

## Variabilita člověka a zachycení rozdílů mezi populacemi

Není pochyb o tom, že mezi lidskými populacemi existuje variabilita. Obvyklé dělení našeho druhu na rasy, je však často závislé na zachycení rozdílů mezi lidmi. Většinou založených na zjednodušených vizuálních znacích, které mají jednotlivé skupiny od sebe odlišovat. Ovšem jen vizuální posouzení znaků, které odlišují různé skupiny nestačí. Tento odhad stačí ke zjištění, že druh *Homo sapiens sapiens* se skládá z velkého množství různorodých populací s enormní variabilitou. Takováto variabilita potom svádí ke třídění do několika málo skupin, ras nebo etnických skupin.

Největší rozdíly můžeme pozorovat v barvě kůže, protože lidé mají kůži od zcela bílé (např. obyvatelé severní Evropy) až po tmavě hnědou (téměř černou) (obyvatelé afrického Konga nebo Nové Guiney) Také výška postavy člověka se velmi liší. od 130 cm vysokých Pygmejů z Afriky a Oceánie, po 190 cm vysoké Nilotidy z východní Afriky. Evropané samotní se pohybují od nízkých postav v jižní Evropě, po vysoké severní Evropany. Vlasy, další v frekventovaných znacích, které přitahují pozornost mohou být dlouhé a rovné až po krátké a kudrnaté.

Jiné odlišnosti nejsou tak dobře na první pohled viditelné, ale lze je s trochou pozorností nalézt. Např. tvar a velikost obličeje nebo proporce končetin a trupu se od sebe liší u mnoha populací. Další odlišnosti můžeme nalézt krevních skupinách, enzimech a jiných biochemických faktorech, které lze zjistit jen v laboratorních podmínkách.

Proč je tedy *Homo sapiens* tak extrémně polymorfním a polytypickým druhem. Můžeme to vysvětlit intrapoulační variabilitou (polymorfismy) a nebo rozložením znaků mezi lidskými populacemi, které někdy nazýváme rasy (polytypismus). Proč jsou znaky jako je např. barva kůže, barva a struktura vlasů, krevní skupiny, velikost těla rozloženo v současné světové populaci zrovna tímto způsobem.

Variabilita člověka je výsledkem mnoha faktorů, které na populace působí od počátku historie druhu *Homo sapiens*. Tyto vlivy daly našemu druhu vznik a tyto stejné vlivy součástí komplexu faktorů, které způsobily diverzitu moderního člověka. Každá lidská skupina je odrazem přírodního prostředí, které ovlivňuje a vlastně můžeme říci tvaruje tuto populaci po dobu, co ona se do tohoto prostředí dostala. Evoluce, kterou můžeme definovat jako změnu genetického složení populace v čase pořád pokračuje a díky jejímu působení se populace budoucí budou od dnešních lišit, jako se lišíme my od svých předků. Složení etnických skupin (ras) jak je definujeme dnes se nepochybně v budoucnosti změní.

Jak jsme vlastně objevili různé variety *Homo sapiens* a jejich místo mezi ostatními živými organismy? Poznání diverzity lidských populací se objevilo postupně, jako důsledek objevování zbytku světa Evropany až v tomto tisíciletí. Objevitelé s sebou přiváželi vzorky rostlin a živočichů, dosud v Evropě neznámých spolu s příběhy o podivných lidech. tak také vzniklo mnoho předsudků. Po těchto objevech byla představa, že lidstvo vzniklo z jediného páru, neudržitelná. Zvláště, když byly objeveny takové národy jako jsou Hotentoti, Pygmejové, Melanézané. Aristotelovský přístup, třídící živočichy do systému o 11 stupních se nyní stal mnohem používanější. Řazením živočichů do systému od nižších po vyšší kategorie umožnilo vědcům vytvořit kompromis a sladit nové objevy s náboženským dogmatem. Podivní lidé byli zařazeni jako nižší formy lidského druhu (subhumánní formy), a označeni jen za částečně lidské bytosti. Jednalo se o aplikaci přístupu starých Řeků, kteří považovali život za řetěz, skládající se z mnoha článků (lidská variabilita). Toto systematické uspořádání zjednodušilo studium variability člověka v 19. století.

Koncept řetězu, dal vznik názoru, že žádné dva lidské typy nemohou stát na stejné vývojové úrovni. Tak když byli objeveni křováci a Hottentoti, jejich vzhled a jazyk, považované evropskými objeviteli za opičí, je zařadil na nižší stupeň v systému, málem jako podlidi. Později, v poslední polovině 19. století, když byla konečně přijata Darwinova evoluční teorie,

byli tito lidé považováni za ranná vývojová stádia člověka. Ale před Darwinovou teorií panoval všeobecný názor, že párů, ze kterých se člověk vyvinul bylo několik, lišily se od sebe vzhledem z vnějšku i vnitřku, podle prostředí, kterému se přizpůsobily. Tento názor na vznik lidské variability byl často komplikován osobním názorem badatelů. Často považovali některé skupiny za zaostalé. Přirozeně tato vývojová schémata byla vytvářena Evropany a proto oni byli považováni v těchto schématech za nejprogresivnější. Tato myšlenka přetrvává u některých lidí dodnes. Později, když studium lidské diverzity získalo na intenzitě, v 19. století, také Evropané byli rozděleni na několik skupin: Nordickou, Alpickou a Mediteránní. V průběhu 19. století bylo učiněno několik pokusů přivést studium variability člověka na vědeckou úroveň a to použitím matematických metod. Např. byly užívány statistické metody při studiu velikosti a byl vytvořen koncept tzv. průměrného člověka. Ovšem myšlenka, že existoval ideální svět, nás motivuje hledat znaky a vytvářet kategorie. Tyto kategorie jsou potom zjednodušovány na ideálního představitele této kategorie, vlastně neexistujícího jedince.

Tyto ideální typy jsou ideální pro třídění velmi variabilních skupin jako jsou ptáci nebo motýli. Ale práce s jednotkami stejného druhu je mnohem složitější. Obtížnost se zvyšuje s hledáním forem, které odpovídají definici ideálního představitele. Právě pasování lidských populací do tohoto ideálního schématu vyvolalo nejen jeden problém při studiu lidské evoluce. Vědec měl často představu o tom jak má ideální představitel vypadat a poté hledal dokud nenalezl co chtěl (co potřeboval). Např. Kretschmer, který v roce 1930 studoval složení těla (konstituční typy) založil svůj typologický systém na nejideálnějším typu, který je velmi vzácný.

Subjektivita zatěžovala studium diverzity člověka od počátku a přetrvává do dnes. Zmatky, které vyvolala existence mnoha typologických systémů velmi ztížily studium postavení našeho druhu v přírodě.

Velmi často jsou fyzické znaky člověka směřovány s kulturními obyčejí nebo jazykem a tyto nesourodé komplexy znaků (chybné) pak mají být kritérii pro posuzování lidských populací. Takovéto komplexy znaků nikdy neměly být aplikovány, mimo znaků které mají výlučně biologickou platnost. Klasickým příkladem je Arijská rasa, nebo můžeme říci termín Arijec. Původně jí byla nazývána skupiny jazyků (indoevropská) příbuzná sanskrtu, těmito árijskými jazyky mluvili v minulosti lidé v severní Indii. Mnoho spisovatelů používalo tento termín pro při popisu populace to znamená biologické jednotky, ačkoliv termín árijský je výlučně lingvistické pojmenování a zahrnuje velmi různorodou jazykovou skupinu do které zahrnujeme jazyky obyvatel západní Asie jazyky, Evropy, Sinhálce z Cejlonu. Názvy jako Keltové, Slované, Germáni jsou používány pro popis biologických jednotek, ale opět se tady ve skutečnosti jedná o odlišení jen jazykových skupin.

Slučování lidských populací do skupin, někdy nazývaných rasy je založeno často jen na sociálních a kulturních obyčejích. Ačkoliv se tyto znaky zdají pozorovateli stejně správné jako znaky biologické. Studium a vysvětlování biologické variability člověka se musí díť výlučně na bázi biologické. Ovšem velmi často jsou lidské populace označovány velmi populárními termíny jako Evropané, Černoši, Židé. Ovšem každá z těchto skupin zahrnuje velké množství populací, které se od sebe liší v mnoha znacích. Směřováním biologických a kulturních charakteristik je jedním z největších problémů současné antropologie. Stalo se to částečně proto, že kořeny lidstva jsou velmi staré. Výsledkem je potom velké množství systémů, které se snaží náš druh zařadit do skupin.

### Variabilita člověka a jeho klasifikace

Problémem není jestli se lidé od sebe liší, to je jednoznačné, že ano. Ve skutečnosti je náš druh velmi polymorfní. Problém je ovšem jak tuto variabilitu vyjádřit. Největším problémem je stupeň odlišnosti a jak tyto odlišnosti klasifikovat. Variabilita člověka se na první pohled

zdá bezbřehá, ale ve skutečnosti existují dobře definované hranice za které nemůže jít. Jaké jsou tyto hranice a jak se vztahují k minulosti lidstva a jeho schopnosti přežít?

Moderní systematické studium diverzity člověka započalo rasovou klasifikací.

Nejvýznamnější a nejrozšířenější systém sestavil Karl Linne. Už jsme si říkali, že uspořádal 4235 živočišných druhů do vzestupného systému živočichů. Poprvé jej publikoval v roce 1735 a následně jej mnohokrát modifikoval. Linnéův systém tvoří základ systému živočichů dodnes. Příkladem moderní verze tohoto systému je obrázek, zde je řazen Homo sapiens do řádu primátů s několika dalšími příbuznými druhy.

Linné svůj systém založil na předpokladu, velmi novátorském ve své době, že druhy jsou fixní jednotkou od svého vzniku a nemění se v čase a nové nevznikají. Byl jich stvořen jen určitý počet. Druhy viděl jako skupiny organismů které se mohly křížit jen mezi sebou. Jedna starší definice říkala, že druhy nemohou být oplodněny semenem jiného druhu. Všechno co podle Linného stačilo udělat, bylo shromáždit vzorky živočichů a zařadit je do systému. Tato ostrá hranice, dělicí druhy od sebe všechno velmi zjednodušovala. Linné se ovšem setkal (při sbírání vzorků) se vzrůstající variabilitou organismů a proto musel každé nové vydání systému modifikovat (především měnil klasifikační kategorie). Zvláště, když byly učiněny objevy přírodních národů. Také objevy opičích druhů působily problémy, kam je v systému zařadit? V pozdějších vydáních již Linné pomalu ustupoval ze svého jednoznačného názoru, že druhy jsou fixní a připustil, že některé formy mohou podléhat proměnám v čase, tím vlastně připustil možnost evolučních změn. Samozřejmě, že dnes již biologové dávno nevěří ve stabilitu druhů, ale studují a porovnávají fosilní druhy a diverzitu druhů recentních, aby získali důkazy o jejich proměně a diverzifikaci, to znamená o evolučních změnách.

S lidskou variabilitou se Linné vyrovnal tak, že druh Homo rozdělil na množství poddruhů. V následující tabulce jsou uvedeny klasifikace rodu Homo jak je vytvořili přední vědci 18. století. Nejstarší systémy, později zvané rasy, byly založeny na zjednodušených biologických znacích. Většinou se jednalo o porovnání barvy kůže, někdy také o srovnání tvaru obličeje a lebky. Zvláště populární bylo posuzování tvaru a velikosti mozku, protože takto byly studovány vymřelé populace a předkové člověka (na základě kosterních pozůstatků) a tak mohly být také řazeny k rasám. Ovšem často se také posuzovaly struktura vlasů, a tvar nosu. Často byly tyto znaky kombinovány, aby mohlo být přesněji určeno ke které rase člověk patří. Právě ta obrovská porce subjektivity při tomto posuzování vedla vědce k poznání, že rasová klasifikace není důležitá. Také skutečnost, že všechny rasy se mohou mezi sebou křížit, jednoznačně potvrzuje, že žádné dvě skupiny lidí od sebe nemohou být různě vzdálené (z evolučního hlediska).

Ovšem hranice tohoto rasového dělení byly vytvořeny spíše z geografického hlediska, než založeny na biologických rozdílech, k biologickým znakům byly také řazeny vzorce chování. Linné řadil chování k biologickým znakům každé skupiny. Definoval Homo europaeus jako klidného, chytrého, modrookého, citlivého a dbalého zákonů. Homo afer popsal jako cholerickeho, líného, haštěřivého. řídícího se instinkty, Homo asiaticus pak jako rýpavého, důstojného, kočovného, žijícího ze dne na den. Tyto profily osobnosti, které Linne vytvořil se potom s jednotlivými skupinami táhly až do současnosti, ačkoliv se jednalo o nepřipustné směšování chování s biologickými znaky. Tyto praktiky by se daly omluvit v 18. století, ale bohužel toto směšování kulturních a biologických znaků přetrvalo v určité míře i do současnosti. I když nemáme vůbec žádné důkazy o tom, že by existoval vztah mezi chováním, charakterem člověka a jeho barvou kůže.

Po Linném se řazením člověka do systému zabývali další věci jako německý lékař Johann Friedrich Blumenbach (1752 – 1840), kterému se říkalo otec fyzické antropologie. On vytvořil některé názvy v rasové terminologii, které používáme dodnes. Vytvořil 5 ras: Kavkazskou, Mongolskou, Americkou, Etiopskou a Malajskou. K nejpoužívanějšímu znaku (barvě kůže) přidal Blumenbach tvar a strukturu vlasů se speciálním přihlédnutím ke tvaru

lebky. Zvláště tvar lebky považoval za důležitý při řazení lidí do skupin. považoval ho za nejodolnější vlivům životního prostředí. Blumenbach nashromáždil velkou sbírku lebek z celého světa, které prostudoval, k tomu ještě přidal tehdy nejrozšířenější teorii o ideálním typu (představiteli) a tak začal hledat nejdokonalejšího zástupce. Lebka, která se nejvíce přibližovala jeho ideálu pocházela z Kavkazu, z okolí Araratu. Název Kavkazoidní rasa se vžil pro nejvíce zastoupenou kategorii v Blumenbachově dělení. Zahrnuje Evropany, obyvatele severní Afriky, a středního východu.

Při studiu variability člověka v 18. století také nezůstal nepovšimnut náš vztah k ostatním primátům. Peter Simons Pallas (1741 – 1811), německý přírodovědec a žák Linnéův vytvořil první vývojový strom (graf) použitý v biologii. V dopise Blumenbachovi Pallas popisuje diagram, který zobrazuje stupně morfologické podobnosti mezi některými skupinami živočichů. V současnosti bylo zjištěno, že tento diagram zobrazující Pallasův názor opravdu zpodobňuje organickou evoluci. Jednoznačně ukazuje blízkou příbuznost mezi Homo sapiens a nižšími primáty (lidoopy), vztah, který považovali za možný také jiní přírodovědci; Buffon francouzský přírodovědec (1707 – 1788) podtrhuje větší podobnost mezi lidmi a orangutany než mezi lidmi a pavíany. Ovšem byl velmi konzervativní a to mu zabránilo uznat příbuznost lidí a lidoopů. Nehledě na anatomické podobnosti mezi lidmi a ostatními primáty pro Buffona bylo nejdůležitější, že člověk má duši a proto je nejdokonalejší ze všech.

Blumenbach, Buffon, Linné a další vědci 18. století měli nevýhodu že se snažili vytvořit systém, který by odrážel pouze variabilitu tehdejšího (současného) člověka. Chyběly jim náhledy, které objevili až jejich následovníci, kteří měli více důkazů o průběhu evoluce a tak evoluci rozuměli více. K tomu ještě Blumenbach a jeho současníci předpokládali, že taxonomické skupiny, do kterých řadily člověka jsou fixní a neměnné, podobně jako si to mysleli o druzích. Biologická diverzita uvnitř každé skupiny byla považována za variabilitu, která vycházela z ideálního typu. Znaky Evropana, který se svým tvarem lebky a dalšími znaky lišil od ideálního kavkazského typu, byly vysvětlovány jako výsledek vlivu podnebí, stravy nebo příslušnosti k sociální vrstvě. Tato koncepce rasové diverzity vytvořila základ pro moderní rasové studie v minulém a studium variability (už ne ras) člověka v našem století. Jak byly popisovány další populace, byly hledány vysvětlení původu jejich odlišností.

K popisu a vysvětlení odlišného vzhledu příslušníků různých populací bylo používáno často klimatických faktorů (Etiopci hnědli na slunci, to byl nejčastější příklad), ale toto zjednodušování naprosto ignorovalo zákony dědičnosti a jejich vliv. Kritikem teorie o vlivu prostředí, zjistil Leonardo da Vinci, že černoši z Etiopie nemají černou kůži jen vlivem slunečního záření, ale že černí rodiče mají černé děti. Usazování se člověka, vznik vesnic (proces, který pravděpodobně vedl ke vzniku civilizace) byl také považován za jeden z hlavních vlivů, které pomohly k formování ras, jak to popisoval James Gowles Prichard (1786 – 1848) ve své práci Výzkumy do fyzické historie člověka (Researches to the Physical History of Man) v roce 1813. Ovšem v druhém vydání z roku 1826 Prichard odvrhne usazovací teorii a obrací se k faktorům životního prostředí. Tvrdí, že podnebí a fyzická konstituce člověka jsou spolu v úzkém vztahu.

V kapitole o původu a příčině rasové variability, zpochybňoval také vlastní rasovou klasifikaci. Prichard brzy rozpoznal, problémy spojené s dělením lidského rodu jen do několika fixních druhů a odmítal pokusy rozdělit lidský rod do tzv. hlavních čeledí, což bylo v té době běžné. Ačkoli se stavěl proti dělení do kategorií sám popsal hlavní typy druhu Homo sapiens na základě barvy kůže a tvaru lebky. Tvrdil, že to udělal proto, aby vytvořil srovnávací soubor pro studium společného předka. Tvrdil, že Černá rasa neexistuje. Tvrdil, že mezi národy, které jsou řazeny k černé rase nenašel jediný národ, který by měl všechny znaky jí přisuzované. Tento názor je zcela moderní a je s určitými obměnami přijímán dodnes. To že mezi znaky pokud jejich používáno ke klasifikaci více neexistuje vztah, bylo zjišťováno pořád dokola. Tyto výzkumy dokázaly, že hledání čisté rasy je naprostá hloupost. Ale zároveň

stále znovu a znovu byly také činěny pokusy o klasifikaci a hledání idealizované formy. I když myšlenka ideálního typu přežila až dodnes. Její nesmyslnost dokazuje skutečnost, že Otto Ammon (1842 – 1911), německý antropolog změřil tisíc lidských lebek, dělil je na nordické, alpské a evropské, ale ideálního představitele každého typu nikdy nenašel. Přiznal, že nebyl schopen mezi těmi všemi lebkami nalézt dokonalý vzorek daného typu.

#### Antropometrie, měření lidské variability

Se zájmem o tvar lebky a četnými pokusy o matematického vyjádření jejího tvaru se začala rozvíjet antropologická disciplína antropometrie, měření lidského těla. Rasová klasifikace 18. a 19. století se koncentrovala především na metrický popis lebky i celého těla. Byla studována příbuznost mezi lidskými skupinami a vztah lidí a opic (lidoopů). Bylo nevyhnutelné skládat rasy do vzestupného systému, který měl na nejspodnější úrovni formu, která se nejvíce blížila opicím (lidoopům). I když takováto schémata byla populární a přijímána jako nezvratný fakt, někteří badatelé je kritizovali. Prichard v roce 1813 odmítl všechny názory, že Černoši jsou spojovacím článkem s opicemi, ve skutečnosti ovšem se Prichard klonil k názoru, že rasy by měly být spíše výsledkem studia lidské variability a ne naopak.

Hlavním důvodem proč byla velikosti a tvaru lebky věnována tak velká pozornost byl předpoklad, že tvar lebky je anatomický znak, který je nejméně proměnlivý a proto vhodný k měření starobylosti. Protože v lebce je uložen mozek, tvar hlavy a její obrys byly považovány znaky vyspělosti mozku a mírou jeho kvality. Domněnka, že charakter člověka a jeho inteligence nám ukazuje morfologie jeho lebky má velmi dlouhou historii. Studium těchto znaků se dostalo mezi vědecké disciplíny někdy na počátku 19. století, zásluhou dvou německých lékařů: Franze Josefa Galla (1758 – 1828) a Johanna Kaspara Spurzheima (1776 – 1832). Jejich práce položily základ frenologii, velmi populární vědě v 19. století, která zkoumala a zaznamenávala obrys lebky a vytvářela mapu schopností a nadání jednotlivce. Poději, v roce 1842, Anders Retzius (1769 – 1860) vytvořil nový index popisující obecný tvar lebky a její kapacity. Děлил maximální šířku její délkou (déčkošířkový index) nazývaný cefalický index. Jak ho všichni znáte nebo ho poznáte ve cvičeních studia živého člověka se tento index stal velmi důležitou složkou studia lebky. Je rozdělen do tří hlavních typů: dolichocefalní (dlouhá hlava a úzká), mezocefalní (střední typ) a brachycefalní (širší než delší). Cefalický index spolu se dvěma typy tvaru obličeje ortognátní (dlouhý obličej bez vystouplé čelisti), a prognátní kratší obličej s vystouplou dolní čelistí se staly novými kritérii pro rasové studie. Jak se často stává, tyto výlučně fyzické znaky se staly ukazateli schopností, talentu a měřítkem chování. Podle tvaru obličeje spolu s hodnotou cefalického indexu se Retziovi podařilo rozdělit Evropany do čtyř skupin. Porovnáním cefalického indexu mezi jednotlivými evropskými populacemi zjistil rozdíl mezi Švédy a Finy. Finy považoval za původní domorodou rasu a Švédy za potomky Indoevropanů, kteří přišli do Evropy ze západní Asie.

Cefalický index byl populární dlouhou dobu a byl aplikován ve studiích o variabilitě člověka do poloviny 20. století (dnes se taky používá, ale ne ke klasifikaci příslušnosti k rase nebo k hodnocení schopností člověka. Popisuje pouze proměnu tvaru lebky v čase).

Francouzský neurochirurg Pierre Paul Broca (1824 – 1880) vytvořil srovnávací kranilogické studie aby podpořil myšlenku o spojování tvaru lebky s určitým typem chování. Věřil, že změřený tvar lebky je nejlepším indikátorem kvality mozku. Broca spojil kranilogii a studium mozku proto, že se domníval že nejzákladnějším znakem při studiu ras je právě mozek. Vycházel z představy, že rozdíly mezi rasami se projevují v chování lidí a tak mozek hraje v rasové typologii významnou roli. Broca si dával záležet na přesnosti měření.

Nezastavil se u numerického popisu, ale vydedukoval z něho celou historii nebo dokonce sociální postavení skupiny, kterou studoval. Převodl rozměry lebky na celou škálu indexů a z nich odvozoval jakou osobností byli a jaké měli sociální postavení tito dávno zemřelí lidé.

po létech výzkumu Broca zjistil, že pro klasifikaci nestačí jeden znak, aby mohl od sebe oddělit lidské skupiny. I když vleklou měrou přispěl k poznání anatomie mozku a rozvoje antropologie, vytvořil některé techniky používané dosud, jeho přínos byl zastíněn chybným posuzováním inteligence člověka a jeho sociálního postavení z rozměrů lebečních. Jeho pokusy dát do souvislosti výstupky na lebce s různými mozkovými centry (především s inteligencí) byly poměrně pokrokové. Frenologie přežila do konce 19. století. I když frenologie pomalu zanikla, rasová věda byla velmi málo kritizována.

Zatím co Retzius, Gall a Broca vytvářeli kraniologickou teorii, američtí vědci se zabývali podobnými problémy. Dodnes známý lékař Samuel Morton (1799 – 1851), pověstný obrovskou kolekcí lebek, většinou indiánského původu, některé ovšem pocházely z jiných částí světa.

Morton předpokládal, podobně jako jeho evropští kolegové, že tvar lebky a její velikost udávají inteligenci a charakter člověka. Protože měly kavkazské lebky v jeho kolekci největší kapacitu, vydedukoval že příslušníci kavkazské rasy jsou nejinteligentnější ze všech skupin. Proto objevy jednoznačně kavkazoidních lebek v mohylách na americkém středozápadě podle něj dokazovaly, že vymřelí lidé, kavkazské rasy vytvořili monumentální stavby Ameriky a ne současní američtí domorodci, kteří tam žili při objevení Ameriky Evropany.

Mortonovy práce ovlivnily další badatele, zvláště významného egyptologa George Gliddona (1809 - 1857). Gliddon aplikoval Mortonův postup při studiu lebky na kosterní materiál, který objevil v Egyptě a na základě jeho studia zjistil, že faraoni a lidé, kteří postavili pyramidy patřili také ke kavkazské rase. Takovéto práce a především jejich závěry pokračovaly po mnoho let až do začátku 20. století. Po celou dobu byla kraniologie a její postupy zneužívána k pavědeckému určování rasového složení vymřelých populací.

S rozvojem antropometrie se rozšířil názor, že čím více rozměrů bude používáno, tím lépe se podaří osvětlit původ člověka a příčiny jeho variability. Mělo to přece jen jednu výhodu. Díky velkému množství rozměrů, které musely být nějak vyhodnoceny, byly do antropologie zavedeny statistické metody. Matematik a astronom Lambert Quetelet (1796 - 1874) vytvořil množství statistických postupů, jejich prostřednictvím vyjadřoval variabilitu. Jeho hojně používání průměrů, způsobilo vznik teorie o průměrném člověku. Quetelet pod vlivem Capera a Blumenbacha, zavedl úhel obličeje, jako indikátor inteligence a příslušnosti k rase (obrázek 1-9). Jeho statistické práce podpořily myšlenku hledání ideálu krásy a dokonalosti člověka. V celé sérii prací, v nichž studoval vojenské rekruty a odsouzence z Belgie, koreloval chování s tvarem různých částí těla. V těchto pracech také aplikoval počet pravděpodobnosti k předpovídání chování. Tato metoda byla velmi populární jak v Evropě, tak v severní Americe. Podle ní potom byly vytvořeny a identifikovány na základě několika málo znaků tzv. kriminální typy.

Důsledkem Queteletových prací bylo vytvoření komise, která ve Spojených státech studovala v průběhu války severu proti jihu vojáky. Tato tzv. sanitární komise testovala a změřila tisíce osob, včetně mnoha černochů a indiánů, kteří sloužili za války v armádě. Byla to jedinečná příležitost studovat variabilitu americké populace (i když se jednalo jen o muže, vstoupivší do armády). Hlavním cílem komise bylo zjistit fyzickou zdatnost vojáků. Jednalo se poprvé v historii o aplikaci antropologických postupů v praxi (na praktické problémy).

Většina badatelů té doby byla přesvědčena o užitečnosti takovýchto rasových studií. Joseph Le Conte (1823 - 1901) napsal ve své práci Místo člověka v přírodě (1878) metoda studia a pochopení evoluce tvoří základ pro třídění lidstva do hierarchického systému podle jeho schopností. Také mnoho dalších vědců předpokládalo, že predispozice k určitým vlastnostem se přenášejí po generace. Z těchto prací, byla vytvořena teorie tzv. rasové čistoty a přesvědčení, že každý národ by se měl snažit si zachovat svůj čistý základ (rozuměj kavkazskou rasu). I když tyto teorie byly podle názoru svých objevitelů založeny na vědeckých základech, ke konci 19. století, byly konečně zpochybněny jednak přírůstem

nových dat a objevů a také objevem zákonů dědičnosti a mechanismu evoluce.

Ovšem antropometrie nebyla používána jen pro studium rasových rozdílů mezi lidmi. Byla také užívána jako standardní identifikační metoda v kriminalistice. Byly vytvářeny práce pojednávající o fyzickém zjevu odsouzených. Z nich plynulo, že kriminální činy páchají fyzicky specifictí lidé. Příznivci této teorie bylo ovlivněni pracemi Italského lékaře Lombrosa, který vypracoval teorii o rozeném zločinci (vrozené zločinecké vlohy). Ve svých publikacích uvádí Lombroso seznam tzv. abnormalit jako např. ustupující čelo, velké uši, hranatou a ustupující bradu, široké lícní kosti, levorukost, špatný čich a chuť, exhibicionismus, který se projevoval zálibou v tetování. Osoba, která měla minimálně pět z těchto znaků byla podle Lombrosa potencionálním zločineckým typem. V jednu dobu byla kriminální antropometrie a obecná somatologie široce užívány. Bylo studováno mnoho probandů, aby mohl být nalezen vztah mezi chováním a fyzickým vzhledem. Tuto myšlenku se čas od času snaží někdo obnovit, i když je jasné, že je to nesmysl, docela nikdy nezanikla, i když Lombrosovy teorie nebyly nikdy potvrzeny. V současnosti jsem viděla v České televizi pořad pro ženy Sama doma, kde vystupoval muž, který se frenologii živí a vážně tam o ní hovořil, dokonce ukazoval na probandech jaké mají vlohy a inteligenci. Jak vidíte v dnešní době se dá žít leccím. Ovšem z vědeckého hlediska je to nesmysl, i když pro neznalé lidi to vypadá atraktivně.

Dalším ze slavných vědců, kterého ovlivnilo Queteletovo učení byl Francis Galton (1822 - 1911), bratranec Charlese Darwina. Galton byl také matematik jako Quetelet. Aplikoval Queteletovy teorie a objevil biometriku. Galton studoval dědičnost některých znaků u dvojčat a jejich rodin. Vytvořil postupy pro porovnávání jedinců a vzorků z určité populace. Jako první vytvořil test pro testování inteligence a spolu se svým slavným žákem Karlem Pearsonem (1857 - 1936) vytvořili koncepci na zlepšení kvality lidské populace, tedy koncept eugeniky.

Galton a jeho kolegové chtěli prostřednictvím měření a testů demonstrovat stupeň jakým dědičnost nebo vliv prostředí ovlivňují chování a schopnosti člověka. Galton se klonil spíše na stranu dědičnosti, pokud se týká duševních schopností člověka. Velkou závadou v těchto úvah však byla jednak neznalost mechanismů dědičnosti, a myšlenka, že rasy jsou založeny na sporných znacích. Jako první tyto argumenty vyslovil na začátku 20. století Franz Boas (1858 - 1942).

Dalším problémem bylo to, že mnoho fyzických znaků bylo posuzováno jako neměnné po celé generace. Boas v celé sérii prací o přistěhovalcích do spojených států ukazuje plasticitu a rychlou změnu těchto předpokládaně neměnných znaků, jako třeba byl tvar hlavy. Zjistil, že konstituční typy, z nichž se skládá populace (rasa) nemůžeme považovat za fixní. Ve své práci Zpráva o změnách tělesné konstituce potomků imigrantů (1911) která je považována za první a revoluční práci, protože spojuje vliv prostředí a dědičnosti, popisuje odlišné tvary hlavy rodičů, kteří do Ameriky přišli a jejich dětí, které se zde narodily. Tyto v Americe narozené děti se od svých rodičů lišili také výškou postavy a tvarem těla. Byli větší a těžší než jejich rodiče. Boas tyto změny připisuje zlepšeným sociálním podmínkám, zejména lepší výživě.

Kromě ignorování vlivu životního prostředí na tvar těla, byly největší chyby, kterých se tvůrci klasifikačních systémů dopustili: 1. předpokládali, že všichni členové studované skupiny mají úplně stejné znaky a 2. slučovali znaky, které spolu navzájem nesouvisejí, jako to dělal Lombroso při popisu svých kriminálních typů. Takovéto typy nejsou skutečnější než tzv. průměrný člověk. Právě zjednodušené vizuální hodnocení dává vzniknout těmto chybám. Vzhledové odlišnosti příslušníků různých populací, zvláště při nedostatku informací, vedou ke špatnému řazení člověka do systému a k naprosto falešným závěrům o jeho hodnotě (o hodnotě těchto skupin). Znaky, které bychom měli užít nejsou spolu ve vztahu jak si představujeme. Např. tvar hlavy, tvar nosu, výška postavy jsou navzájem velmi málo

korelovány a barva kůže je ve zvláštním vztahu k prostředí, které člověk obývá. Výsledkem rychlého rozvoje vědy ve 20. století bylo nahrazení typologického myšlení populačním přístupem, který počítá s rozsahem variability našeho druhu a nepřipouští zjednodušení na průměry. Tento populační přístup (připuštění existence variability) vylučuje chyby, kterých se dopustila somatologie na začátku 20. století. Po více než stu letech studia, existuje téměř 60 systémů, dělení lidské populace podle její konstituce, všechny asi na stejné úrovni. Jejich počet a jejich omezená vypovídací schopnost ukazují, že se jedná spíše o umění než vědu. Každý z těchto typologických systémů úspěšně ukazuje odlišnosti. Ovšem v dlouhodobé perspektivě, jsou důležitější podobnosti, znaky podobné mezi našimi populacemi. Protože je třeba vysvětlit proč podobní lidé obývají tak různorodá přírodní prostředí.

Hranice ras. Skutečnost nebo představa

Dějiny lidstva dokládají styky lidí ze všech oblastí světa. Velmi časté a neomezené křížení těchto populací jako jsou Hottentoti s Evropany, Afričani s Americkými indiány nebo Polynésané s Číňany. Takovéto důkazy bourají mnoho mýtů, vzniklých v posledních dvou stoletích (18. a 19.) a zároveň dokazují, že všichni patříme k jednomu a tomu samému druhu. Takováto situace zde pravděpodobně existuje již po desetitisíce let, když ancestrální populace překonaly geografické bariéry. Nehledě na důkazy o jednom druhu, pořád se mluví o tom co jsou to rasové hranice a jak je můžeme nalézt.

Pojem rasa, byl použit na odlišení různých populací druhu Homo sapiens poprvé v polovině 18. století francouzským přírodovědcem Buffonem, o kterém jsme už tady mluvili. Před tím se tento termín používal pro odlišení variet domácích zvířat. Od té doby byl pojem rasa použit v mnoha sociálních a biologických souvislostech a v mnoha významech, většinou protichůdných. Většina lidí si myslí, že ví přesně co termín rasa označuje a domnívá se, že už velmi dávno vědci objevili jednoznačné rozdíly mezi lidskými rasami (mohou je jednoznačně definovat na základě těchto rozdílů). Ale ve skutečnosti pokaždé, když termín rasa používáme, měli bychom vědět o jaký přístup se jedná (o jakou koncepci rasy). Existuje totiž velké množství systémů dělících lidstvo a je v nich velký zmatek. Byly popsány systémy zahrnující jen asi tři až po více než 37 rasových kategorií.

Z čeho se vlastně rasa skládá, je velmi obtížně zodpověditelná otázka, protože každá klasifikace má nějaký cíl (účel) a různé přístupy k taxonomii je zatížily chybami, zvláště pokud se jedná o klasifikaci lidské populace. Obvykle se uvádí, že existuje určitá struktura nebo můžeme říci skupina organismů v přírodě, která klasifikaci unikla. Příklady definic, které budou následovat ilustrují zmatek, který kolem rasy a její definice existuje jak v biologii tak v antropologii.

Definice rasy

Dobzhansky: rasy jsou definovány jako populace, které se liší ve výskytu některých genů, ale geny si vyměňují nebo jsou toho schopny i když je hranice oddělují hranice (obvykle geografické). (1944)

Rasové rozdíly jsou objektivně zjistitelná fakta, počet ras, které rozeznáváme je záležitostí konvence. (1962)

Hulse: ..rasy jsou populace, které mohou být od sebe snadno odlišeny pouze na genetickém základě (1963)

Boyd: Můžeme definovat lidskou rasu jako populaci, která se významně liší od ostatních lidských populací ve frekvenci jednoho nebo více genů. Je jedno jakou nebo kolik genových lokusů si vybereme a budeme je považovat za důležité (1950).

Garn: V současnosti existuje všeobecná shoda v tom, že rasa je křížící se populace, více méně reprodukčně izolovaná od ostatních křížících se populací.

Klasifikace pouze) z	rasy spočívá v její reprodukční izolaci, která většinou vzniká (ale ne geografické izolace (1960).
Mayr:	Poddruh je souhrn lokálních populací jednoho druhu, obývajících geograficky oddělené území v rámci ekologie tohoto druhu a lišící se taxonomicky od ostatních populací tohoto druhu (1963)
Baker:	Rasa by měla být definována jako genetická vzdálenost mezi lidskými populacemi a má sloužit jako informační celek v multidisciplinární oblasti výzkumu biologie člověka (1967)
Brues:	Rasa je část druhu, která se liší od ostatních jeho částí frekvencí určitých dědičných znaků, které se vyskytují mezi jejími členy. Mezi tyto znaky patří vnější podoba, podle které můžeme rozeznat příslušníky různých populací s větší nebo menší přesností. Členové takovéto části populace mají společný původ a jsou spolu blíže příbuzní než s členy ostatních částí druhu (jinými rasami). Konečně rasy jsou vždycky spojeny s určitými geografickými oblastmi. (1977)

Protože termín rasa vyvolává předsudky, v následující definici je místo něj použit termín etnická skupina. Já tento termín taky budu používat, protože termín rasa je zprofanovaný a podle všech těchto definic vidíte, že vlastně není jasné co znamená co si máme pod ním představit.

Montagu se	Etnická skupina představuje jednu z množství populací, tvořící jediný druh Homo sapiens. Tato skupina nese odlišnosti fyzické a kulturní, které vznikly izolačními mechanismy jako jsou geografické a sociální bariéry. Tyto rozdíly budou lišit v závislosti na síle vlivu geografických a sociálních bariér na původní genetické vlastnosti. (1964)
------------	---

Ačkoli se tyto definice zdají být velmi odlišné, všechny zdůrazňují několik věcí. Zaprvé je to role geografické distribuce při tvorbě ras. Předně je toto dělení založeno na sdílení společného teritoria nebo prostoru (obr. 1-10). Druhým faktorem je všeobecný souhlas s potřebou množící se populace, která vytvoří sadu znaků, které pak jsou pro tuto skupinu typické. Kromě toho se zdá menší shoda v hranicích distribuce ras. Ze zkušeností víme, že dělení lidstva na rasy většinou zavede badatele na chybnou cestu. Touha rozdělit lidstvo na rasy ničila (pronásledovala) antropology po generace. Ale nehledě na množství náhledů na diverzitu člověka neboli na účelnost vytváření rasových skupin, faktem zůstává, že mnoho biologických odlišností mezi lidskými populacemi je skutečných a nemůže být vysvětleno a popsáno jednoduše. Koncept rasy už není jen problémem taxonomickým, to znamená která skupina patří do určité části systému. Je to problém způsobu, jakým každý posuzuje druh Homo sapiens v jeho evoluční perspektivě.

Na konci 19. století začali badatelé přijímat fakt, že neexistuje jediný fyzický znak, který by od sebe odlišil lidské skupiny. Badatelé předpokládali, že užitím více znaků, lze rasy odlišit a tak byly publikovány práce o rasových systémech, které měly odrážet současnou variabilitu našeho druhu. V tomto století bylo popsáno více než 14 rasových systémů. Většina z nich vycházela z Linnéova a Blumenbachova systému, ale zjemňovali je dalším dělením na podskupiny a lokální typy.

Vzrůst množství podskupin dokládá problém, který vyvstává při tvorbě poddruhů ať už u Homo sapiens nebo u jiných savců. Čím více víme o variabilitě studované skupiny, tím je obtížnější ji ohraničit. Jak rostlo množství ras a lokálních typů Homo sapiens jednoduše se zvětšoval také počet systémů, do nichž byly řazeny. Jak jsem již řekla, např. v Rippleyho knize Evropské rasy (1899) je uvedeno, že v Evropě existují tři rasy: nordická, alpská a

mediterráni. Do poloviny 20. století se hlavní zájem soustředil na hledání příslušníků těchto skupin. Poté se pozornost stočila k otázce o původu rasy a její definice. Následující třídění tento posun ilustruje.

Ernest Hooton v práci Vzhůru z (od) opice (1946) definuje rasu jako skupinu, jejíž členové nesou stejné kombinace určitých fyzických znaků, které předávají svým potomkům. Rozdělil *Homo sapiens* do tří hlavních fyzických skupin nebo můžeme říci hlavních ras a tyto pak ještě děлил dál na nižší kategorie. Jeho kritéria třídění byly barva kůže, barva vlasů, barva očí a tvar vlasů.

Coon, Garn a Birdsell v *Rasách* (1950) popisují rasu jako populaci, která se fenotypicky liší od ostatních. Rozlišili 6 skupin do nichž seskupili 40 ras. Tyto rasy rozlišovali na základě evoluce, jako ji odrážejí některé znaky na lebce nebo postkraniálním skeletu a dále tzv. speciální povrchové znaky jako černá kůže a tvar obličeje, které jsou výsledkem speciální adaptace na prostředí ve kterém žijí. V roce 1961 Garn vytvořil systém, který se mírně lišil od prvního systému, který vytvořil spolu s Coonem a Birdsellem. Popsal 9 ras, které byly geograficky ohraničené a zahrnovaly další lokální rasy. Tyto lokální rasy definoval jako množící se populace. Jejich počet v každé geografické rase byl veliký. (příklad 32 lokálních ras).

Boyd v *Genetice a rasách člověka (lidstva)* (1950) definuje 6 ras na podkladě frekvencí krevních skupin. Ve vydání z roku 1963 už byla lépe známa distribuce genů, které určují krevní skupiny a Boyd rozšířil svých původních 6 ras na 13. Nejvíce jich přibylo v Evropě ze dvou na 5. Zvětšování množství systematických kategorií bylo jasně důsledkem nových poznatků v oblasti krevních skupin (tab. 1-3).

Carleton Coon popsals 5 skupin lidstva v knize *Původ ras* (1962) a všem přisoudil středněpleistocenní původ. Tyto skupiny považoval za poddruhy, některé dále děлил. Např. Australce, ti se skládali normálně vysokých lidí a dědičných trpaslíků (tab. 1-4). Kombinací morfologických znaků (včetně barvy kůže, krevní skupiny, a fosilních kosterních nálezů), byl schopen rozdělit *Homo sapiens* do hlavních skupin - geografických ras, které zahrnovaly množství lokálních variant.

Adaptace rasy na životní prostředí bylo rozeznáno a popsáno velmi brzy. Světlání kůže člověka směrem na sever od rovníku ukázalo spojitost mezi zemskou šířkou a pigmentací. Jiným znakem je tzv. mongolský obličej nebo postava, která byla také vztažena k určitým oblastem světa. Tyto snadno zachytitelné znaky svedly některé badatele k dělení lidstva podle šablonovitých nesprávných kritérií. Často velmi prostorově rozprostřené populace byly řazeny do jedné skupiny. Např. všichni lidé s tmavě černou kůží byli řazeni do kategorie Negroidů (obr. 1 - 10).

Podobnosti mezi skupinami jako je tomu u lidí s tmavou kůží v Africe a obyvateli západního Tichého oceánu (Melanésie), byli považováni za pocházející od společného předka. I když pouhé sdílení jednoho znaku i když mezi dvěma velkými skupinami nelze považovat za důkaz společného původu. Sdílení podobného znaku ukazuje spíše na podobné podmínky životního prostředí, které tento znak upřednostnily. Spíše tyto podmínky vysvětlují rozsah variability a samozřejmě skutečnost, že čím lépe populaci poznáme, tím více nám splývají.

### Rasy, populace a příčiny variability

Rasy nebo chceme-li poddruhy jsou soubory populací. Každá z nich se mění, v důsledku úmrtí a porodů. To vytváří dynamickou situaci, protože člověk díky svému systému reprodukce je vždy jedinečným individuem, ale každá populace z nich složená sdílí určité společné znaky. Protože populace obývá určité území, tyto znaky tvoří soubory, tyto soubory jsou často považovány za základní rozlišovací znaky pro rasu. Ovšem protože typický představitel, nebo průměrný člověk jsou jen fikcí, populace je v těchto znacích velmi variabilní a často se tato variabilita překrývá v těchto znacích s jinými skupinami a tak vytváří

gradient variability, který je rozprostřena na obrovském území. Rasová koncepce sama o sobě nemá žádný efekt, pouze za určitých podmínek jsou rasové systémy užitečné např. zoologům atd. O tom ještě budeme mluvit.

Soubor znaků, které můžeme pozorovat u některých regionálních populací může být výsledkem genetické variability jako odpovědi na selekční síly působící v každém prostředí. Historie populací je samozřejmě důležitá, ale fosilních nálezů je velmi málo a tudíž není ani zdaleka kompletní, a nelze vytvořit jednodušší vývojovou linii vedoucí k některé z moderních ras (etnických skupin). Někteří vědci se pokoušeli vytvořit rasové třídění také u fosilních nálezů, ale to je nereálné, zatím. Z takto předpokládaných důkazů o původu ras, pak konstruují evoluční postavení dnešních moderních populací Homo sapiens. Je jedno jestli těmto skupinám říkáme rasa, etnická skupina nebo poddruh, je jasné, že všechny tyto lidské variety se mohou bez problémů křížit.

Biologická diverzita je obecně spjata s vytvořenými kategoriemi tak, že kulturní a biologické znaky jsou často směřovány. Příklad. O dětech ze smíšeného manželství se často předpokládá, že zdědily vlastnosti chování jednoho z rodičů, toho pocházejícího ze sociálně zaostalejšího prostředí (Černoši, Indiáni, Australci). Toto směšování biologických a kulturních znaků vede k představě, že chování je úzce spojeno s příslušností k některé populaci a k porozumění chování člověka musíme znát jeho rasovou příslušnost. Jedná se o chybu, která nejvíce ztěžuje studium současné lidské populace. Je pravda, že evoluce člověka musí být studována komplexně, to znamená z hlediska biologické a kulturního, ale naše biologické znaky jsou povětšinou zděděné, kdežto naše chování je výsledkem našich zkušeností a podmínek odkud pocházíme a příslušností k sochání skupině. Směšováním těchto dvou skupin děláme to samé jako bychom říkali, že eskymáci nebo Navajové mluví svými zvláštními jazyky, protože je mají dědičně zakódované.

Všechny ty systémy o kterých jsem mluvila jsou založeny na geografickém základě. Není to tak překvapivé, protože geografické podmínky určují selekční síly, které působí na náš organismus. Variabilita člověka často kopíruje určité přírodní a geografické podmínky. Co potom vytváří diverzitu člověka. Pokud rasa nebo poddruh je umělá konstrukce, určitá konvence, která má pomoci lidem si utřídit informace, které jí poskytuje příroda, její původ by nás pak měl přestat zajímat. Pravděpodobně se jedná o naše adaptivní odpovědi na prostředí ve kterém žijeme.

