. sedimenty + hl. na V platform. pokryv.
- Reliéf – plochý, buď plošiny nebo hřbety **Z-V** až **SZ-JV**
- **Západní Austrálie (od S k J):**
- Kimberley Plateau (**Mt. Wells 983 m**) – kraton, pískovce, vápence + 20 malých sopek (jedině zde) – diamanty (Argyle).
- Velká písečná poušť – málo písku, zlato
- Gibsonova poušť – výše, písčitá i kamenitá
- Hamersley Range (**Mt. Meharry 1253 m**) – nejv. ve WA
- Západoaustr. vysočiny – rozsáhlé plošiny ve **300 – 600 m** n.m. + řada drobných hřbetů, větš. Z-V směru – nejvyšší: Mt. Augustus Range (1105 m).
- **Darling Range** – vých. od Perthu – plochý (Mt. Cooke, 582 m), vlhký, lesy, rekreč. oblast.
- Již. pobř.: **Stirling Range** – zvláštnost: izol. ostré vrchy (**Bluff Knoll 1095 m**)

Předprvohorní pískovce a vápence na kratonu,
ten na obvodu vystupuje, mladé lávy po obvodu

Kimberley Plateau od JV



KIMBERLEY – plošina, vrstvy, kaňony



**K
i
m
b
e
r
l
e
y**



Mt. Wells (983 m)





Mitchell Falls

Foto: Dave Wato, Panoramio

Prince Regent River - v prasklině kratonu



Foto: Bruce Python,
Panoramio



Bungle bungles

- Cathedral Gorge



Již. Kimberley – Tunnel Creek NP

– kras. jeskyně



Západní pobřeží – Horizontal Falls: příliv - odliv



Foto: Philip
Schubert,
Panoramio

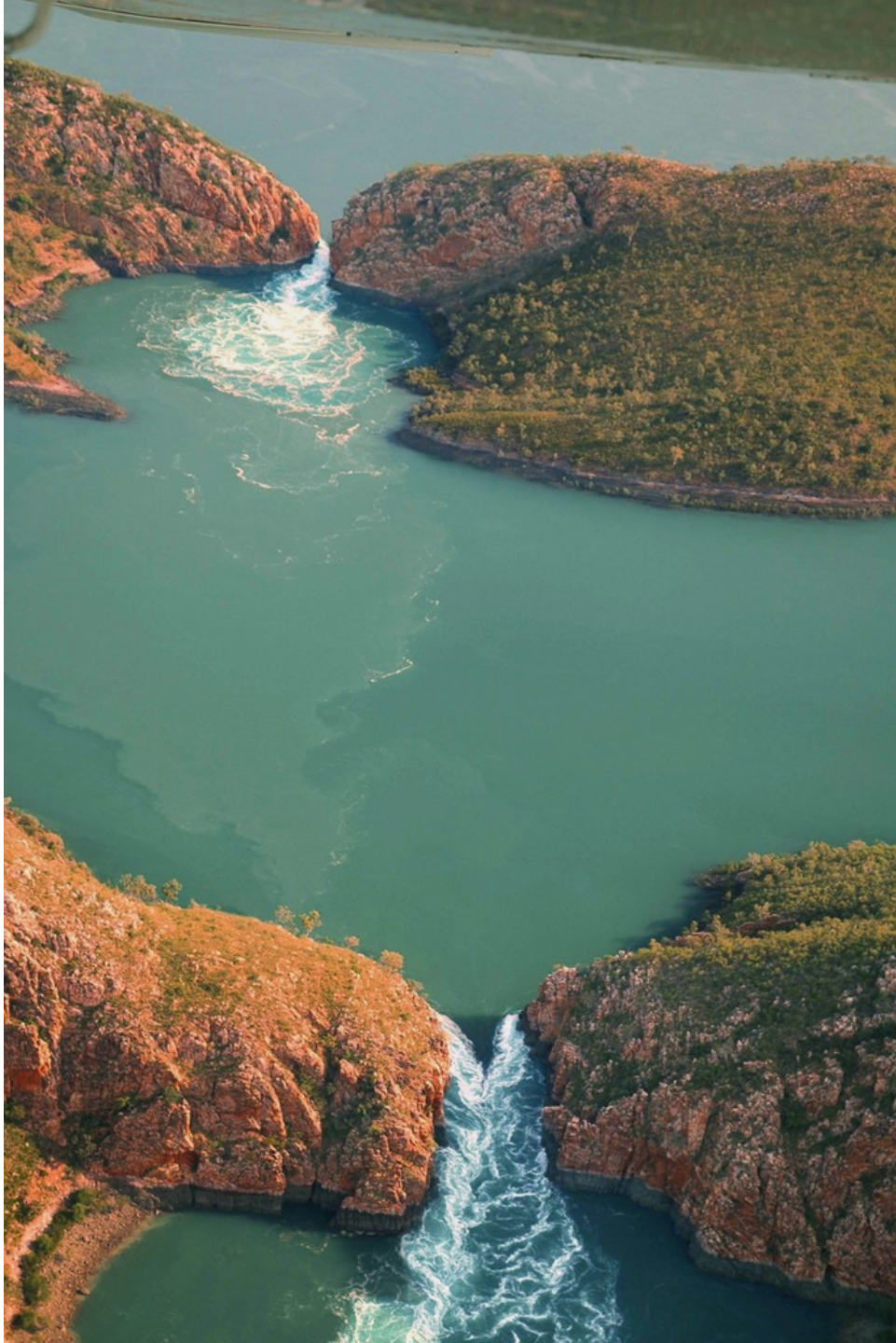


Foto: Elfe, Panoramio



Foto: don Kitson, Panoramio

Vých. Kimberley – Argyle Diamond Mine

(Rio Tinto) – 134 t D od r. 1986





Foto: S & S Markham, Panoramio

Diamonds



Velká písečná poušť _ 1 km



Image © 2010 DigitalGlobe
© 2010 Whereis® Sensis Pty Ltd
© 2010 Cnes/Spot Image

© 2010 Google

21°31'19.18" J 122°07'12.66" V výš. 256 m

Výška pohledu 6.95 km



© 2010 Cnes/Spot Image
© 2010 Whereis® Sensis Fly Ltd

©2010 Google

22°12'44.28" J 122°47'55.08" V výš. 259 m

Výška pohledu 5.01 km

Velká Písečná poušť – centrál. část. Desert Peas (*Swainsona formosa*)



Velká písečná poušť – Well No. 40. (na Cannig Stock Route)



Velká písečná p. – západ: Telfer Gold Mine



GIBSON DESERT (výš a více kamenitá) – Lake Disappointment



Hamersley Range (zde v 710 m n.m.)

kraton větš. překrytý proterozoic. pískovci a neogenními lávami



Hamersley R., Mt. Bruce (1227 m)



Foto: JgSn

Hamersley R., Mt. Meharry (1250 m)

Mt. Meharry - vrchol





Foto: Gerd
Leutenecker

Hancock Gorge



Fota: Philip Schubert

Cirkular
Pool



Weano Gorge



Karijini Gorge



Foto: Philip Schubert

Foto: Doug Horrigan

Západoaustr. plošina, Walga Rock

Žuly, žuly, ruly (3 mld. let), oj. neogenní čedič. lávy, písky



2002

Západoaustralská plošina – vrty (zlato) u Leonory



Západoaustr. plošina, Kalgoorlie Super Pit



©2010 Google

Image © 2010 DigitalGlobe

30°46'45.42" J 121°30'11.39" V výš. 229 m

Výška pohledu 498 km

Imku: 12. Zář 2004

Kalgoorlie, Super Pit



Foto: Dereck Graham 1, Panoramio

Darling Range, Mt. Cooke, 582 m n.m., k S.





Foto: Spido Real

STIRLING RANGE NP

Sedimenty stř.
proterozoika > 1 mld.
let

Bluff Knoll
1095 m n.m.



Bluff Knoll s
Kingia australis



Foto: Panoramio

Bluff Knoll – na vrcholu



Foto: krsivdcruys, Panoramio

Stirling Range z Bluff Knollu



Foto: Gavin Forbes, Panoramio

Ad a) Západoaustralská plošina_2: Střední Austrálie (od S k J):

- Elevace: **Arnhem Plateau** (Kub-O-Wer Hill **570 m**) – proterozoic. dolomity s izol. vrchy – závrtky, propadání, vyvěračky. Nepoznané. Dominují rozpukané pískovce - vodopády.
- K V: **Barkly Tableland** (**100 – 350 m**), roviny + stolové hory (pískovec) - okraje: skalní srázy, skal. města, vápenec – kras = velmi suchá oblast
- Deprese – **Tanami Desert** – duny, solné plošiny



Arnhem Plateau Foto: Geerten, Panoramio

Arnhemská plošina – pískovec. 5 km



© 2010 Cnes/Spot Image
© 2010 MapData Sciences Pty Ltd, PSMA

©2010 Google

Image © 2010 DigitalGlobe

13°03'15.40" J 133°21'16.52" V výš. 276 m

Data snímku: 24. Říj 2004 – 10. Čvn 2005

Výška pohledu 51.44 km

Asi Mitchel Falls v Komberley



Foto: Geerten

Barkley Tableland



Foto by Pimian,
Panoramio

Barkley Tableland – Lost City



Foto: Willi Suter

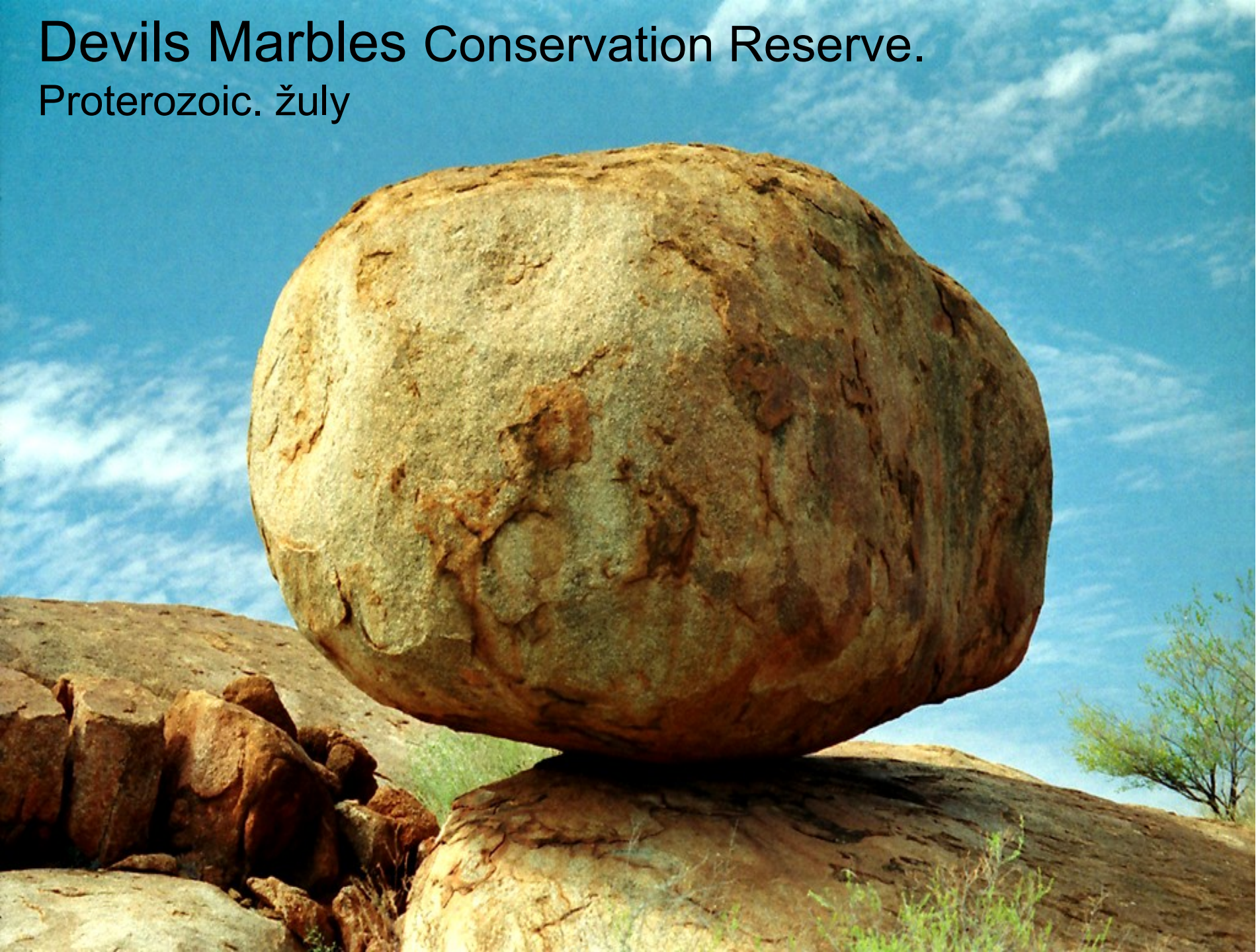
Ad a) Západoaustralská plošina_2:

Střední Austrálie (od S k J, pokr.):

- Středoaustralské hory – široké deprese (100 – 250 km), z nich ostré hřbety Z-V:
 - **Reynolds Range** (cca 1000 m)
 - **Macdonnell Ra. (Mt. Ziel, 1531 m** – nejv. bod v a),
Pod ním sníženina **Amadeus**
(d = 600 km, š = 250 km) – série sol. vyschl. jezer +
Kata Tjuta, Uluru, Mt. Conner
 - **Musgrave Ra. (Mt. Woodroffe, 1435 m)**
- Úpatní plošina – **Velká Vikt. poušť**: duny + vysch. jez.
- **Nullarbor Plain** – 200 000 km², d = 1200 km – nejv. vápenc. a kras. oblast světa. Stěna k moři 90 – 150 m.

Devils Marbles Conservation Reserve.

Proterozoic. žuly





MacDonnell Ranges

na S žuly, ruly, na J křemence, pískovce, dolomity, vrásněno 1,8 mld. let, 570-530 mil. let



MACDONNELL RANGES,

Mt. Sonder (1383 m) - pozadí



MacDonnell Ranges, Mt. Zeil, 1531 m n.m.



K Mt. Ziel



Foto: Richard H.C., Panoramio

MacDonnell Ranges, prulom (gap) Ellery Creek



Foto: Phang, Panoramio



Simpson Gap



Image © 2009 DigitalGlobe

© 2009 Google

© 2009 MapData Sciences Fly Ltd, PSMA
zem. šif. -23.676763° dél. 133.718998° výš. 618 m

Datum snímku: 11. srpen 2005

Výška pohledu 3.62 km

MacDonnell Ra., prulom Finke River – Glen Helen Gorge



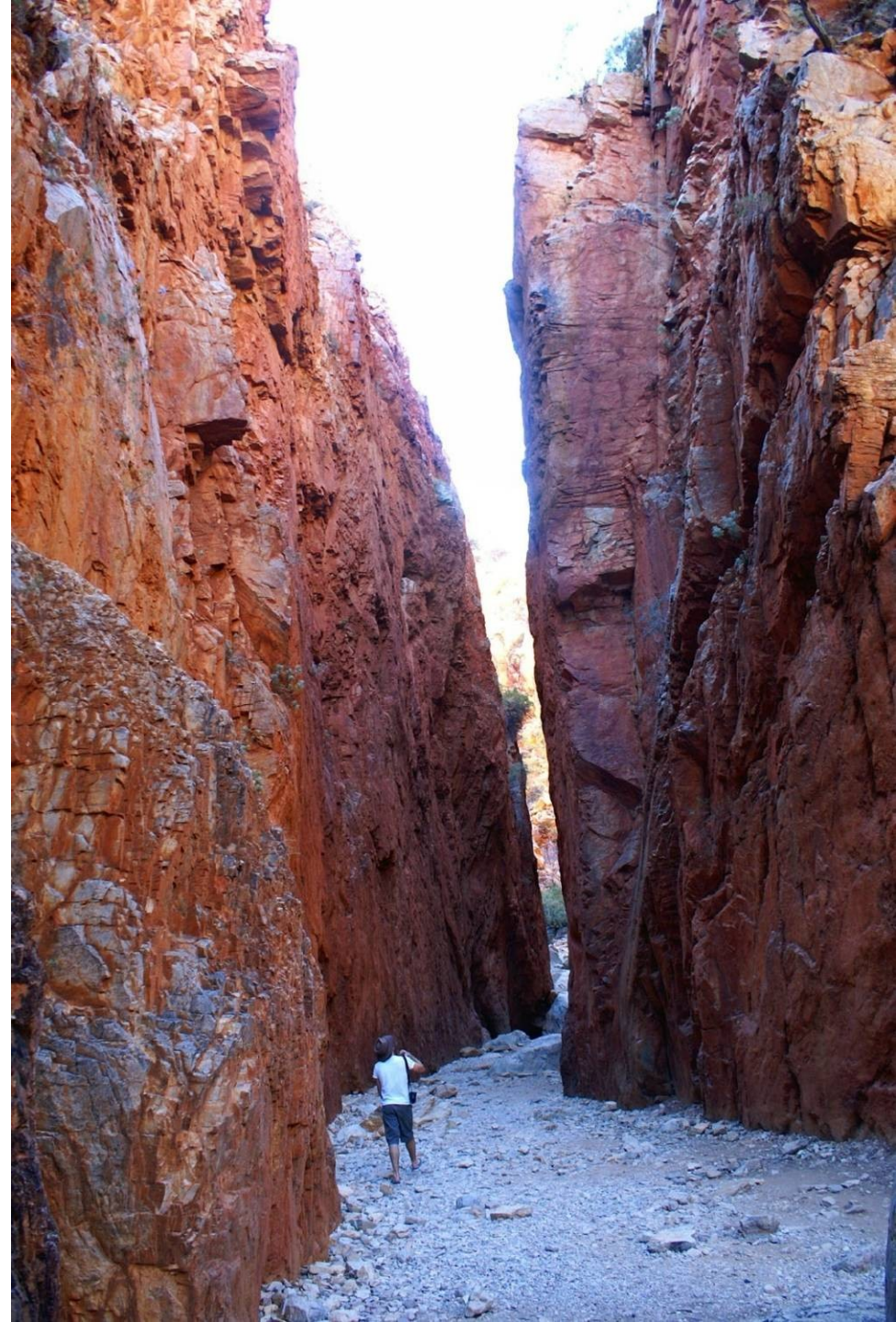
Gap



MacDonnell Ranges

Standley Chasm

Foto: Peter a Shelly, Panoramio



Úpatí MacDonnell Ra.: Kings Canyon (Watarrka) NP – spodnoprvohorní pískovce z dun a pláží





Kings Canyon NP - Garden of Eden







MacDonnell Ra., Gosse Bluff - meteokráter



Chambers Pillar

- + **Desert oak**
(*Allocasuarina decaisneana*)
- jediná ve vnitrozemí



Sníženina Amadeus (Basin),

sedimentace ukonč. Před 350 mil. lety, pak málo v 3-horách

- Lake Amadeus



Foto: Frikkie, Panoramio

Sníženina Amadeus (Basin)



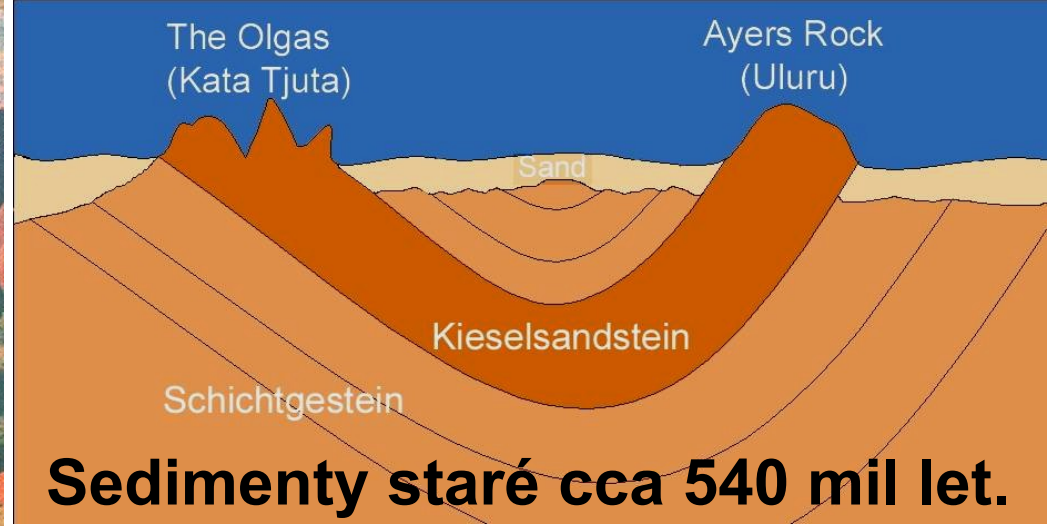
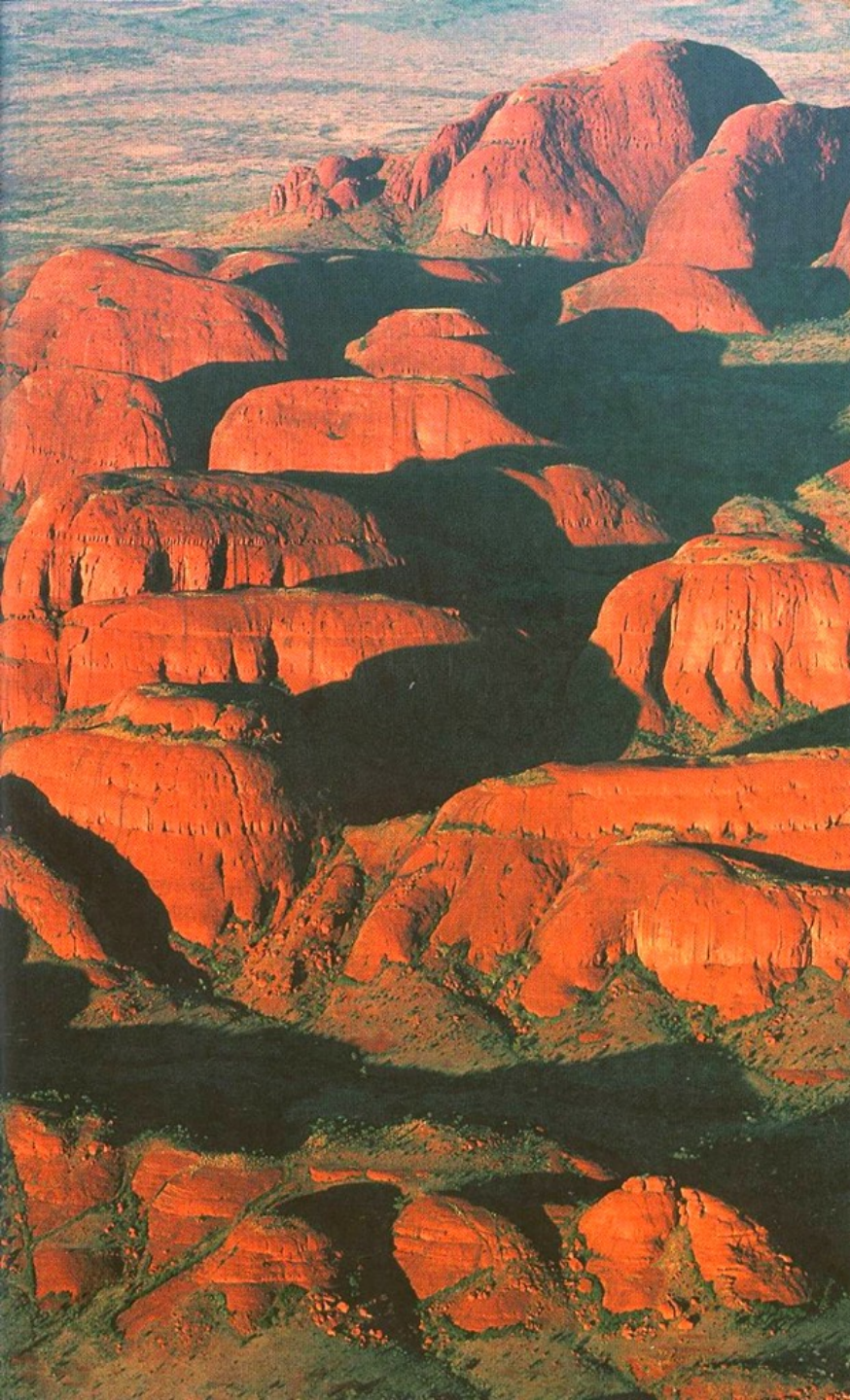
Kata Tjuta (The Olgas) – 22 km²

Foto: NASA









Mt. Olga, 1067 m n.m., $\Delta = 546$ m







Uluru (Ayers Rock)

863 m n.m., $\Delta = 348$ m, obvod 9,4 km.

Arkózy usazeny v nápl. kuželi před cca 540 mil. lety,
zvrásněno před cca 530 mil. l., úklon 85° k JZ



Uluru

Uluru, 1 km



Mutitjulu

Image © 2009 GeoEye

© 2009 MapData Sciences Pty Ltd, PSMA
© 2009 Europa Technologies

© 2009 Google

29. duben 2008 – 30. leden 2009

zem. šíř. -25.336986° dél. 131.024913° výš. 518 m

Výška pohledu 10.77 km



PUNU WALK

MALA WALK

BASE WALK NORTHEAST

Mala carpark

Tjukatjapi
Warayuki
Ngaltawata
Kantju Gorge
Mala Puta

Taputji

sunrise viewing

NO ENTRY

Kuniya Piti

Muṯitjulu Waterhole

BASE WALK SOUTH

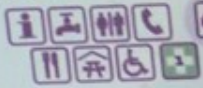
Pulari

KUNIYA WALK

Park headquarters

Kuniya carpark

Cultural Centre



- YOU ARE HERE
- Drinking water
- Emergency radio alarm
- Area of cultural significance (sacred site)

- LIRU WALK
- MALA WALK
- BASE WALK NORTHEAST
- BASE WALK SOUTH
- KUNIYA WALK
- LUNGKATA WALK
- PUNU WALK



0 1 km



CLIMB CLOSED DUE TO



STRONG WINDS AT SUMMIT

Původní barva arkóz, posvátné místo





Drobná exfoliace skály







Mutitjulu Waterhole





Foto: Zdeněk Plachý



Mt. Conner



859 m n.m., $\Delta = 300$ m, sedimenty mělkého moře
1 mld.- 560 mil. let, o cca 250 mil let starší než Uluru



Musgrave Ra.

Žuly, ruly, granulity 1,6 – 1 mld. let,
dovrásněno 530-570 mil. let



Musgrave Ra., Mt. Woodroffe, 1435 m n.m.



Úpatí - creek



Velká Viktorina poušť





Coober Pedy

Opálové naleziště ve Křídových sedimentech



Visit THE BIG WINCH
See the... BREAKAWAYS

COACH PARKING

Opened 1916
Opal Mine & Museum
Self-Guided Tour
2 Pockets of Opal in
its natural state
Underground Display
Homes
Opal Shop

DANGER

<p>DON'T RUN</p> 	<p>BEWARE!</p>  <p>DEEP SHAFTS</p>	<p>DON'T WALK BACKWARDS</p> 
---	---	--

UNMARKED HOLES OLD-TIMERS MINE

OPAL MINE
MUSEUM
Opal Shop



Současný způsob těžby



Opálová hornina





BOULDER

Hotel v bývalém dole



Cooper Pedy – současné těžební pole opálů



Planiny na křídových sedimentech



Okraj tabule SZ od Port Augusta



Nullaarbor, propast u Cocklebiddy Roadhouse

krasová plošina v 3-horních vápencích s odvodňováním v úrovni mořské hladiny – potenc. největší krasový systém světa



Foto: Sinkers 1965,
Panoramio



Foto: V. Schmiedeck

Nullarbor Pl. - Cocklebidy Cave, d = 6,4 km



70 – 100 m vysoké vápencové útesy k Velkému Austral. zálivu,
d. > 200 km



Jeskyně s vývěry vod z Nullarborské plošiny



Foto: Panoramio

Poloostrov Eyre - Coffin Bay NP

