

## Neandertálci

Prvním nálezem lidských pozůstatků, který byl všeobecně uznán jako pozůstatek fosilního člověka byl nález v Neandertalu u Düsseldorfu. Kostí, byly nalezeny při destrukci jeskyně kamenolomem v roce 1856. Prostudoval je jako první profesor reálného gymnázia v Elberfeldu Johann Carl Fuhlrott (1803 - 1877), který správně rozpoznal, že se jedná o pozůstatky člověka z doby ledové. Také bonnský anatom Schaaffhausen, kterému Fuhlrott nález ukázal předpokládal vysoké stáří nálezu i když ne z doby ledové a nález označil za nejstarší památku na první obyvatele Evropy (Schaaffhausen 1858, Fuhlrott 1859).

V diskusi o tomto důležitém nálezů na sebe narazily zcela odlišné názory. Nejtvrdohlavěji jej odmítal Rudolf Virchow, který patřil ke skupině, která morfologické odlišnosti skeletu považovala za patologie (Giesler 1974). Právě Virchow označil prvního neandertálce za rachytického jedince, patrně kozáka, který zběhl z krymské války a v Neandertalu našel smrt. Od této doby probíhají nekonečné taxonomické debaty o tom kam neandertálce zařadit. Britský anatom W.B.R. King ho v roce 1864 zařadil do samostatného druhu *Homo neanderthalensis*. V současné době je řadíme jako poddruh druhu *Homo sapiens* jako *Homo sapiens neanderthalensis*. I když někteří autoři jako Christopher Stringer dávají přednost jeho zařazení do samostatného druhu. Předpokládáme, že jsou slepou vývojovou větví ve vývojovém schématu člověka. Nejnovější nálezy z předního východu ukazují, že moderní *Homo sapiens sapiens* se z neandertálců nevyvinul.

Nálezů neandertálců bylo učiněno na světě mnoho. Žili v období mezi 125 až 35 tisíci lety. I když fragment lebky z Atapuercy ve Španělsku je datován na 300 tisíc. let.

Anatomicky se od moderního *Homo sapiens* liší. Mají tzv. plochou lebku to znamená, že jsou platycefální. Mají masivní očníce. Mají větší kapacitu mozku. Mozková kapacita všech dosud objevených neandertálců přesahuje průměrnou kapacitu lebky dnešního *H. sapiens* a pohybuje se od 1300 do 1700 cm<sup>3</sup>, s průměrem 1400 cm<sup>3</sup>. Obličejová část vystupuje směrem dopředu a je mnohem větší než u *H. sapiens sapiens*. Maximální šířka lebky je větší než u *H. erectus*, ale menší než u *H. sapiens*. Při pohledu z boku je patrná délka lebky, která je velká. Occipitální oblast je protažená dozadu nazývá se (bun) hrbol? Yoel Rak zjistil, že foramen magnum na lebce dětí neandertálců má oválný tvar, na rozdíl od recentních dětí, které mají foramen magnum kulatého tvaru. Zatím není jasné proč.

Obličejová část je z celkového pohledu gracilněji stavěná než u archaického *H. sapiens*. V obličejové části neměli bradu nebo jen velmi malou, obličejová část je prognátní, to znamená, že vystupuje dopředu jedná se o tzv. prognatismus středu obličeje. Kostí lící jsou široké. Jedním z nejmarkantnějších znaků u neandertálců je mohutný nadočnicový val, nejsilnější ve středu. Kost, která tvoří nadočnicové oblouky přenáší sílu, žvýkacích svalů. Čelisti jsou také mohutné se silnými svalovými úpony. Zuby jsou posunuty dopředu za posledními stoličkami se nachází mezera zvaná retromolární prostor. Loring C. Brace tvrdí, že zvláštní obrus dokulata u neandertálských řezáků byl způsoben patrně tím, že řezáky užívali při vydělávání kůží nebo při přidržování objektů.. Široký nosní otvor byl zpočátku přičítán přizpůsobení se chladnému podnebí, pozdější studie ukázaly, že jeho tvar je změněn v důsledku síly čelistí. Neandertálci měli velké řezáky a špičáky vzhledem k stoličkám. Většina nálezů má právě přední zuby nejvíce obroušeny, což svědčí o jejich hojném používání. Rak tvrdí, že obličej neandertálců se více podobá předkům člověka než *H. sapiens*. Přítomnost occipitálního valu je jeden z nejlepších diagnostických znaků neandertálců. Tento znak je nejnápadnější u západoevropských neandertálců. Přítomnost tohoto znaku vysvětlují různí badatelé různě, ale obecně platí, že se jedná o normální vývoj lebky a má souvislost s rozvojem velkého mozku.

Postkraniační skelet je velice robustně stavěn. Byli vysokí okolo 150 cm, to znamená malí v porovnání s populacemi *H. sapiens sapiens*. Podle otisků nohou nalezených v Itálii víme, že strukturu chodidla měli podobnou jako my. Kostra končetin je velice silná. některé odlišnosti od anatomie *H. sapiens* se také na postkraniačním skeletu vyskytují např. na lopatce se nachází hluboká jáma pro upevnění svalu (musculus teres minor malý sval oblý, rotace addukce), který se podílí na rotaci ruky spolu s flexory ruky a je nejvíce využíván při bušení nebo tlačení. Neandertálci měli také prodlouženou os pubis. Tak se rozšířil průměr pánevního kanálu pravděpodobně v souvislosti s velkou hlavou neandertálských novorozenců. Některé znaky neandertálců jsou prokazatelně adaptací na chladné podnebí doby ledové, které v té době panovalo. Např. vysoce prognátní nos sloužil k ohřívání vzduchu. V neandertálské populaci existuje silný gradient ve vývoji znaků od chladných oblastí Evropy po střední východ, kdy evropští neandertálci mají znaky nejrobustnější a směrem na jihovýchod se tyto znaky zjemňují.

Jednou z největších záhad lidské evoluce je původ neandertálců a *Homo sapiens sapiens*. Mladopaleolitický člověk se v Evropě objevil okolo 40 tisíc let B.P. Od té doby už v lidské populaci té doby nepřevažují neandertálské znaky.. Proč tomu tak je se paleoantropologové dohadují po dlouhou dobu. Několik takových argumentů:

1. neandertálci a *H. sapiens sapiens* jsou dvě separátní vývojové linie.
2. existuje jen jedna vývojová linie. neandertálci se vyvinuli z přechodné formy (archaického *H. sapiens*) a z nich se vyvinuli moderní lidé.
3. neandertálci vymřeli a byli nahrazeni moderními *H. sapiens*
4. tyto dvě skupiny jsou populace, které od sebe byly odděleny ekologickou nikou
5. v některých částech světa se *H. erectus* vyvinul v *H. sapiens*

O těchto teoriích se neustále diskutuje. O vztahu sapientů a neandertálců byly vytvořeny tyto tři hypotézy:

1. presapientní hypotéza
2. preneandertálská hypotéza
3. hypotéza o neandertálské fázi člověka

#### Presapientní hypotéza

Podle ní předkové anatomicky moderního člověka se nacházejí někde ve středním pleistocénu. Neandertálci jsou považováni za vedlejší větev, protože jsou moc specializovaní na to aby byli předky *H. sapiens sapiens*. Podle této teorie se jedná o samostatný druh *H. neanderthalensis*. Vymřeli někdy ke konci Würmského zalednění. Nálezy ze Swanscombe a Fontchevade jsou považovány podle této teorie za typové nálezy podkládající presapientní hypotézu. Nesou poměrně moderní znaky na mozkovně a proto jsou považovány za předky *H. sapiens sapiens*. Tuto hypotézu nepotvrzují nejnovější výzkumy zmíněných nálezů.

#### Preneandertálská hypotéza

Podle této teorie se neandertálci vyvinuli z *H. erectus* v průběhu Emského interglaciálu. Jejich představiteli jsou Swanscombe a Steinheim a rozšířili se po celé Evropě, severní Africe a Asii. Na počátku posledního (Würmského) zalednění byli neandertálci v Evropě izolováni skandinávským a alpským ledovcem. Tak ztratili kontakt se jinými populacemi. Selekcí tlak vyvolaný chladným podnebím z nich vytvořil izolát, který dnes známe jako klasické neandertálce ze západní Evropy. V této době neandertálci a jejich současníci, žijící v jiných oblastech, adaptovaní na podmínky okolního prostředí se vyvinuli v moderního člověka. Tato hypotéza má dva nedostatky. Zaprvé důkazy, že morfologické znaky těchto adaptovaných neandertálců (a je všeobecná shoda, že jsou adaptovaní) jsou výsledkem adaptace na chladné podnebí. Zadruhé tato hypotéza neříká co se stalo s klasickými

neandertálci. Také se z nich vyvinuly populace anatomicky moderního člověka? Byly asimilovány většinovou populací nebo vymřeli.

Zánik neandertálců způsobený lépe adaptovanými současníky byl považován po dlouhou dobu za vysvětlení jejich poměrně rychlého vymizení. Tento předpoklad je v současnosti podporován dvěma teoriemi. První říká, že neandertálci nebyli schopni plynulé řeči což znamenalo nevýhodu v soutěži s recentním *Homo sapiens sapiens*, který se objevil po zániku neandertálců. Většina paleoantropologů tuto teorii nepřijímá, protože je naprosto nepravděpodobné, že neandertálci nebyli schopni mluvit. Už jsme se o tom bavili při přednášce o vývoji mozku a tam bylo dokázáno, že tvar hrtanu neandertálců se sice liší od tvaru hrtanu *H. sapiens sapiens*, ale to není na překážku normální komunikaci.

Druhá teorie předpokládá, že důvodem vymření neandertálců byla choroba. Srovnávací studie ukázaly u domorodců na Nové Guineji, že zde byla rozšířená choroba, která vedla k demenci a často i ke smrti (kuru), když byl v 50. letech zakázán kanibalismus, tato choroba se stala poměrně vzácnou. Podle této teorie když neandertálci byli kanibalové nakazili se virem způsobujícím nemoc kuru a ten jejich populaci zcela vyhubil nebo je oslabil natolik, že společnosti, které nebyly kanibalské je mohly snadno zničit. Tato teorie je sice zajímavá a dobrodružná, ale žádné stopy choroby nebyly u neandertálců zjištěny. Také samozřejmě mnoho paleoantropologů nevěří v náhlé vymření neandertálců. Zastánci preneandertálské teorie tvrdí, že klasičtí neandertálci v Evropě byli tak specializovaní, že se z nich nemohli vyvinout anatomicky moderní lidé. (ačkoliv některými geny mohli přispět) ani k tomu neměli dostatek času.

#### Hypotéza neandertálské fáze člověka

Tuto hypotézu vyslovil poprvé Hrdlička v roce 1927. Vývojové schéma je lineární *Z. H. erectus* se vyvinul neandertálec a z něho *H. sapiens sapiens*. Podle této teorie se z neandertálců vyvinuli moderní lidé v každé oblasti s jejich typickými znaky a přizpůsobeními. Nedělí se tady na klasické a rané neandertálce. Obě formy jsou považovány za výsledek variability populace.

Tato hypotéza však nevysvětluje to co většina badatelů považuje za specializované znaky západoevropských klasických neandertálců. Proč se tyto specializované znaky objevují zrovna tady. Proč v jiných oblastech světa pravděpodobně došlo k vývoji *H. sapiens sapiens* z neandertálců a v západní Evropě nemůžeme nálezt jediný důkaz, že by se mladopaleolitický člověk vyvinul z klasických neandertálců. Možná že se vyvinuli i zde, ale kosterní nálezy ze západní Evropy z tohoto období zahrnují pouze klasické neandertálce. Poté následuje několik tisíc let prakticky bez fosilních nálezů a najednou se objevuje anatomicky moderní člověk.

Tyto velice rychlé vývojové změny z neandertálců k anatomicky modernímu člověku v Evropě, pokud se vůbec udály, by mohly být vysvětleny teorií přerušovaných rovnováh. Je zde však několik důvodů proč tyto náhlé změny lze jen těžko vysvětlit punktualistickou teorií:

1. Byly objeveny přechodné formy mezi neandertálci a *Homo sapiens sapiens*
2. Datování středního a pozdního pleistocénu je dosud u mnoha nálezů sporné; tudíž je také možné, že přechodné formy mohou spadat do období, kdy se předpokládá zánik neandertálců a vznik anatomicky moderního *H. sapiens sapiens*.
3. Neandertálci nemuseli zmizet se vznikem moderního *H. sapiens sapiens*. Kosterní pozůstatky neandertálce z St. Césaire jsou datovány na 32 000 let. Tento nálezný byl učiněn dohromady s nástroji považovanými za mladopaleolitické. To by ukazovalo, že neandertálci žili ještě celý mladý paleolit. Přechodné formy ze středního až mladého paleolitu jsou v současné době předmětem diskusí.

Nálezy datované do Eemského (třetího nebo-li riss-würmského) interglaciálu (125 000 – 75 000 let)

#### Fontechevade

Archeoložka Germaine Henri – Martinová začala kopat v roce 1947 jeskyni Fontechevade v jižní Francii. Napřed narazila na mladopaleolitické osídlení a v nižších vrstvách podlahy jeskyně našla tzv. Tayackou (pre-mousterskou) industrii spolu s kostmi teplomilných zvířat eemského interglaciálu. V té samé vrstvě objevila fragmenty dvou lidských lebek, Fontechevade I a II. Fluorová analýza lidských i zvířecích kostí ukázala stáří přes 110 000 let.

Fontechevade I je malý kousek čela (včetně oblasti nad nosem - glabely), který patřil nedospělému asi 10 let starému. Tento fragment o morfologii těchto lidí toho moc neříká, kromě oblasti kde by měl být torus supraorbitalis, ale není tam. Chybění torus supraorbitalis vedl k diskusím o moderních znacích tohoto nálezu. Pokud má silné nadočnicové oblouky, přesně zapadá do schématu znaků pro toto období. Pokud nemá, je možné, že se již vyvinuly moderní typy lidí s hladkým čelem, mohlo se jednat o předky moderního Homo sapiens sapiens. Ovšem na tomto jednom fragmentu a ještě k tomu dětskému nelze vytvářet teorie. Neandertálské děti vždycky nadočnicové oblouky nemají silné, možná že se mu teprve vytvořily.

Fontechevade II jsou ossa parietalia. Corruccini odhadl kapacitu této lebky na 1400 cm<sup>3</sup>. Podle jeho studie má tato lebka znaky jako jiní klasičtí neandertálci a také jako mnohem starší Steinheim. Pokud by tomu tak doopravdy bylo, nelze nálezy z Fontechevade považovat za modernější než pozdější neandertálce a tudíž za předky H. sapiens sapiens.

Další nálezy datované do eemského interglaciálu jsou podobně kontroverzní. V Ehringsdorfu nedaleko Výmaru byly objeveny různé fragmenty lebečních kostí, které nesou archaické znaky podobné nálezu ze Steinheimu, jiné jejich znaky vypadají velice moderně. Další nález pochází z okolí Říma ze Saccopastore. Jedná se o dvě lebky, které opět nesou jako moderní tak archaické znaky. Mají poměrně malou lebeční kapacitu asi 1200 cm<sup>3</sup> a prognátní horní část obličeje podobně jako u Homo erectus, ale morfologie mozku, zaoblený týl a hladká oblast pro úpony krčních svalů jsou moderní.

V Jugoslávii v jeskyni Krapina bylo objeveno 649 kusů kostí, mnoho z nich bylo rozlámano v době smrti těchto lidí. Rozlámané kosti, především dlouhé s otevřenou dutinou, jako by někdo chtěl morek ukazují na kanibalismus. Tyto kosti patřily asi 15 jedincům a pět lebek se podařilo částečně rekonstruovat. Kostí nesou velké množství různorodých znaků. Krapina jako Saccopastore, Ehringsdorf a Fontechevade nese moderní znaky a proto je považována za předka moderního H. sapiens sapiens (podle preneandertálské hypotézy). Variabilita znaků těchto nálezů vyvolává mnoho otázek o této fázi vývoje člověka.

Nálezy doprovázející kosterní pozůstatky z tohoto období náleží mousterské kultuře, přisuzované neandertálcům. V Ehringsdorfu nástroje zahrnují škrabáky, malé pěstní klíny, vrtáky apod. V Krapině bylo objeveno přes tisíc pazourkových nástrojů převážně mousterských, ale některé jsou považovány za acheulské s nad nějaké úštěpy jako čepele a mikrolity se podobají mladopaleolitické industrii. Tato kolekce podobně jako v Ehringsdorfu ukazuje na směs několika rozdílných kultur a snad i lidských populací.

Znaky morfologické i kulturní, které se objevují u populací žijících v eemském interglaciálu jsou směsí starých a nových. Z hlediska fyzických znaků se tato populace dá zařadit někde mezi H. erectus a H. sapiens s tendencí k sapientním znakům. Mohli bychom předpokládat, že selektivní tlak působil tak, že zvýhodňoval znaky charakteristické pro anatomicky moderní lidi.

Různorodost v technologii lidí žijících v eemském interglaciálu můžeme vysvětlit adaptací k lokálním podmínkám. Standardizace nástrojů středního pleistocénu, zvláště pěstních klínů dala vznik mnohem specializovanější technologii. Zlepšení technologie používané v eemském

interglaciálu spočívá v používání úštěpů, nových technikách štípání a zvýšení variability mezi nástroji.

Würmské zalednění (75 – 40 000 let)

Ranné fáze

Po 300 tisíc let již existuje *H. sapiens*, který se vyvinul z erektoidní formy až k *H. sapiens sapiens*.

Asi před 75 000 let ve würmském glaciálu se objevuje složitá situace s nenadertálci v západní Evropě. Po relativně krátkou dobu 30 – 35 000 let žila jejich populace v západní Evropě a byla velice homogenní. Tato populace je velice kontroverzní a doposud vyvolává mezi badateli diskuse.

Všeobecně je přijímáno, že neandertálci žijící ve würmském glaciálu se liší od *H. sapiens*, který je předcházeli i následovali. Jak se lišili? Tak odlišní, že se lišili od skupin žijících ve východní Evropě, blízkém východě nebo severní Africe. Nebo to byla jen místní varianta tehdejší populace? Mnoho antropologů považuje klasické neandertálce za boční vývojovou větev ve vývoji moderního *H. sapiens* od *H. erectus* k modernímu člověku

Počátky nenadertálců

Neandertálci dostali jméno po neanderově údolí v Německu, kde v roce 1856 byly objeveny kosterní pozůstatky. Majitel lomu si myslel, že se jedná o medvěda a poslel je Johannu Krlu Fuhlrottovi, místnímu učiteli přírodopisu, který okamžitě poznal, že kosti patří člověku.

Předpokládal, že se jedná o předchůdce člověka, něco mezi gorilou a *Homo sapiens*. Komu vlastně tyto kosti náleží zaměstnávalo vědce po mnoho roků a jejich přiřazení k nenadertálcům se událo teprve až byly nalezeny další kostry. To co nakonec rozhodlo při uznání neandertálského nálezu jako lidského byly další nálezy objevené v 19. století. Co bylo ještě důležitější, tyto nálezy přispěly k poznání, že existovala také jiná lidská forma, která se od současného člověka lišila.

Některé z těchto nálezů jsou lebka objevená v Gibraltaru v roce 1848. O deset let později teprve neandertálský nález pomohl zařadit gibraltarskou lebku mezi nenandertálce. V roce 1866 v jeskyni La Naulette v Belgii byly objeveny mandibula a několik dapsích fragmentů kostí a také připisány neandertálcům. V roce 1880 byla objevena dětská čelist v jeskyni Šipce u Štramberka v České Republice, na ní bylo demonstrováno, že velké neandertálské zuby nejsou patologické. Za patologické považoval neandertálské skelety německý anatom Rudolf Virchow. Vědecká veřejnost byla ohromena v roce 1886 nálezem dvou neandertálských koster v jeskyni ve Spy nedaleko města Namur. Tyto kostry byly pečlivě studovány in situ a jejich vykopání bylo pečlivě zaznamenáno. Jejich podobnost s dřívějšími nenadertálskými nálezy byla tak velká, že nikdo nepochyboval, že se jedná o neandertálského člověka.

Ne všichni badatelé uznávali, že evoluce probíhá určitým způsobem a stále více vědců přestávalo věřit v existenci fosilního člověka. Cuvierův výrok neexistuje taková věc jako fosilní člověk, byl přijat mnoha badateli. Např. Virchow sice říkal, že je následovník Darwinův, ale nebyl schopen akceptovat žádný fosilní nález člověka. Nazýval je moderní lidé nebo jako patologické jedince.

V roce 1908 byl objeven slavný nález z francouzské jeskyně La Chapelle aux Saints, blízko Correze v jiho západní Francii, který potvrdil pozici fosilního člověka jednou provždy. V této době byl již Cuvier dlouho po smrti a Virchow zemřel několik let před zveřejněním popisu tohoto nálezu profesorem Marcelinem Boulem, který ovšem pokračoval ve stopách těchto dvou předchůdců.

Nález z La Chapelle aux Saints objevili v moustrské vrstvě tři faráři A. a J. Bouysonie a L. Bardon. Jednalo se o téměř kompletní lidskou kostru. Tělo bylo pohřbeno v mělkém hrobě a leželo v rituální poloze. Na krku mělo položenou bizoní nohu a kolem byly pazourkové

nástroje a rozlámané zvířecí kosti. Pohřeb ukazuje na respekt ze smrti, nástroje u těla indikují víru v posmrtný život.

Kostru jak jsem již řekla popsal francouzský vědec Marcelin Boule. Její analýzu publikoval ve třech svazcích, které vyšly od roku 1911 do 1913. Bylo to naprosto dokonalé dílo, popis, který přetrvává věky. Je aktuální i dnes.

Proč Boule popsal neandertálce jako opičí neinteligentní stvoření? Loring C. Brace tvrdí, že Boule pokračoval v tradici Cuvierovy teorie katastrof a ve skutečnosti vůbec v evoluci nevěřil. Nemohl pochopit, že se mohou zachovat fosilní nálezy, ale dokázal pochopit, že neandertálci jsou starou formou ancestrální modernímu člověku.

Lebka asi 40 letého muže byla velká, měla kapacitu 1620 cm<sup>3</sup>. Mozkovina byla nízká a dlouhá s velkými nadočnicovými oblouky a nízkým ustupujícím čelem. V alveolární oblasti je jasný prognatismus, celý obličej je dlouhý a vystupující dopředu. Na temeni je výrazný tzv. bun.

Nález z La Chapelle není typickým klasickým neandertálcem. Jedná se o velmi robustního muže, který je ve svých znacích extrémní. Ale kostra, kterou Boule označil za neschopnou se narovnat při chůzi, byl akceptován vědeckou komunitou jako Mr. Neanderthal.

Že ostatní klasičtí neandertálci neměli tak extrémně vyvinuté znaky dokazují současníci muže z La Chapelle aux Saints, neandertálci z La Ferrasie.

V letech 1909 a 1912 v Dordogni v jižní Francii objevil francouzský archeolog D. Peyrony dvě kostry dospělých jedinců a části koster čtyř dětí spolu s mousterskou industrií. Někdy bývá tento nález popisován jako rodinné pohřebiště. Všechny kostry byly pochovány v hrobech. V mužově hrobě byly pazourkové úštěpy, kousky kostí přes břicho a hlavu měl plochou kamennou desku nad na ochranu nebo pro použití v posmrtném životě.

Nálezy z La Ferrasie se podobají La Chapelle především dlouhým obličejem a vystouplými nadočnicovými oblouky, ale brada La Ferrasie je dobře vyznačená, čelo tolik neubíhá a týl nemá vystouplou strukturu (bun). Na základě těchto rozdílů nálezů z La Ferrasie a La Chapelle definoval Brose a Wolpoff (1971) La Ferrasie jako přechodnou formu, která vznikla z klasických neandertálců. Jestli je La Ferrasie opravdu přechodná forma nebo ne o tom se ve vědeckých kruzích stále diskutuje. Co je ale jasné, že klasičtí západoevropští neandertálci byli variabilní jako každá jiná lidská populace.

Vindija Asi 35 nálezů bylo objeveno v dolní vrstvě této jugoslávské lokality spolu s pozdním mousteriíem (střední paleolit). Tyto nálezy se morfologicky podobají moderním lidem, ale nakonec byly zařazeny mezi neandertálce.

St. Cesaire Nekompletní kostra přisuzovaná dospělé ženě byla objevena v roce 1979 v St. Cesaire Bernardem Vandermeerschem. Podle končetin a zvláště lebky (ustupující čelo, nízká kraniální kapacita, torus supraorbitalis, středoobličejový prognatismus) definoval Vandermeersch tento nález jako neandertálce.

St. Cesaire je nejmladší evropský neandertálec, byl nalezen doprovázen industrií nazývanou Chatelperonian.

Na základě tohoto objevu se ukazují další otázky, opravdu neandertálci vymizeli před 40 tisíci lety nebo zde žili vedle sebe s moderními lidmi bez křížení. Byli neandertálci vytlačeni chytrějšími moderními sapienty z jejich ekologické niky. Nalezli si pouze malá refugia, kde přežívali? (někteří badatelé tvrdí že přežívají dodnes).. Jak je možné vysvětlit existenci středopaleolitického jedince ze St. Cesaire v mladém paleolitu? V současné době na tyto otázky nemáme odpovědi, které by obecně platily.

## Neandertálci mimo Evropu

Tabun neandertálci podobní západoevropským byli objeveni také v jiných částech světa. Tabunský nález byl objeven nedaleko izraelské Haify a je datován na 50 tisíc let (Jelínek 1982). Má poměrně malou kranialní kapacitu, prognatismus, silné nadočnicové oblouky, ale zaoblený týl. Kapacita je asi 1271 cm<sup>3</sup>. Předpokládá se, že Tabun I je žena.

Šanidar jedním z nejzajímavějších nalezišť je Šanidar, v pohoří Zagros v severovýchodním Iráku. Zde byly objeveny části koster devíti mužů a žen, z nichž bylo sedm dospělých a dvě děti. Čtyři z nich byli pohřbeni. Morfologicky se jedná o klasické neandertálce i když nuchální torus mají slabý, týl je také více zaoblený a na jedné z čelistí je jasně vyznačená protuberantia mentalis. Některé lebky jsou deformované a vypadá to, že se jedná o umělé deformace, že měli v dětství ovázaná čela (Trinkaus 1984).

Jedním z nejzajímavějších jedinců je Šanidar 1. Muž, který se dožil vysokého věku mezi 35 – 50 lety. Výška postavy byla odhadnuta na 170 cm. Kapacitu lebky měl 1600 cm<sup>3</sup> o trochu víc než je průměr evropských neandertálců (1510 cm<sup>3</sup>). Tento muž přežil tříštivou zlomeninu levé očníce (musel na levé oko oslepnout), jeho pravá paže včetně pletence byla výrazně menší než levá (atrofie), na klíční kosti měl patrné osteomyelitické ložisko podmíněné infekcí. Na paži pak měl dvě zhojené zlomeniny a to zlomeninu těla a fosa olecrani.

Předpokládá se, že předloktí mu bylo amputováno. Koleno neslo známky osteoarthritis, exostózy (výběžky) postihovaly také vnější kotník, 5. nártní kost nesla zhojenou zlomeninu. Některé teorie tvrdí, že toto zranění způsobil pád skály na něj, nebo se jedná o případ atrofie pravé ruky způsobený poškozením nervů pravděpodobně související se zraněním levého oka. Je také možné, že mu byla pravá ruka amputována v lokti, pokud je to pravda, jednalo by se o první chirurgický zákrok v lidské historii. (Trinkaus, Stringer a Trinkaus).

Dalším zajímavým jedincem je Šanidar 4, byl pohřben na levém boku, nohy přitažené k břichu. Pylová analýzy okolí pohřbu ukázala, že zde bylo množství květin kvetoucích na jaře, pravděpodobně jimi byl ozdoben hrob při pohřbu (Solecki 1971).

Pokud jsou šanidarské nálezy správně interpretovány, nebyl život neandertálců jednoduchý. Atrofie ruky, zlomenina očníce, která vedla k slepnutí na toto oko, zlomeniny rukou a nohou, jizvy na lebce a různá zranění hrubníku, jedno ze žeber bylo dokonce poškozeno ostrým předmětem a toto zranění zapříčinilo smrt tohoto člověka. Pokud se opravdu jednalo o útok, byl by to nejstarší důkaz násilí v lidské historii. Ovšem to nelze zjistit, mohlo se jednat o nehodu. Je jedno jak ke zranění došlo o jedince Šanidar 3 se museli několik týdnů starat a pohřbili ho když zemřel (Trinkaus a Zimmerman 1982).

I když mnoho z těchto zranění bylo vážných, tento člověk s nimi přežil několik let. To ukazuje na rozvinutý sociální systém, kde byla možná spolupráce a péče o zraněné. Což ukazuje o vysoké úrovni jejich kultury. Pohřby s květinami jsou důkazy, že smrti dávali velký význam a možná věřili v posmrtný život.

Teshik – Tash V Uzbekistánu v jeskyni Teshik – Tash byl také objeven záměrný pohřeb. Byl zde pohřben dvítiletý chlapec. Měl lebeční kapacitu 1490 cm<sup>3</sup>. Byl pohřben v mělkém hrobě, a byl obložený pěti páry rohů divoké kozy. Mohlo se jednat o rituál nějakého náboženského kultu. Jako mnoho dalších neandertálských nálezů nese jeho skelet směsici starých a moderních znaků.

Maba Neandertálci byli objeveni také v Číně a to na lokalitě Maba v jihovýchodní Číně. Morfologické znaky tohoto muže středního věku se podobají evropským neandertálcům, ale přece se liší.

Společně s neandertálci žili v této době lidé, kteří jsou nazýváni současníky neandertálců. Nemají stejné znaky jako neandertálci, ale také neodpovídají mladopaleolitickému člověku. Nesou znaky obou forem, ale pravděpodobně směřují spíše k anatomicky modernímu člověku. Někdy jsou také považováni za přechodné stádium mezi neandertálci a Homo sapiens sapiens. Tito jedinci byli objeveni v Evropě, na blízkém východě a v Africe.

#### Evropa

Hortus tento nález objevili de Lumleyovi, jedná se o kombinaci archaických a moderních znaků, zvláště na mandibule a zubech.

Vindija. Ve středních vrstvách jeskyně Vindija v Jugoslávii, nad vrstvou neandertálskou byly objeveny zbytky člověka datované asi 27 tisíc let, spolu s aurignatienskou industrií (mladý paleolit). Tyto nález y při porovnání s neandertálci a moderními sapienty ukazují na evoluční trend od neandertálců směrem k sapientům.

#### Izrael

Skhul Z jižní oblasti Haify nedaleko Tabunského naleziště pochází Skhulský nález datovaný mezi 35 – 40 tisíci lety. Bylo zde nalezeno asi 10 jedinců velice variabilních. Nadočnicové oblouky silně vystupují jen na jedné lebce, na ostatních jsou poměrně slabé, variabilita se také projevuje ve vývoji bradového výběžku a vývoji týlních struktur. Lebeční kapacita je velká, a přední zuby o trochu menší (oboje progresivní znaky). Variabilita tohoto souboru je vysvětlována jako proces evolučních změn vedoucí k anatomicky moderním lidem, i ldyž s tím všichni paleoantropologové nesouhlasí.

Qafzeh jižně od Nazareta se nachází Qafzeh, je datovaná stejně jako Skhul a nese podobnou kombinaci moderních a archaických znaků.

Amud amudský nález byl objeven nedaleko jezera Kinneret. Nelze datovat. Jako Skhul nese směsici neandertálských a moderních znaků. Např. je platycefalní jako neandertálci, torus supraorbitalis má výrazný, obličejovou část má prognátní. Ovšem také má velkou kapacitu lebky, occipitální torus nemá. Nadočnicové oblouky mají tendenci se od sebe oddělit jako u anatomicky moderního člověka. Má velikou kraniální kapacitu 1740 cm<sup>3</sup> s výškou asi 173 cm je považován za nejvyššího člověka z blízkého východu.

#### Severozápadní Afrika

Djebel Irhoud (Maroko) je datována až na 50 tisíc let. Lebka č. 2 je srovnávána s lebkou ze Skhul. Nese stejnou směsici znaků.

#### Východní Afrika

Omo (Etiopie) Omo I byla nalezena ve formaci Kibish, kde byly nalezeny pozůstatky starých hominidů. Podle datování formace Kibish jsou nálezy staré 130 tisíc let, ale seriózní datování to není. Nálezy od řeky Omo zahrnují část mozkovny a několik fragmentů postkranálního skeletu. Podle Kenedyho studie femuru (1984) patřila tato kost již anatomicky modernímu člověku. Protože se ale vdou diskuse o znacích na lebce, je tento nález řazen spíše mezi archaické sapienty, nález Omo II je dokonce považován za archaičtější než Omo I.

Ndutu tento nález byl také původně připsán H. erectus, ale pozdější výzkumy Rightmorem (1983) ukázaly, že morfologie occipitální a temporální oblasti se blíží modernímu sapientovi. Rightmore je srovnává s Bodo a Kabwe (archaický sapiens).



Laetoli Homonid 18 v roce 1976 byla v ngalobských vrstvách, nedaleko místa, kde Mary Leakey našla známé otisky nohou objevena dobře zachovalá lebka, připomínající svými znaky Omo, Bodo, Kabwe. Tento nález nese kombinaci znaků H. erectus a H. sapiens. Lebka má malou kapacitu asi 1200 cm<sup>3</sup> a je datována na 120 tisíc let.

#### Jižní Afrika

Elandsfontein (Hopefield, Saldanha) nálezy z této lokality se podobají svou morfologií Kabwe, nelze je datovat, ale předpokládá se stáří do středního pleistocénu.

Florisbad V roce 1932 našel T.F. Dreyer v blízkosti Florisbadu v jižní Africe část lebky. Skládala se z části ossa parietalia, os frontale a obličejové části. Dříve se předpokládalo, že nález z Florisbadu patří anatomicky modernímu člověku, snad podobnému dnešním křovákům. Po reexaminaci Rightmirem v roce 1978 bylo zjištěno, že se o moderního člověka nejedná. Nese archaické znaky jako Kabwe a Elandsfontein to ho zhruba řadí mezi archaického sapienta a moderního člověka. Datování tohoto materiálu je problematické, podle Rightmira je ale starší než 42 tisíc let.

Při pohledu na nálezy datované do třetího interglaciálu a čtvrtého glaciálu nacházíme v evoluci člověka dvě tendence, které se objevují ve stejné době. Zaprvé je zde trend k vývoji anatomicky moderního člověka, který se přičítá změně stravy zlepšení technologie, a adaptací na místní ekologické podmínky. Tento trend vrcholí objevením se druhu H. sapiens sapiens asi před 40 tisíci lety. Druhý trend vede ke specializovanému H. sapiens, klasickému neandertálci, kteří obývali blízký východ, střední a východní Asii a zvláště západní Evropu. Jaký je jejich vztah k modernímu H. sapiens sapiens je stále předmětem diskusí. Specializace klasických neandertálců je vysvětlována některými paleoantropology jako např. F. Clarkem Howellsem jako přizpůsobení se chladnému podnebí.

Vážnou trhlínu ve studiu vztahu neandertálců a moderního H. sapiens sapiens je naprostá absence chronometrických dat. Většina neandertálských nálezů byla objevena před vznikem metody C14 a K/Ar. Dále neandertálci žili v intervalech, které tyto datovací techniky špatně zachycují. Metoda C14 nejde tak daleko do minulosti a metodou K/Ar nelze datovat tak mladé nálezy. Proto neandertálské nálezy jsou většinou datovány na základě biostratigrafie. Většina těchto dat není přesných. Proto dosud není jasné jak neandertálce ve vývojové linii člověka umístit.

Je důležité si uvědomit, že většina výzkumů středo a mladopaleolitických nálezů se zaměřila na blízký východ nebo západní Evropu.

Pokud je datování afrických nálezů správné, je možné, že se moderní sapienti vyvinuli v Africe dříve než v Evropě. Jsou-li tato data platná, pak je také možné, že neandertálci v Evropě byli nahrazeni vyvinutějšími sapienty z Afriky. Jiní badatelé ale předpokládají, že se moderní člověk postupně vyvinul z evropských neandertálců.

#### Kultura neandertálců

Neandertálci žili v období zvaném střední paleolit.

Zanechali po sobě velké množství artefaktů. Nástrojová kultura evropských neandertálců se nazývá mousterián, podle naleziště prvních nástrojů tohoto typu Le Moustier. Tyto nástroje jsou charakterizovány tzv. úštěpovou technikou, Levalloiskou technikou. Jejich původ je datován asi na 200 tisíc let. Nástroje jsou vyráběny z úštěpů odrážených z předem připravených kamenných jader, kdy stačí jeden úder a vznikne ostrý nástroj předem určené velikosti a tloušťky. Kamenné jádro zde na rozdíl od acheulénu neslouží jako nástroj. Vlastní nástroje jsou dokonale opracované a vyrobené z krásných materiálů. Předpokládá se, že existovali specialisté, kteří se výrobou nástroj zabývali. Tyto nástroje byly většinou určeny

k preparaci masa. K řezání, sekání. Kulaté kameny byly užívány jako bola. Neandertálci byli dobří lovci. Na nalezištích se nacházejí kosti mamutů, srstnatých nosorožců a medvědů. Pravděpodobně lovíli ve skupinách a stěhovali se sezónně za zvěří. Některé skupiny francouzských neandertálců žili usedlým způsobem života po celý rok na jednom místě. Tábořili buď pod skalními převisy nebo v jeskyních (u jejich vchodů) nebo na volném prostranství. Chladné podmínky tundry je jistě přinutili si stavět obydlí. Na Ukrajině na lokalitě Moldova I byly objeveny zbytky oválného kruhu z mamutích kostí o velikosti 8 x 5 metrů. Předpokládá se, že tyto kosti měly zatížit kožené stěny chaty nebo stanu. Uvnitř kruhu se nacházely zbytky několika ohnišť, stovky nástrojů a tisíce odpadních úštěpů. Také mnoho zvířecích kostí, snad přinesených aby se pohodlně najedli doma.

Důkazy obývání jeskyň jsou kusé a neandertálci je museli obývat jen málo. U vchodů do jeskyň si pravděpodobně stavěli zátarasy, které je měli chránit před nepříznivým počasím. Oheň užívali již běžně a není pochyb že na něm vařili a topili si, také se jeho pomocí chránili před nebezpečnými zvířaty.

Jak byly velké neandertálské komunity nevíme, ale Binford si myslí, že svá tábořiště užívali vždy sezónně po krátkou dobu vždy znovu a znovu.

Poprvé v historii člověka u neandertálců nalézáme tradici pohřbívání mrtvých spojenou s rituály. Tyto jsou doloženy pohřby z francouzských jeskyní Le Moustier, La Ferrassie a La Chapelle-aux-Saints. S těmito lidmi byly pohřbeny také zvířecí kosti a byli posypáni okrem. V Teshick – Tash byl objeven kruh z rohů divoké kozy okolo dětského hrobu. To ukazuje na ritualizaci. Zajímavý pohřeb je znám z Iráku (Šanidár IV), kde byl pohřbený obložen květinami (pylová analýza). Pohřby vnesly novou kvalitu do duševního života člověka. V La Ferrassie byly také objeveny hroby staré asi 60 tisíc let. Vypadá to jako rodinné pohřebiště, předpokládání rodiče jsou pohřbeni hlavami k sobě a čtyři děti jsou pohřbeny vedle nich. Kousek od těchto hrobů je v mělké jámě pohřbeno novorozeně a ještě o kousek dále pod trojhranným kamenem je hrob šestiletého dítěte. Znamenalo to uvědomení si hodnoty života. To se také projevuje ve stopách po těžkých zraněních, která někteří jedinci přežili jen díky péči jiných lidí. Možná se jednalo o šamany a kouzelníky. To svědčí o rozvinuté sociální organizaci jejich společnosti.

Kromě rituálních pohřbů také neandertálci uctívali kult medvěda. Na konci jeskyně Drachenloch ve Švýcarských Alpách byla objevená kamenná truhla (něco jako) se sedmi medvědími lebkami. Ještě dále v jeskyni bylo umístěno šest medvědích lebek podél stěn a kosti končetin byly postaveny proti nim. Na jiné lokalitě Regourdu v jižní Francii byla nalezena jáma přikrytá těžkým kamenným víkem ve které bylo více než 20 medvědů podle odhadů se jednalo o zvířata 2,74 m velká mnohem větší a těžší než je dnešní medvěd grizzly. Podle zvláštní péče, kterou neandertálci medvědími ostatkům věnovali, museli k medvědům cítit něco zvláštního. Snad se jich báli a tak si schovávali medvědí lebky a kosti, aby si usmířili jejich ducha. Někteří Sibiřané, Ainuové v Japonsku a mnoho amerických indiánských kmenů mají podobné rituály oslavy medvědů.

Medvědi nemuseli být pouze předmětem rituálního kultu. Ralph Solecki, který vykopal Šanidarskou jeskyni našel důkazy po ceremonii uctívající jelena v jiné jeskyni Libanonu. Neandertálci rozporcovali jelena, jeho maso umístili na kameny a pokryli je červeným okrem. Okr měl pravděpodobně symbolizovat krev. Celý rituál mohl být veden za účelem podmanit si jelena, zvíře, které neandertálci lovíli.

Podobně jako u Homo erectus z Čukutieny také neandertálci vyřezávali báze lidských lebek a vybítrali mozek. V Guattariho jeskyni nedaleko Říma v Itálii, byly nalezeny pozůstatky podobného rituálu. Byla zde objevena lidská lebka na pravé straně poškozená s vyříznutou oblastí foramen magnum, umístěná v kruhu kamenů. Blízko kruhu se nacházely kosti jelena, tura a prasete. Tento člověk byl asi zabit (možná obětován) vně jeskyně ranou vedenou na

pravou stranu lebky. Poté mu odřizli hlavu, odnesli ji do jeskyně a umístili ji do kruhu z kamenů.

Co to všechno znamená, poprvé v historii člověka byly objeveny důkazy o jiném rozměru jeho uvažování. Už se nezaměřoval pouze na materiální stránku života. Pohřbívání mrtvých s milodary ukazuje na hodnoty duchovní. Smrt pro ně znamenala něco mystického, neznámého a neandertálci rozeznali, že zde mají co činit s věcmi, kterým nerozumějí. Podobně zvířecí kultury. Místo aby lovíli všechno co se jim podařilo chytit se zaměřovali na určité druhy zvířat. Snad věřili, že pomocí magických rituálů mohou získat kontrolu nad lovenými zvířaty. Možná také chtěli aby se jejich lovná zvěř rozmnožila a tak se znásobil jejich úspěch při lovu. Tyto rituální praktiky ukazují, že neandertálci si uvědomovali svoji odlišnost už nebyli jen zvířaty byli něco více.

Neandertálci byli úspěšnými lovci jak můžeme pozorovat z kostí nacházených na jejich lokalitách. Z Šanidárského nálezu vyplývá, že také sbírali bobule, ořechy a jiné rostliny. Nebyly objeveny důkazy, že by se živili mořskými živočichy nebo ptáky. Také je jasné, že v mrazivém glaciálním podnebí potřebovali oblečení, aby přežili tuhé zimy. Proto vyvinuli techniky vydělávání kůží. Nemáme však žádné nálezy pozůstatků oblečení, ani šperků nebo doplňků. I když někteří badatelé soudí, že by asi byly těžko rozpoznatelné.

#### Abstraktní myšlení

Chování neandertálců je odvozováno z archeologických a antropologických nálezů. Je dost složité na to, abychom mohli uvažovat o abstraktním myšlení. Podle Braidwooda (1975) existovalo u nich mnoho různých způsobů tvorby nástrojů, což ukazuje na množství nápadů a myšlení u těchto malých skupin. Neandertálská kultura nebyla jedolitou kulturou, ale různorodá směsice mezi sebou volně spojených kultur na stejném stupni vývoje. Poprvé v lidské historii můžeme vidět, že člověk dosáhl schopnosti vytvořit množství kulturních adaptací na různé okolní podmínky.

Se složitostí života neandertálců se také nabízí problém jejich komunikace. Badatelé nejsou jednotni v názoru, zda neandertálci už byli schopni mezi sebou plyně komunikovat na symbolické bázi, to znamená prostřednictvím jazyka. Velice kontroverzní studie Lieberamna a Crelina z roku 1971 tvrdí, že neandertálci nemohli artikulovat protože jejich hrtan se anatomicky odlišoval od hrtanu moderního člověka. Ovšem přihlédneme-li k velikosti jejich mozku, schopnosti lovit, adaptacím na chladné podnebí a pravděpodobně velmi dobře organizovanou sociální společnost není tato domněnka správná.

#### Naleziště

Francie	LaFerrassie, Le Moustier, La Chapelle-aux-Saints, St. Césaire
Německo	Neanderthal, Ehringsdorf
Itálie	Monte Circeo,
Jugoslávie	Krapina, Vindija
Česká republika	Ochoz, Šipka, Kůlna
Slovenská rep.	Gánovce, Šála
Maďarsko	Subalyk
Střední východ	
Izrael	Tabun, Skhul, Kebara, Kafzech
Irák	Šanidar
Asie	
Čína	Ma-ba, Da-li, Changirang