Neandrtálci

Elizabeth Zuri, Michaela Halvová, Adéla Moláková, Alexandra Varholáková, Eva Fibingerová, Klára Flonerová, Zuzana Šuleková

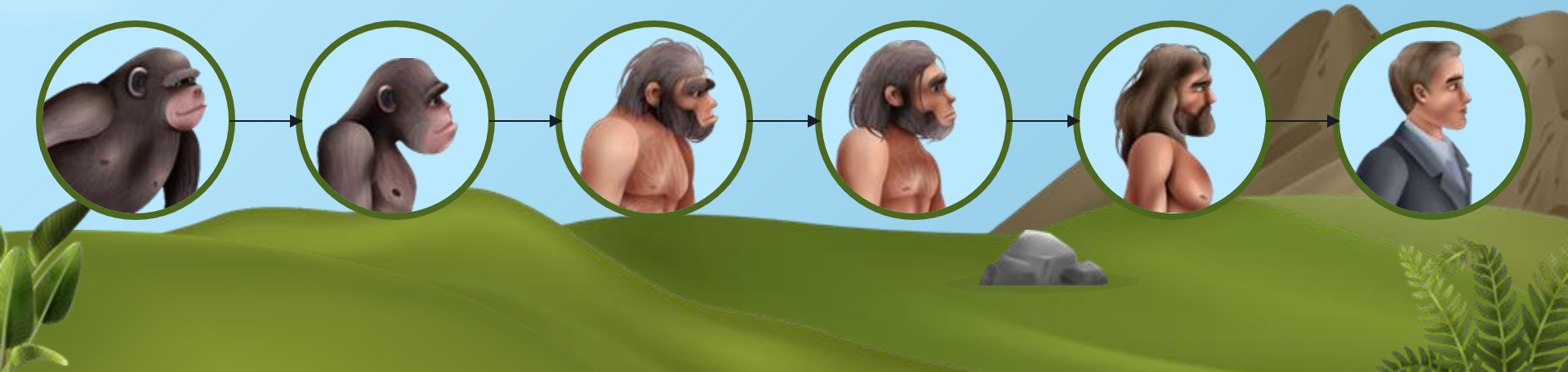


Table of contents p.I

01

Kdo jsou neandrtálci

Fyzický vzhled
Inteligence a schopnosti
Životní styl
Vztah k moderním lidem

02

Kultura neandrtálců

Střední paleolit :
Mousterien
Taubachien
Microwuien
Chatelperronien
Szeletien

03

Vztah k modernímu člověku

Složitá společnost
Péče o choré
Rituály
Rivalita a spolupráce
Křížení
Vyhynutí

Table of contents p.II

04

Genetická historie

Prvky DNA

Vliv neandrtálské DNA

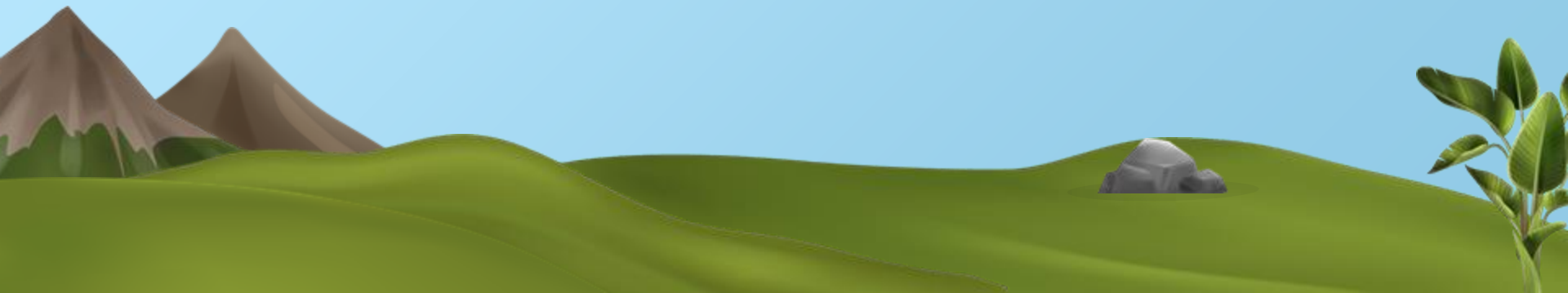
05

Proč vymizeli

Křížení s moderními lidmi

Spolupráce a výměna kultur

Možné příčiny



01

Kdo jsou neandrtálci

Kdo jsou neandrtálci ?

Fyzický vzhled: Byli robustnější a nižší než moderní lidé, s výrazným nosem a mohutnými těly. Měli světlou pleť a různé barvy vlasů.

Inteligence a schopnosti:

Velký mozek: Měli mozky srovnatelné s moderními lidmi.
Jazyk: Komunikovali vlastním jazykem.
Nástroje: Vyráběli sofistikované nástroje.
Umění: Tvořili umění, jako jsou jeskynní malby a šperky.
Duchovno: Pohřbívali své mrtvé a měli rituály.

Životní styl:

Lovci a sběrači: Byli zdatnými lovci a sbírali rostliny.
Sociální struktura: Žili v malých komunitách.
Bydlení: Užívali jeskyně a stavěli jednoduché přístřešky

Kdo jsou neandrtálci ?

Vztah k moderním lidem:

Křížení: Křížili se s moderními lidmi, což ovlivnilo náš genom.

Vyhynutí: Ačkoli vyhynuli, část jejich DNA přežívá v moderních lidech.

Závěr: Neandrtálci byli daleko vyspělejší, než se dříve myslelo. Nebyli jen primitivními tvory, ale schopnými a kreativními lidmi, kteří významně přispěli k naší evoluci.

02

Kultura neandrtálců

Kde a jakým způsobem se projevili ?

Shrnutí různých kultur středního paleolitu

Střední paleolit byl obdobím, kdy v Evropě a okolních oblastech koexistovali neandrtálci a moderní lidé. Během tohoto období se vyvinulo několik různých kultur, které se od sebe lišily zejména použitými nástroji a technikami jejich výroby.

Klíčové kultury středního paleolitu:

Moustérien:

Nejrozšířenější kultura.
Používali jak plochou retuš, tak levalloiskou techniku.
Byla spojena jak s neandrtálci, tak s moderními lidmi.

Taubachien:

Typická pro střední Evropu.
Jednoduchá technologie štípání, malé úštěpy.
Spojena s archaickými neandrtálci.

Kde a jakým způsobem se projevili ?

Micoquien:

Konzervativní kultura.
Převažovala drasadla a klíny.
Spojena s neandrtálci střední a východní Evropy.

Chatelperronien:

Přechod mezi středním a mladým paleolitem.
Spojena s pozdními neandrtálci.
Vyznačuje se inovativními technikami, jako jsou mikročepelky a kostěné nástroje.
Možná ovlivněna moderními lidmi.

Szeletien:

Přechodná kultura.
Používala se jak úštěpová, tak čepelová technika.
Spojena s neandrtálci, ale její původ a vztah k moderním lidem je diskutabilní.

Kde a jakým způsobem se projevili ?

Společné znaky a rozdíly:

Nástroje: Všechny kultury používaly různé typy nástrojů (drasadla, klíny, hroty), ale lišily se v jejich výrobě a tvaru.

Techniky: Hlavní rozdíly byly v používaných technikách výroby nástrojů (plochá retuš, levalloiská technika, čepelová technika).

Geografické rozšíření: Každá kultura měla své hlavní oblasti rozšíření.

Chronologie: Kultury se překrývaly v čase a jejich vývoj byl složitý a nelineární.

Tvůrci: Ačkoli jsou některé kultury spojovány s konkrétními lidskými druhy (neandrtálci, moderní lidé), není vždy jasné, kdo byl jejich skutečným tvůrcem.

Závěr: Střední paleolit byl obdobím velkých změn a vývoje. Různé kultury, které se v této době vyvinuly, svědčí o komplexnosti lidské evoluce a o schopnosti různých lidských druhů přizpůsobovat se svému prostředí a vyvíjet nové technologie.

03
Vztah k modernímu člověku

Vztah k modernímu člověku

Dominance neandrtálců v paleolitu:

- Neandrtálci ovládali většinu Eurasie, byli zpočátku vyspělejší než Homo sapiens.
- Přizpůsobivost jim umožňovala přežívat změny prostředí a klimatu.

Fyzické a biologické vlastnosti:

- Robustní stavba těla, masivní dýchací soustava a široké nozdry pro lepší fyzickou výdrž.
- Odlišné proporce některých vnitřních orgánů.

Příbuznost s Homo sapiens:

- Sdílejí genetickou informaci, kterou si moderní lidé uchovávají.
- Veřejnost často považuje neandrtálce za podřadný druh, což bylo vědecky vyvráceno.

Vztah k modernímu člověku

Sociální hierarchie a empatie:

- Podobnosti v sociálních vztazích s Homo sapiens: péče o slabší a zraněné jedince.
- Léčitelství dokládají nálezy zhojených zranění.

Vyhynutí neandrtálců:

- Hlavní příčinou byla konkurence s Homo sapiens, kteří vynikali kreativitou a zručností.
- Rivalita mezi druhy mohla být někdy násilná, ale často šlo spíše o přežití.
- Homo sapiens zvítězil díky inteligenci a přizpůsobivosti, neandrtálci přežívají jen v genetické stopě

04

Genetická historie

Genetická historie

Význam neandrtálské DNA

• Pozitivní vliv:

Neandrtálci mohli položit základy moderní imunity. Studie lidského genomu odhalily překvapivě vysoký podíl neandrtálské DNA v oblastech souvisejících s imunitní odpovědí na patogeny (Dannemann et al. 2016).

Geny byly užitečné při osidlování Evropy, kde se moderní lidé křížili s místními, kteří byli přizpůsobeni místním biologickým činitelům. Moderní člověk získal geny pro imunitní odpověď alespoň třikrát – dvakrát od neandrtálců a jednou od Denisovanů (Graaf 2020).

• Negativní dopady:

Neandrtálské geny jsou spojeny se zvýšeným rizikem některých problémů:

• závislost na nikotinu,

• deprese (mohou pravděpodobnost zvýšit i snížit),

• psychiatrické a neurologické poruchy,

• alergie a náchylnost k některým nemocem, včetně komplikací spojených s COVID-19.

Rychlá koagulace krve, výhodná v pravěku při zraněních, dnes může způsobovat zdravotní problémy, zejména u starších lidí.

Vliv neandrtálských genů je různorodý, přináší jak pozitivní, tak negativní efekty. Křížení dvou evolučních linií přirozeně vedlo ke kombinaci vlastností, které někdy působí i negativně (Simonti 2016).

05

Proč vymizeli

Proč vymizeli

Shrnutí: Zánik neandertálců

Hlavní myšlenka: Neandertálci a moderní lidé se křížili a spolupracovali, ale nakonec neandertálci vymřeli. Přesná příčina jejich zániku není zcela jasná, ale existuje několik teorií.

Klíčové body:

Křížení s moderními lidmi: Analýza DNA ukázala, že neandertálci a moderní lidé se křížili. K prvnímu křížení došlo pravděpodobně před 50-60 tisíci lety.

Spolupráce a výměna kultur: Křížení naznačuje, že mezi oběma druhy docházelo k interakci a výměně kulturních prvků.

Proč vymizeli

Zánik neandertálců: Neandertálci postupně vymírali, přičemž poslední populace žily na Iberském poloostrově před 28 tisíci lety.

Možné příčiny zániku:

Konkurence s moderními lidmi: Moderní lidé mohli mít výhodu díky domestikaci psů nebo odolnosti vůči nemocem.

Klimatické změny: Laschampská událost, spojená se ztenčením ozonové vrstvy, mohla mít negativní dopad na neandertálce.

Kombinace faktorů: Zánik neandertálců byl pravděpodobně způsoben kombinací několika faktorů, včetně klimatických změn, konkurence s moderními lidmi a možných genetických výhod moderních lidí.

Proč vymizeli

Závěr: Přes důkazy o křížení a spolupráci s moderními lidmi, neandertálci nakonec vymřeli. Přesná příčina jejich zániku zůstává předmětem vědeckých debat a pravděpodobně se jednalo o kombinaci několika faktorů.

Další otázky k zamyšlení:

Jaké další faktory mohly ovlivnit zánik neandertálců?

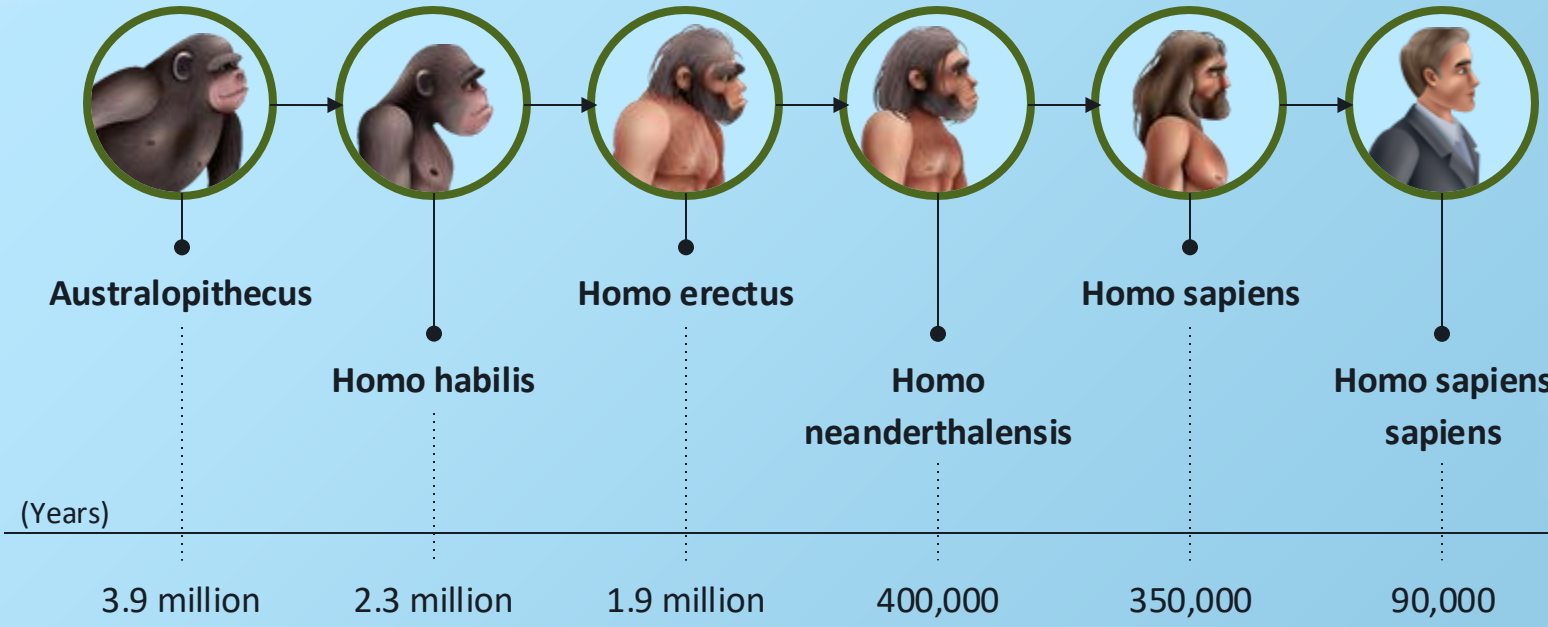
Jaké důsledky mělo křížení neandertálců a moderních lidí pro vývoj lidstva?

Jaké otázky zůstávají v souvislosti s neandertálci nezodpovězené?

Děkujeme za pozornost
Snaha byla, dejte nám prosím “A”.

Děkujeme za pozornost

Stages of human evolution



Bibliografie

- BRIGGS, Adrian W., Jeffrey M. GOOD, Richard E. GREEN, Johannes KRAUSE, Tomislav MARICIC, Udo STENZEL, Carles LALUEZA-FOX, Pavao RUDAN, Dejana BRAJKOVIĆ, Željko KUĆAN, Ivan GUŠIĆ, Ralf SCHMITZ, Vladimir B. DORONICHEV, Liubov V. GOLOVANOVA, Marco DE LA RASILLA, Javier FORTEA, Antonio ROSAS a Svante PÄÄBO, 2009. Targeted Retrieval and Analysis ofFive Neandertal mtDNA Genomes. *Science* [online]. **325**(5938), 318–321. ISSN 0036-8075, 1095-9203. Dostupné z: doi:10.1126/science.1174462

- COOPER, Alan, Chris S. M. TURNEY, Jonathan PALMER, Alan HOGG, Matt MCGLONE, Janet WILMSHURST, Andrew M. LORREY, Timothy J. HEATON, James M. RUSSELL, Ken MCCRACKEN, Julien G. ANET, Eugene ROZANOV, Marina FRIEDEL, Ivo SUTER, Thomas PETER, Raimund MUSCHELER, Florian ADOLPHI, Anthony DOSSETO, J. Tyler FAITH, Pavla FENWICK, Christopher J. FOGWILL, Konrad HUGHEN, Mathew LIPSON, Jiabo LIU, Norbert NOWACZYK, Eleanor RAINSLEY, Christopher BRONK RAMSEY, Paolo SEBASTIANELLI, Yassine SOUILMI, Janelle STEVENSON, Zoë THOMAS, Raymond TOBLER a Roland ZECH, 2021. A global environmentalcrisis 42,000 years ago. *Science* [online]. **371**(6531), 811–818. ISSN 0036-8075, 1095-9203. Dostupné z: doi:10.1126/science.abb8677

Bibliografie

- DANNEMANN, Michael, Aida M. ANDRÉS a Janet KELSO, 2016. Introgression of Neandertal- and Denisovan-likeHaplotypes Contributes to Adaptive Variation in Human Toll-like Receptors. *The American Journal of Human Genetics*[online]. **98**(1), 22–33. ISSN 00029297. Dostupné z: doi:10.1016/j.ajhg.2015.11.015

- FU, Qiaomei, Heng LI, Priya MOORJANI, Flora JAY, SergeyM. SLEPCHENKO, Aleksei A. BONDAREV, Philip L. F. JOHNSON, Ayinuer AXIMU-PETRI, Kay PRÜFER, CesareDE FILIPPO, Matthias MEYER, Nicolas ZWYNS, DomingoC. SALAZAR-GARCÍA, Yaroslav V. KUZMIN, Susan G. KEATES, Pavel A. KOSINTSEV, Dmitry I. RAZHEV, Michael P. RICHARDS, Nikolai V. PERISTOV, Michael LACHMANN, Katerina DOUKA, Thomas F. G. HIGHAM, Montgomery SLATKIN, Jean-Jacques HUBLIN, David REICH, Janet KELSO, T. Bence VIOLA a Svante PÄÄBO, 2014. Genome sequence of a 45,000-year-old modern humanfrom western Siberia. *Nature* [online]. **514**(7523), 445–449. ISSN 0028-0836, 1476-4687. Dostupné z: doi:10.1038/nature13810

- GALWAY-WITHAM, Julia, James COLE a Chris STRINGER, 2019. Aspects of human physical and behavioural evolution during the last 1 million years. *Journalof Quaternary Science* [online]. **34**(6), 355–378. ISSN 0267-8179, 1099-1417. Dostupné z: doi:10.1002/jqs.3137

Bibliografie

- GRAAF, Jack De, 2020. 100 History Facts They Didn't TeachYou At School. *The Fact Site* [online] [vid. 2024-11-30]. Dostupné z: https://www.thefactsite.com/100-history-facts/

- CHURCHILL, S. E., 2006. Bioenergetic perspectives on Neanderthal thermoregulatory and activity budgets. In: Jean-Jacques HUBLIN, Katerina HARVATI a Terry HARRISON, ed. *Neanderthals Revisited: New Approaches and Perspectives*[online]. Dordrecht: Springer Netherlands, VertebratePaleobiology and Paleoanthropology, s. 113–133 [vid. 2024-11-30]. ISBN 978-1-4020-5120-3. Dostupné z: doi:10.1007/978-1-4020-5121-0_7

- PRÜFER, Kay, Fernando RACIMO, Nick PATTERSON, Flora JAY, Sriram SANKARARAMAN, Susanna SAWYER, Anja HEINZE, Gabriel RENAUD, Peter H. SUDMANT, Cesare DE FILIPPO, Heng LI, Swapan MALLICK, Michael DANNEMANN, Qiaomei FU, Martin KIRCHER, Martin KUHLWILM, Michael LACHMANN, Matthias MEYER, Matthias ONGYERTH, Michael SIEBAUER, Christoph THEUNERT, Arti TANDON, Priya MOORJANI, Joseph PICKRELL, James C. MULLIKIN, Samuel H. VOHR, Richard E. GREEN, Ines HELLMANN, Philip L. F. JOHNSON, Hélène BLANCHE, Howard CANN, Jacob O. KITZMAN, Jay SHENDURE, Evan E. EICHLER, Ed S. LEIN, Trygve E. BAKKEN, Liubov V. GOLOVANOVA, Vladimir B. DORONICHEV, Michael V. SHUNKOV, Anatoli P. DEREVIANKO, Bence VIOLA, Montgomery SLATKIN, David REICH, Janet KELSO a Svante PÄÄBO, 2014. Thecomplete genome sequence of a Neanderthal from the AltaiMountains. *Nature* [online]. 505(7481), 43–49. ISSN 0028-0836, 1476-4687. Dostupné z: doi:10.1038/nature12886

Bibliografie

- QUILODRÁN, Claudio S., Jérémy RIO, Alexandros TSOUPAS a Mathias CURRAT, 2023. Past human expansionsshaped the spatial pattern of Neanderthal ancestry. *Science Advances* [online]. **9**(42), eadg9817. ISSN 2375-2548. Dostupné z: doi:10.1126/sciadv.adg9817

- SIMONTI, Cirinne, 2016. Neanderthal DNA has subtle but significant impact on human traits. *Vanderbilt University*[online] [vid. 2024-11-30]. Dostupné z: https://news.vanderbilt.edu/2016/02/11/neanderthal-dna-has-subtle-but-significant-impact-on-human-traits/

- STRINGER, Chris, [b.r.]. *Are Neanderthals the same species as us?* [online] [vid. 2024-11-30]. Dostupné z: https://www.nhm.ac.uk/discover/are-neanderthals-same-species-as-us.html

- TEAGUE, Robin a Ryan MCRAE, 2024. *Ancient DNA and Neanderthals | The Smithsonian Institution's Human OriginsProgram* [online] [vid. 2024-11-30]. Dostupné z: https://humanorigins.si.edu/evidence/genetics/ancient-dna-and-neanderthals