

Významné prehistorické vlivy člověka na reliéf

Těžba

Těžba pazourku (rohovec)

Krzemionky u Ostrowa Swietokrzyskiego (JZ Lublinu, střední Polsko)

Doly) hlubinná těžba) období 3900 až 1600 př.n.l. neolit až doba bronzová.

existence 2700 šachet s vodorovnou sítí paprskovitých štol.

Průměrná **hloubka šachty** 5 až 6 m, největší je 9 m, největší průměr šachty 4 až 5 m.

Šířka štol dosahuje 0,7 m a jejich výška se pohybuje v rozmezí od 0,6 do 1,2 m.

Zpracování a rozvoz až 660 km např. Kutná hora hradiště Dänemark – eneolit.



Nazlet Sabaha (nebo Safaha), severně Quena, Egypt - západní břeh Nilu těžba rohovce z říčních písků (stará koryta, terasy), až 2 m hluboké jámy, střední paleolit před cca 50 000 let, v registru Guinness stáří až cca 100 000 let

Severně položená lokalita - **Nazlet Khater**, těžba rohovce před 33,000 roky mladý paleolit

<https://www.promine.com/blog/5-oldest-mines-in-the-world-a-casual-survey>

Lion Cavern ve západní Swaziland hornická štola, **těžba hematitu** (jako barevný pigment) stáří 41,000 to 43,000, některé odhady 120 000 let



https://en.wikipedia.org/wiki/Ngwenya_Mine



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 – Asklepion
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. neolit - eneolit***)

Želešice-zelené břidlice,

Olomučany v Moravském krasu rohovce

Stránská skála – těžba rohovců z vápenců

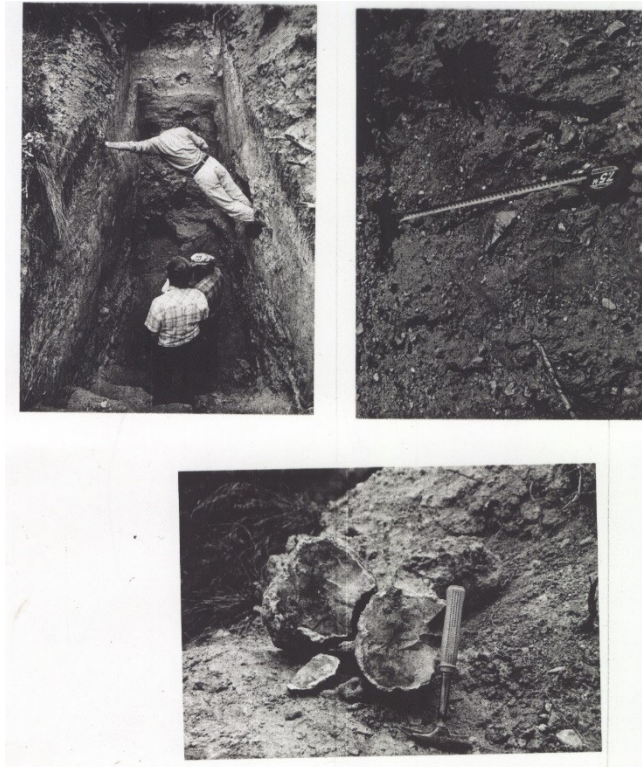
Jizerské hory – zelené břidlice – transport do široké oblasti Čecha Moravy

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 počátek 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 až starší doba železná pravděpodobná těžba **mědi** v západních Čechách a v Krušných horách, v současnosti prokazována i těžba cínu v oblasti Košťan, Dubí

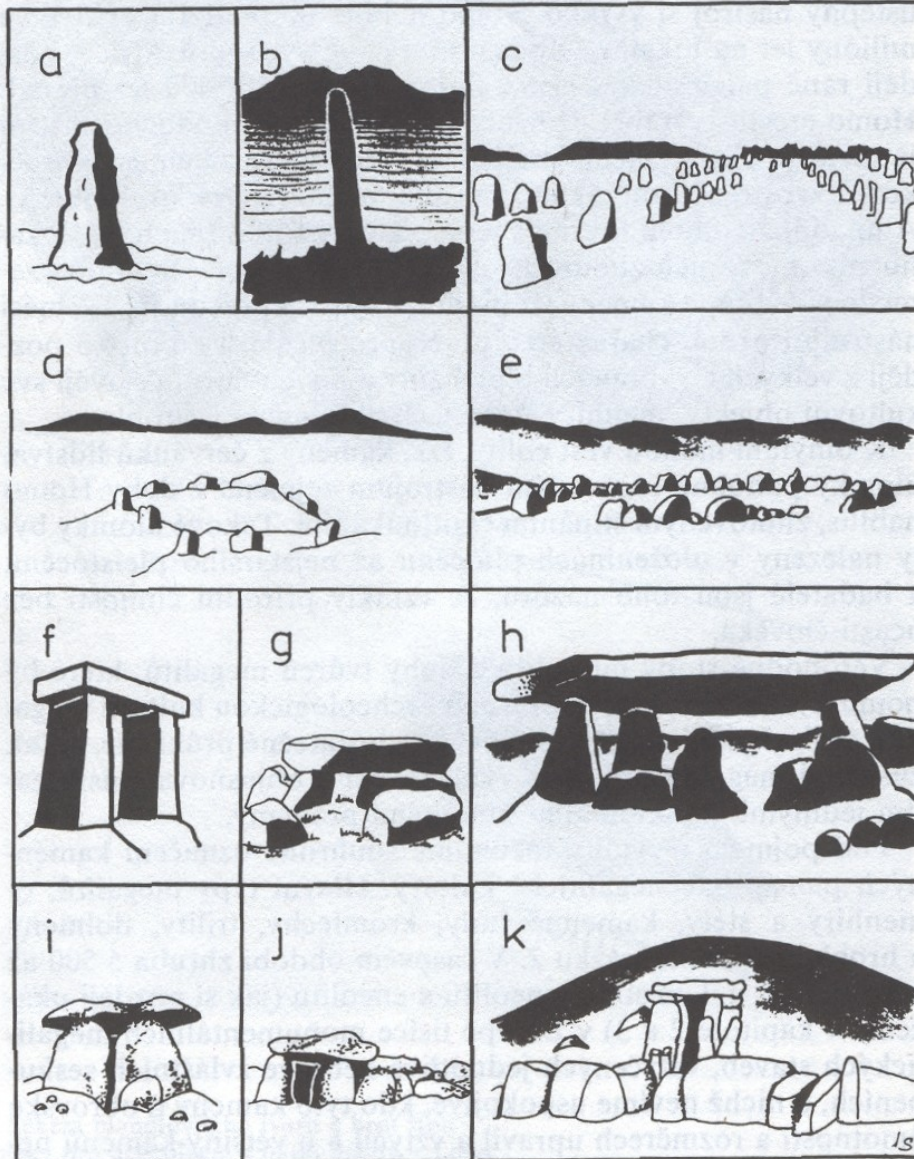
Megalitické stavby

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)

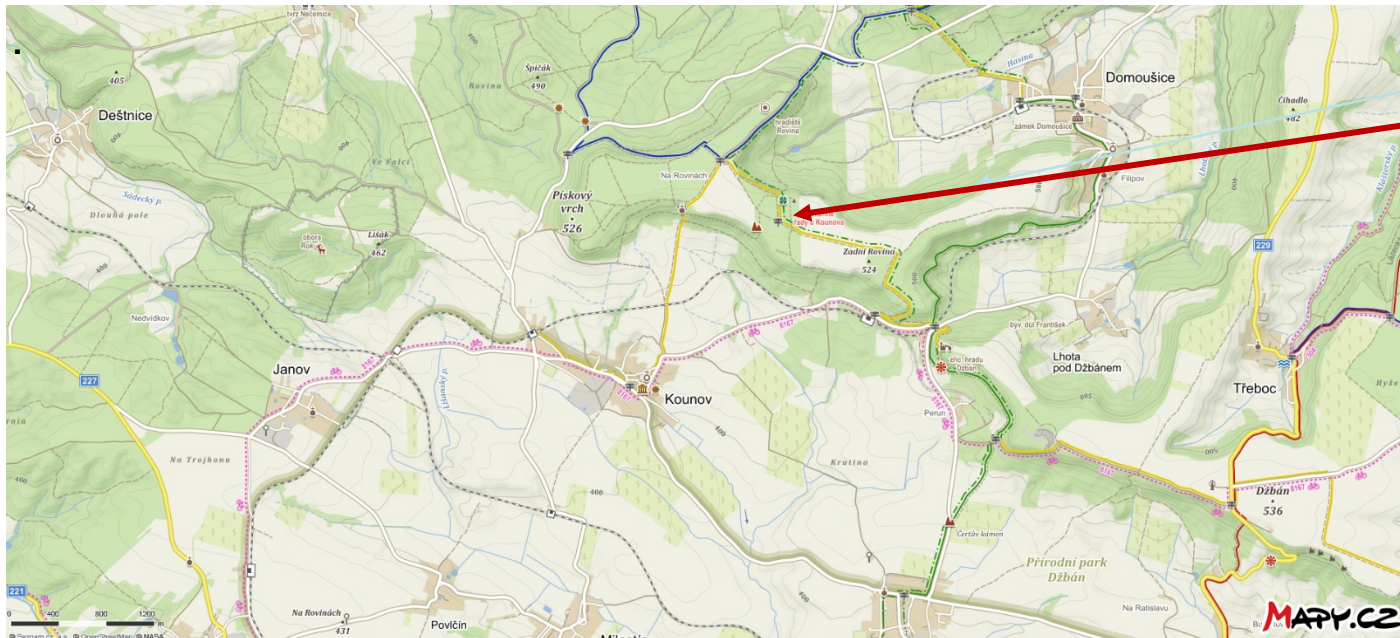
České menhiry

(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)



Kounovské řady

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**

<https://www.youtube.com/watch?v=Rd2l4-u54ZA>

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 2000 před n.l. - komplex menhirů a kamenných kruhů.



Stonehenge

1. fáze: 1900 př. Kr.: kruh s průměrem 100 m z vnější strany tvořený příkopem (2 m hloubka) a z vnitřní strany valem. Val byl jen 0,5 m vysoký.

2. fáze: 1750 př. Kr.: 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.

3. fáze: 1650 př. Kr.: byly vystavěny dvě podkovy, vnější byla tvořena pěti trilitony (= soustava tří kamenů, kde jsou dva kolmé a jeden vodorovný na nich leží). Největší z těchto trilitonů 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

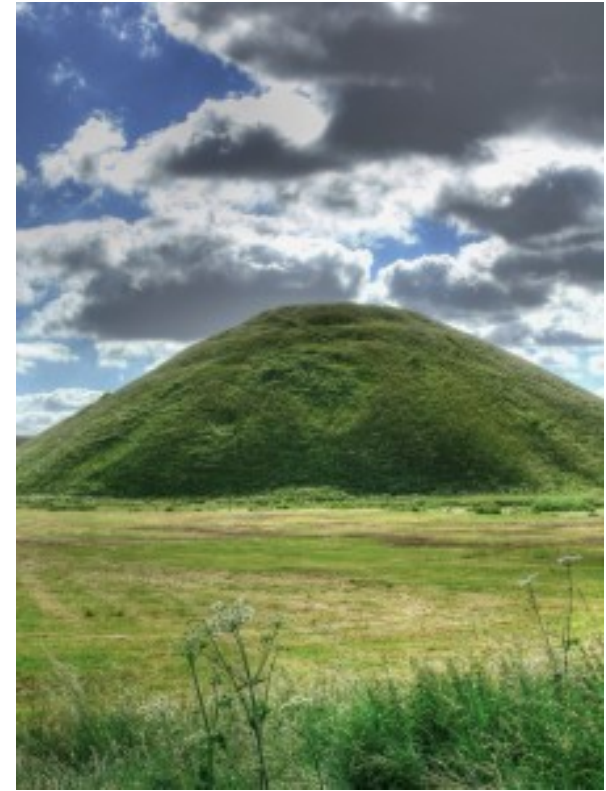
Srovnání s pyramidami v Egyptě

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.





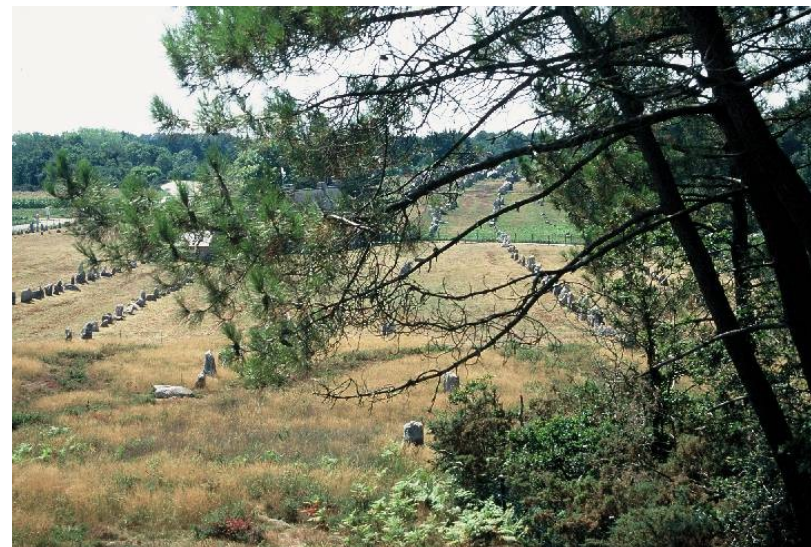
Kamenný kruh Avebury Stone Circle u vesnice Avebury (hrabství Wiltshire - "Povadlý okrsek").

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.