

Významné prehistorické vlivy člověka na reliéf

Těžba

pazourek **Krzemionky** u Ostrowa Swietokrzyskiego (střední Polsko) asi 1000 těžebních míst v hloubce 4-10 m, radiolarit ve **Vídni-Maueru** (v provozu v období 5700 až 2000 mladší a pozdní doba kamenná)

Hornické dobývání nebylo raritou v jen Evropě - zde registrováno 250 děl

ve světě: Lion Cavern ve Swaziland hornická štola, těžba hematitu (jako barevný pigment) odhad 120 000 let

Qena nilská delta Egypt, těžba rohovce z říčních písků, až 2 m hluboké jámy, 35 000 počátek mladého paleolitu



Řecko – Thasos
Alyki – těžba mramorů , 6 stol př.n.l. – 6
stol. n.l.



Řecko – Thasos – Alyki – východní pobřeží, 6 stol př.n.l.



Kos - Kefalos – pravěké těžby, helenistické období





Kos – Askleion
Hippokrates



Kos - Antimachia





Řecko-Nissiros



Česká republika - hornická činnost - nerudy

neolitické jámové lomy na mramor na **Bílém kameni** u Sázavy (průměr 5.10 m, hloubka 1-3 m, těženo kamennými sekeromlaty)

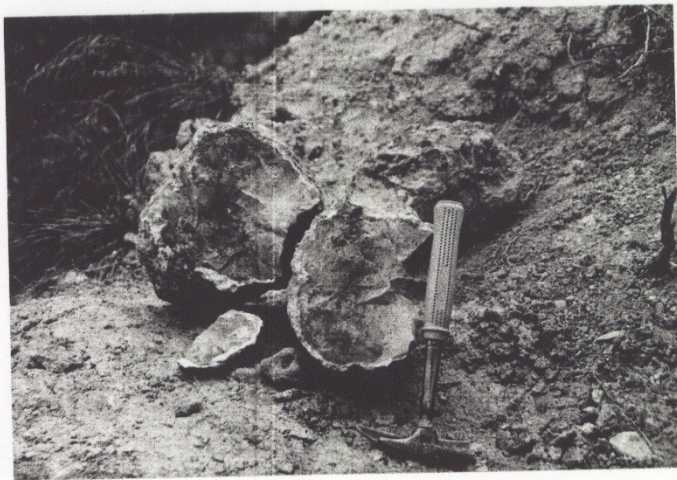
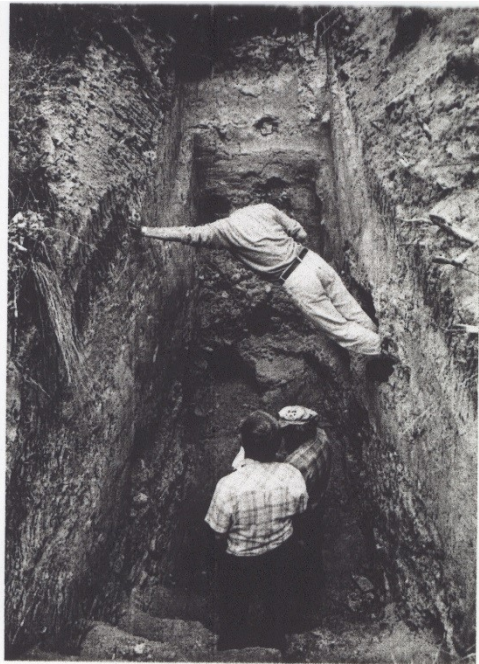
Tušimice – těžba křemence v šachticích až 4 m, hlubokých s horizontálními chodbami, mladší a pozdní doba kamenná

Hlinsko u Lipníka, lom Podhůra, jámy o hloubce 1,2 až 3 m průměr 2-5 m, těžba prachovců a drob na sekeromlaty a sekerky (asi 3000 – 2600 př.n.l.)

Želešice-zelené břidlice, rohovce u **Olomučan** v Moravském krasu, **Stránská skála** – těžba rohovců z vápenců

Jizerské hory – zelené břidlice – transport do široké oblasti Čecha Moravy

Nejrozsáhlejší pravěké těžební pole **Krumlovský les** (Vedrovice, Jezeřany-Maršovice). Plocha 100 ha, těžební revíry,, jámy průměr až 10 m, hloubka 4 m, dobývání rohovců. Těžba zřejmě začala v v pozdní době kamenné, nejrozsáhlejší dobývání až ze starší doby bronzové, smysl gigantické těžby je zatím záhadou (podrobněji Oliva, M., Neruda, ., Přichystal, A. 1999: Paradoxy těžby a distribuce rohovce z Krumlovského lesa. PA, XC, Praha).



Česká republika - hornická činnost - rudy

2000 (1900) – 750 doba bronzová pravděpodobná těžba **mědi** v západních Čechách a v Krušných horách
z Rakouska dobývání mědi **Mitterberg** (1800-300 př.n.l., šachty hluboké až 100-105 m, štoly do 400 m).

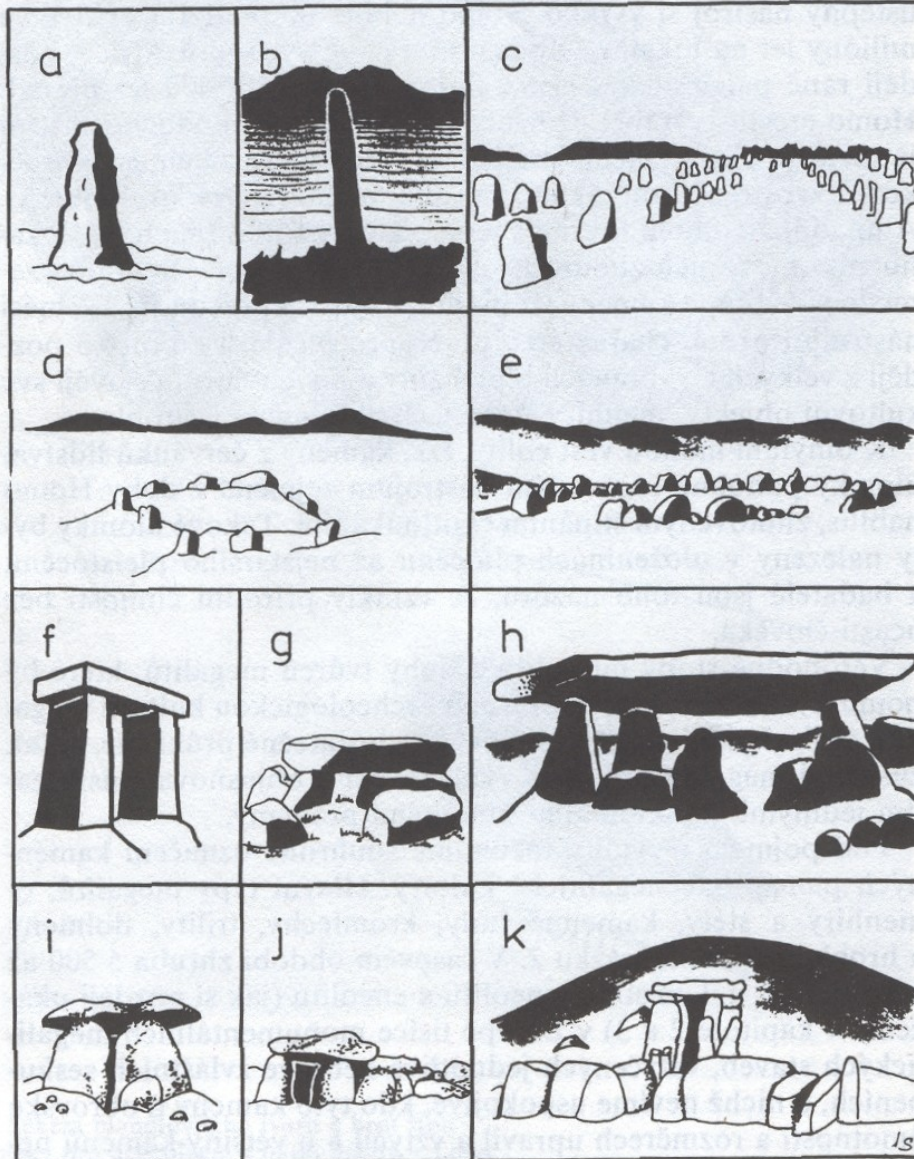
Megalitické stavby

Od roku 5500 př.n.l. (neolit) až 1500 př.n.l. kamenné památníky megalitické kultury

Tvary megalitů (obrovité vztyčené kameny):

- **menhir** svisle zapuštěný, hrubě opracovaný,
- **stéla** štíhlejší opracovaný kámen,
- **kromlechy** – do kruhu seřazené menhiry, kamenné prstence,
- **trilit** – napodobení brány,
- **dolmen** – dva nebo více vztyčených kamenů pokrytých plochými kameny (stoly, přístřešky, hroby),
- **henge** – seskupení velkých menhirů, kruhů a řad pro kultovní a astronomické účely,
- **megalitické hroby** – typ dolmenů, chodbové hroby, hroby kryté náspem nebo mohylou (hrobové mohyly)

Obr. 2. Typy megalitů: a – menhir (Hradiště u Strakonice); b – menhir, stéla (Ballochroy u Glasgowu); c – kamenné řady, aleje (Le Ménec u Carnacu); d – kromlech (domnělý, z Nihošovic u Strakonice); e – kromlech (Chester u Liverpoolu); f – trilit (Stonehenge, Anglie); g – dolmen (domnělý, z Kbýlu u Strakonice); h – dolmen (Bretaň); i – megalitická hrobka dolmenového typu (Švédsko, z konce doby kamenné); j – megalitický hrob (Drouwen, Holandsko); k – chodbová mohyla (Brin-Selli-Ddu, Británie), (obrázek Iva Svobodová)



(podle Svobody 1990)

České menhiry

(podle Svobody 1990) - české menhiry lze s určitou pravděpodobností považovat za menhiry podle analogií se západoevropskými lokalitami.

Nálezy v sz. Čechách mezi Labem a Vltavou a Ohří a Berounkou, celkem zaznamenáno **23** lokalit

Nejvýznamnější menhiry:

- **Chabry** – Ládevská ul. Praha, 1,5 m vysoký kámen)v okolí keltské nálezy, šňůrová keramiky, zvoncové poháry)
- **Klobouky** – (severně Slaného) náš nejvyšší menhir 3,5 m, původně obklopen 6 až 12 menšími kameny, diskuze k pravosti menhiru, v okolí archeologické nálezy (Keltové...),
- **Ledce** (jv. Slaného dva kameny 0,7 a 0,8 m)

Samostatná skupina menhirů **soutok Otavy a Volyňky** u Strakonice část zničena, v oblasti keltské nálezy.

Kounovské kamenné řady – asi 1,7 km sv. od obce Kounov (plošina na kopci Rovina 526 m, (podloží opuka), 2500 křemencových kamenů, výška od 2 dm až do 1 m, 16 rovnoběžných řad s-j. směru délka 200 až 300 m, vzdálenost ,mezi řadami 16 až 30 m. V prostoru žádné archeologické nálezy, teorie K. Žebery – zbytky zvětrávací kůry, zvětrávání, později vybírány a vymezovány hranice pozemků.



Kounovské kamenné řady

Lokalita	Druh horniny	Typ horniny	Původ	Doprava po vodě	Opracování	Znalost suroviny	Zařazení do skupiny
Libenice	ortorula	pevný metamorfit	blízký dovoz	ne	ano	1	I
Vyšehrad – rotunda	ortorula	pevný metamorfit	daleký dovoz	částečně	ano	1	
Vyšehrad – chrám	tmavá vyvřelina	pevná vyvřelina	daleký dovoz	ano	ano	1	
Chabry	buližník	pevný sediment	místní	ne	ano	1	
Slaný	dinasový křemenec	pevný sediment	místní	ne	ne	1	
Kounov	dinasový křemenec	pevný sediment	místní	ne	ne	1	
Horoměřice	pískovec	měkčí sediment	vzdálenější dovoz	ne	ano	2	II
Orasice	pískovec	měkčí sediment	vzdálenější dovoz	ne	ano	3	
Vyšehrad - sady	pískovec	měkčí sediment	daleký dovoz	ne	ano	2	
Smečno	pískovec	měkčí sediment	vzdálenější dovoz	ne	ano	3	
Kersko	pískovec	měkčí sediment	daleký dovoz	ano	ano	3	
Klobuky	železitý pískovec	pevný sediment	blízký dovoz	ne	pravděpodobně	dnes nezjistitelná	?

(podle Svobody 1990)

Pyreneje – Španělsko (menhir)



Rozsáhlé megalitické stavby

Velká Británie

Stonehenge, Salisbury – mohyla , Avebury – rozsáhlý kamenný kruh
jedna z největších prehistorických mohyl **Silbury Hill** při řece Kennet (2800 př..n.l.),
40 m výška, základna na ploše 40 ha, hmota odhad 328 000 m³

Francie

- Bretaň, (např. Carnac, 400 ha, 5730 menhirů, výšky menhirů 4 – 7 m), bretaňská žula, neolit, eneolit.

Egypt

– pyramidy, střední a jižní Amerika



Stonehenge - stavěl se v několika fázích přibližně od roku 3000 před Kristem. Je to komplex menhirů a kamenných kruhů.



Stonehenge

1. fáze: 1900 př. Kr.: vystavěn kruh s průměrem 100 m z vnější strany tvořený příkopem a z vnitřní strany valem. Val byl jen 0,5 m vysoký. Příkop byl 2 m hluboký a na jeho dně byly umístěny kosti zvíře a skotu, aby se půda zpevnila.

2. fáze: 1750 př. Kr.: byly vystavěny dva kruhy vztyčených kamenů uprostřed kruhu příkopu. Kameny vnějšího kruhu byly necelých pět metrů vysoké a téměř dva metry silné. Na těchto kamenech ležela souvislá řada kamenů vodorovných, které byly na těch vertikálních uchycené pomocí výstupků na vrcholu. Mnoho z nich však spadlo dolů. Kameny vnitřního kruhu byly podstatně menší, jen 2 m vysoké.

3. fáze: 1650 př. Kr.: byly vystavěny dvě podkovy, vnější byla tvořena pěti triliony (= soustava tří kamenů, kde jsou dva kolmé a jeden vodorovný na nich leží). Největší z těchto trilionů je **8,5 m vysoký**. Kameny vnitřní podkovy jsou velikostí podobné kamenům vnitřního kruhu.

Velká Británie

Silbury Hill

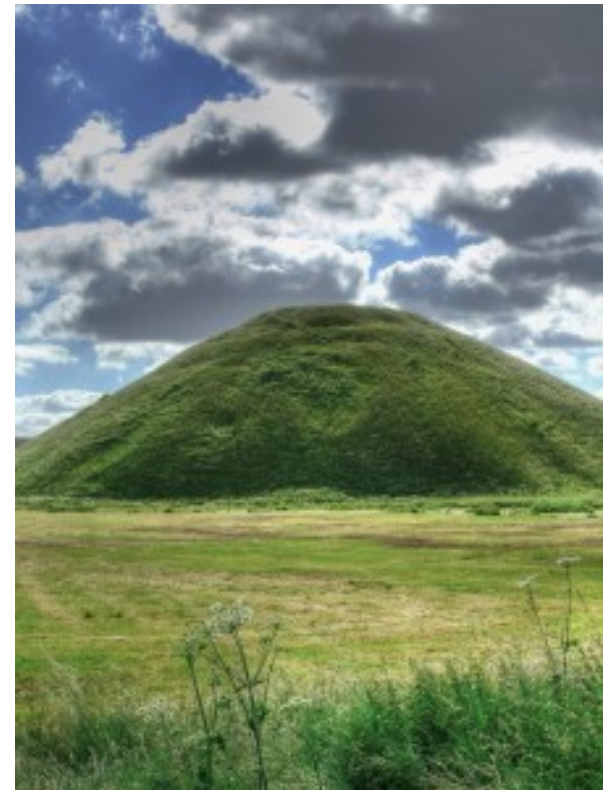
Silbury Hill - při řece Kennet - jedna z největších prehistorických mohyl, 40 m výška, základna na ploše 40 ha, hmota odhad 328 000 m³
Srovnání s pyramidami v Egyptě

Radiokarbonovou metodou jsou počátky jeho vzniku datovány kolem roku 2600 př.n.l.

Předpoklad monumentální pohřební mohyla.

Archeologické sondy do nitra kopce však neobjevily nic jiného než hlínu a křídou.

Navršení Silbury Hill si podle odhadu vyžádalo na 18 milionů pracovních hodin, tedy práci 700 lidí po dobu deseti let.





Kamenný kruh Avebury Stone Circle u vesnice Avebury (hrabství Wiltshire - "Povadlý okrsek").

Vystavěn přibližně v roce 2500 př. Kr., pravděpodobně náboženské centrum.

Největší kamený kruh na světě. Unikátní neolitická památka a velká záhada. Průměr 427 metrů (zabírá plochu 11,5 ha).

Lidé, kteří tento kruh stavěli zde dohromady odhad práce 1,5 milionu hodin a délka téměř 500 let - než se dospělo k finálové podobě.

Carnac – Francie
5730 menhirů



Vliv zemědělství, zavlažování

Vodní dílo **Saa el-el Kafara** 30 km jižně od Káhiry (2650 až 2465 př.n.l.), hráz vysoká 12 m, dlouhá 108 m, zachovalá.

Přehrada pro zásobování **Ninive** (705 až 981 př.n.l.), kamenná přehrada **Šan-si** (asi 240 př.n.l) Čína, hráz vysoká 30 m.