

## Rasne varijacije ili rasne razlike: genetička produkcija novih rasnih mitova

Stjepan Orešković  
Medicinski fakultet, Zagreb

### Sažetak

U okvirima ekologije i socijalne ekologije središnje teme čine zagađivanje okoline, zdravi i održivi razvoj, kontrola rizika. Mnogo se raspravlja i o nestajanju brojnih biljnih i životinjskih vrsta. Istodobno, nije odgovoreno na jednako značajno pitanje: kako sačuvati desetke različitih etničkih skupina koje upravo zauvijek nestaju s tla Zemlje, koju su nastanjivali milijunima godina? Genetičari su kao nadomjestak ponudili projekte očuvanja genetičke građe nestajućih naroda i zajedno s njima projekte utvrđivanja objektivnih razlika/varijacija među rasama. Taj pokušaj koincidira sa činjenicom da se ove, 1995., godine navršava punih 200 godina od objavljivanja djela *De generis humani varietete natura*. To je djelo izvršilo golem znanstveni utjecaj, uglavnom negativan, na modernu antropologiju, sociologiju, ekologiju populacija i genetiku. Jednako kao što je Carl Linne (Linneus), učinio identičnu taksonomiju biologijskog svijeta i time utjecao na formiranje čitavog epistemološkog polja rasprava o metodama klasifikacije i hijerarhizacije živog svijeta, tako je i Blumenbachova taksonomija i klasifikacija ljudske vrste, koja paradigmatično i temporalno odgovara Linneovoj taksonomiji, utjecala na stvaranje pogrešnih predodžbi o rasama i rasnim razlikama. U čemu je bila bit tog »pionirskog« Blumenbachova taksonomijskog pokušaja u području klasifikacije rasa? Cilj mu je bio razvijanje populacijske taksonomije koja u svojim premisama ima teoriju i ideju čistog rasnog tipa/čiste rase. Mnoge od tih teorijskih pretpostavki prepoznajemo u aktualnim genetičkim projektima istraživanja rasnih razlika/varijacija i u praksi kontrole etničkih manjinskih skupina na osnovi kontrole genskog materijala.

**Ključne riječi:** genetika populacija, rasne razlike, rasne varijacije

Ove, 1995., godine navršava se punih 200 godina od objavljivanja djela *De generis humani varietete natura* (1795). To je djelo izvršilo golem znanstveni utjecaj, uglavnom negativan, na modernu antropologiju, sociologiju, ekologiju populacija i genetiku. Unatoč tome, ime njegova autora, Johanna Blumenbacha, nije široko poznato u krugovima suvremenih znanstvenika. Za razliku od Blumenbacha, Carl Linne (Linneus), biolog koji je učinio identičnu taksonomiju biologijskog svijeta, utjecao je na formiranje čitavog epistemološkog polja rasprava o metodama klasifikacije i hijerarhizacije živog svijeta. Bio je predmetom brojnih kritika i pohvala. Blumenbachova taksonomija i klasifikacija ljudske vrste, koja paradigmatično i temporalno odgovara Linneovoj taksonomiji, nije našla odjeka u kritičkoj sociologiji i socijalnoj ekologiji. U čemu je bit toga »pionirskog« Blumenbachova taksonomijskog pokušaja u području klasifikacije rasa? Cilj mu je bio razvijanje populacijske taksonomije koja u svojim premisama ima teoriju i ideju čistog rasnog tipa/čiste rase. Blumenbachov nacrt je veoma jednostavan: on samo slijedi duh vremena i nastavlja raditi u smjeru općih

racionalističkih nastojanja na sređivanju uvida i zavođenja reda u kaotičnom stanju živog svijeta koji nas okružuje (Lorenz, 1986). Blumenbach započinje, a de Gobineau, Hooton, Galton i drugi nastavljaju raditi na projektu koji bi sve varijacije ljudske vrste uključio u idealnotipske obrasce i taksonomijske hijerarhije. Prema racionalističkim uvjerenjima, preduvjet za kontrolu rizika življenja u svijetu kaosa jest njegovo racionalno razumijevanje, sređivanje, taksonomizacija i preuređenje prema znanstveno uređenom uvidu. Svijet, koji se sa stajališta klasičnog racionalizma mora doimati kaotičnim moguće je kontrolirati samo ako se smanji broj varijacija koje ga čine. Tek tada je moguće društveni i prirodni život racionalno–tehnički ujednačiti prema obrascu žive vrste koja zauzima najviše mjesto u taksonomijskoj ljestvici živih vrsta. U čemu je opetovana aktualnost i zanimljivost Blumenbachova projekta taksonomije rasnih razlika i varijacija? Po čemu jedan takav znanstveni projekt, koji karakterizira rano–racionalističko–prosvjetiteljska naivnost, može biti zanimljiv punih dvjesto godina nakon svoga nastanka? Po tome što upravo na dvjestogodišnjicu njegova objavljivanja svjedočimo inauguraciji dvaju gigantskih znanstvenih projekata u području genetike populacija kojima je cilj objektivna analiza, jedni kažu razlika, a drugi varijacija, unutar različitih rasa koje čine ljudsku vrstu. Nakon nekoliko stoljeća dugih rasprava o rasnim razlikama i rasnim sličnostima, suvremena genetika ponudila je projekte koji bi, prema tvrdnji samih autora, konačno trebali dati znanstveno objektivne odgovore na pitanje o rasnim tipovima i rasnim razlikama (Kidd, 1995). Kako su projekti otpočeti? U časopisu *Genomics* 1989. godine objavljen je članak koji su potpisali Alan Wilson i Luigi Luca Cavalli–Sforza, dvojica svjetski poznatih genetičara. Naslov članka govorio je sve: »Poziv na istraživanje genetskih različitosti među ljudima« (Wilson, 1989). Knjiga o čovjeku bit će veoma površno napisana bude li zaobilazila činjenicu da je svaki pojedinac »stranica za sebe«. Vrijedi li identično načelo i za svaku rasu? Ubrzo su odobrena obilna sredstva za financiranje *Human Genome Diversity Project–a*. Taj je projekt pred vladom SAD–a obrazložen i u javnosti prezentiran kao znanstveni pothvat koji će otkriti mnoge tajne i srušiti mnoge mitove, koji će nam pomoći da konačno doznamo istinu o našem regionalnom, etničkom i rasnom podrijetlu. Voditelji projekta su već spomenuti L. L. Cavalli–Sforza sa sveučilišta Stanford i Keneth Kidd sa Yalea. Projekt je ubrzo dobio potporu, ali i konkurenciju u europskom HUGO projektu, koji vodi Walter Bodmer, inače direktor Imperial Cancer Research Funda, sa sjedištem u Londonu. Američki istraživači uspjeli su se izboriti za fond od 25 milijuna dolara za prvih pet godina, dok je HUGO financiran sa 5 milijuna dolara u kraćem periodu (New Scientist, 1995). Hoće li konačno biti moguće dati medicinske i znanstvene odgovore na stara mitska pitanja o podrijetlu rasa i razlikama među narodima? Hoće li, na osnovi sastava krvi i strukture gena, uskoro biti moguće veoma lako odgovoriti na stara pitanja: tko jest Europljanin a tko nije, tko jest Arijevac a tko Slaven, tko jest genetski originalan Nijemac ili Francuz? Jesu li Muslimani zapravo Hrvati, Turci ili Srbi? Jesu li Hrvati slavenskog, iranskog, venetskog ili etrurskog podrijetla? Ti odgovori svakako će privući veliku pozornost, ali jednako tako je važno što će biti moguće – u doba kada se u okvirima ekologije i socijalne ekologije mnogo govori o nestanku različitih biljnih i životinjskih vrsta – sačuvati gensku građu desetaka različitih etničkih skupina koje upravo zauvijek nestaju s tla Zemlje, koju su milijunima godina nastanjivali (Orešković, 1994a).

## KRV GRUZIJACA NAJBOLJA JE NA SVIJETU: OD PLATONA DO BLUMENBACHA

Dvije stotine godina nakon objavljivanja Blumenbachovih radova možemo reći da su ti radovi jedan od glavnih izvora još uvijek živućih pogrešnih vjerovanja o rasnim razlikama. Blumenbachova klasifikacija ljudske vrste iz 1795. godine, koja govori o pet varijacija – kavkaskoj, mongolidnoj, etiopskoj, američkoj i malajskoj – dominirala je narodnim vjerovanjima, laičkim procjenama i *vademecum* literaturom više od jednog stoljeća (Orešković, 1990). Ta je teorija i danas, na izvanznanstvenoj razini, najutjecaj-niji pogled na različitosti u svijetu populacija. Kako je Blumenbach, slijedeći *top down* znanstvenu metodologiju, došao do naziva i opisa Kavkaske skupine? Ta skupina, prema njegovu mišljenju, zauzima najviše mjesto na ljestvici ljudskih vrsta zato što je sastavljena od najboljeg genskog materijala. »Ime toj rasnoj varijaciji dao sam prema planini Kavkaz. U njenom se susjedstvu stvara najljepša ljudska vrsta. Mislim na Gruzijce. Krv Gruzijaca najbolja je na Istoku, i možda na svijetu« (Blumenbach, 1975:269). Takvo hijerarhijsko–taksonomijsko razmišljanje imalo je dugu tradiciju i veliki utjecaj. O tome govori i podatak da 1955. godine Harvard University Press tiska knjigu E. A. Hootona (1955), koja još uvijek, slijedeći spomenutu logiku, želi savršenom točnošću pokazati da se populacija koja nastanjuje Europu sastoji od čistih Nordijaca (0.6%), nordijskih Mediteranaca (28.9%), estonsko–baltičke skupine (1.1%) itd. On svoje varijacije taksonomijski razvrstava na osnovi tipa kose, boje kože, boje očiju, opsega i oblika glave.

Što danas znamo, ili možemo objektivno znati, o rasama, rasnim tipovima ili rasnim varijacijama suvremenog svijeta? Na razini laičkog razlikovanja i vrijednosti koje dominiraju svakodnevicom, rase razlikujemo na osnovi mnogih detalja. Prvo uočava-mo anatomske i antropološke razlike: građu tijela, boju kose, boju očiju, nos, oblik, građu i opseg glave. Neki uvjereniji tvrde da je moguće stvoriti znanstvene temelje tih razlikovanja te prepoznati i definirati razlike u stupnju inteligencije, stupnju agresivnosti, kao i razlike u ponašanju, kulturi, umjetnosti, broju i značaju »velikih ljudi« (Orešković, 1994b). Jesu li te razlike realnost ili samo predodžbe o rasnim tipovima koje vladaju našim umovima? Kako izgleda svijet rasa kada pomiješamo činjenice i predrasude, kulturna uvjerenja i biologijske realnosti, medicinske dogme i genetičke istine? Kritički analizirajući povijest Blumenbachove i sličnih klasifikacija, King (1971) je učinio tipologiju pet osnovnih utjecaja koji otežavaju prepoznavanje biologijske realnosti rasa. Prema Kingu, ti utjecaji izviru iz: 1. platoničko–aristote-lovske ideje o rasnom tipu (Aristotel, 1962); 2. uvjerenosti o postojanju čistih rasnih tipova; 3. zbrke koja nastaje miješanjem rase i karakteristika određene socijalne klase; 4. uvjerenosti da je čovjekova evolucija predstavljala nezadrživ moralni napredak od brutalnog zla prema humanizmu; 5. površnog povezivanja sociologijskih teorija Her-bertha Spencera i biologijskih nalaza Charlesa Darwina (King, 1971).

## ANTROPOLOŠKO–SOCIOLOŠKI DOPRINOSI RASNIM PREDRASUDAMA

Stvaranju pogrešnih rasnih predodžbi i predrasuda najveći su doprinos dale antropo-logija, sociologija i medicina/genetika – tri znanosti koje su se najviše bavile rasama i rasnim varijacijama te njihovim utjecajem na izgled, ponašanje i zdravlje pojedinca i nacija (British Medical Association, 1992). Koje su objektivne i danas gotovo nesporne činjenice koje posjedujemo, a govore o povijesti rasa?

Prije velikih selidbi naroda, tri glavne rasne skupine bile su smjestene oko velikih mora. Kavkaska skupina bila je smještena oko Mediteranskog mora. Negroidi, za razliku od današnjih vjerovanja, nisu bili smješteni samo u Africi već i oko Indijskog oceana. Tako i danas u Zapadnom Pacifiku žive Melanezijci. U doslovnom prijevodu ta riječ znači »crni otočani«. Mongolidi, također nasuprot laičkim vjerovanjima, ne žive samo na istočnoj obali Pacifika već nastanjuju i obje Amerike. Postoje uvjerenja da bi Aborigine iz Australije i Bušmane–Hotentote iz Afrike također trebalo taksonomijski klasificirati kao predstavnike posebnih rasa koje su sada marginalne, a koje su u davnoj prošlosti naseljavale Zemlju. Te glavne skupine dijele se u podskupine. Tako se npr. Kavkaska skupina u Europi dijeli na tri podgrupe. Nordijce nalazimo u Rusiji, Finskoj, Estoniji, Litvi, Skandinaviji, Nizozemskoj, Belgiji, Njemačkoj, Francuskoj i Engleskoj. Alpine nalazimo u Njemačkoj i Francuskoj te po srednjoeuropskim uzvisinama. C. Coon, veoma poznati antropolog, pisao je da Alpine nalazimo sve od Francuske do Kine, Gruzije i Turkestana (Coon, 1950). Alpine prepoznajemo po srednje izraženoj pigmentaciji, širokoj glavi i razmjerno snažnoj građi tijela. Mediteranci, kao pod-rasa kavkasko-rasne, žive u Južnoj Europi i uključuju i Hamite u Egiptu kao i Semite i Beduine iz Arabije. Prepoznajemo ih po uskoj glavi, izraženoj pigmentaciji te laganoj tjelesoj građi. Prema navedenim karakteristikama, među Hrvatima kao narodom kavkaskog rasnog podrijetla prepoznajemo pod-rasne skupine nordijskog, alpskog i mediteranskog tipa. Sve te podjele samo su idealnotipski predlošci jer već odavna, zbog seoba i miješanja, ne možemo u stvarnom svijetu naići na takav raspored bioloških tipova u svijetu i u Europi. Seobe naroda vodile su do velikih miješanja rasa. Sve rase sudjelovale su u stvaranju mješanih skupina, koje neki pospradno nazivaju »bastardima«. *Bastards* je zapravo naziv za rasnu podvarijantu koja je nastala kad su se u Južnoj Africi miješali domaći Hotentoti i doseljenici Boeri. Kroz nekoliko naraštaja stvorili su skupinu koja se u potpunosti razlikuje od obiju skupina predaka. Možda je još zanimljiviji primjer šestorice mornara pobunjenika s broda »Bounty« koji su se naselili na otoku Pitcairn. (Po tom je događaju snimljen poznati film, »Pobuna na brodu Bounty«, s Marlonom Brandom u glavnoj ulozi. Brando se i sam kasnije oženio Haićankom i dobio dvoje rasno mješanih potomaka.) Tamo su se sakrili 1790. godine i s domaćim Tahićankama počeli stvarati posebnu rasno mješanu skupinu. Zbog toga što su živjeli u samoći otoka tijekom dvjesto godina nastala je potpuno posebna rasna podgrupa. Upravo te skupine najbolji su dokaz da rase i rasne varijacije predstavljaju samo minimalne razlike unutar vrste. Pokušaji da se križaju veoma slične životinjske vrste (npr. žabe Leopard iz Vermonta sa žabama Leopard iz Texasa, pa čak i križanje različitih vrsta *Drosophila*) uvijek su rezultirali ili smrću embrija ili sterilnim potomstvom. Studije posljedica opisanog križanja fenotipski različitih populacija (križanje u Južnoj Africi istraživao je Fisher (1913); križanje potomaka s broda Bounty Shapiro (1929); genski materijal 179.000 beba rođenih miješanjem kavkasko-orijentalno-polinezijskih skupina na Havajima istraživao je Morton (1962)) pokazale su da, za razliku od opisanih malformacija životinjskih vrsta, u spomenutih rasnih podskupina nema nikakvih znakova fundamentalnih genetskih razlika ili hibridno uzrokovanih invalidnosti.

Antropolozi, a kasnije i biolozi, sociolozi, medicinari, provodili su mnoga istraživanja koja se često nisu odlikovala znanstvenom korektnošću, poput navedenih Fischerovih, Shapirovih ili Mortonovih (de Gobineau, 1853). Kao teorijske premise

služila su im laička vjerovanja, mitovi i ideologije te metodologijski »nepokrivena« ili nekontrolirana istraživanja i eksperimenti. Ljudsko tijelo bilo je tijekom povijesti racionalizma stalnim objektom istraživanja koja su kao cilj imala i demonstraciju moći, a ne samo znanja i umijeća (Armstrong, 1983). U tome su često prednjačili antropolozi, koji su, slijedeći Blumenbachove upute, npr. posvećivali veliku pozornost mjerenju širine nosa. Na osnovi tih mjerenja stvorili su dvije osnovne kategorije – ljude uskog nosa nazvali su *leptorrhini* (Europljani, Eskimi...), a ljude širokog nosa *platyrrhini* (Crnci, Tasmanijci...) – i nekoliko podskupina (konkavni, konveksni, ravni ...). Primitivni rasizam je na osnovi jednostavne i površne analogije (majmuni imaju široke ravne noseve kao što ih imaju i Bušmani, Crnci, Aborigini u Australiji, dok Europljani imaju uske noseve) došao do zaključaka da su na razvojnoj ljestvici veće razlike između kavkaskе rase i drugih rasa nego između drugih rasa i primata. Sličnu primitivnu logiku slijede i zaključci o povezanosti stupnja obraslosti kože dlakom i evolucijske razvijenosti. Kriterij dlakavosti kao mjera superiornosti rase, međutim, nije odviše pogodan za zastupnike arijevtva. Od svih rasa Mongoloidi su naime najmanje obrasli dlakom, Negroidi su srednje obrasli, dok je kavkaska bijela rasa (posebno Mediteranci i Alpini), zajedno s australskim Aboriginima, rasna skupina koja je najviše obrasla dlakom.

**Indeks glave** (*cephalic index*) bio je dugo godina jedan od »pouzdanih« antropološko–socioloških kriterija za utvrđivanje razlike između civiliziranih i neciviliziranih naroda. *Cephalic index* predstavlja kvocijent koji dobijemo kada podijelimo širinu glave s njenom dužinom te dobiveni omjer izrazimo u postocima. Prema tom računu postoje tri rasne skupine:

- *Dolichocaphalidi* su ljudi uske glave s indeksom ispod 75;
- *Mesochepahlidi* su ljudi s indeksom 75–80;
- *Brachycephalidi* su ljudi s indeksom glave preko 80.

U drugoj polovini 19 stoljeća Broca, Lapoque i Ammon istraživali su indeks glave u Nijemaca (Baden) i Francuza na obje obale rijeke Rajne. Došli su do zaključka da u Europi imamo nordijske narode koji su napredni i uskoglavi te Alpince koji su široke glave i podložni vladanju. Znanstveno veselje im je pokvareno kada je ustanovljeno da američki Indijanci imaju najužu glavu (najnižu vrijednost *Cephalic indexa*) (Reed, 1969). Na osnovi takvih istraživanja razvila se kasnije čitava znanost koja je dobila ime frenologija i koja je istraživala povezanost veličine i oblika glave s inteligencijom. Indeks koji dobivamo mjerenjem odnosa težine mozga u odnosu na ukupnu težinu tijela pokazuje da je taj omjer najmanji u Crnaca, nešto veći u Mongoloida, a najveći u bijelaca. Antropolog Boule je mjereći obujam mozga došao do zaključka da je u majmuna taj obujam 621 kubični centimetar, u Crnaca 1477 kubičnih centimetara, a u stanovnika Pariza 1550 kubičnih centimetara. Dokazujući da ti nalazi nemaju bitnog utjecaja na kapacitet mozga, neurofiziolozi i psiholozi tvrde da su razlike između pojedinaca velike, a razlike između rasa male. Jedinna skupina koja veoma odstupa od tih mjera jesu pigmejci i semipigmejci. Moždani kapacitet i funkcije mozga ne mogu se izjednačavati s njegovom težinom ili obujmom. Rase se najviše razlikuju po boji kože. Egipćani su prvi u povijesti počeli svoje neprijatelje opisivati u bojama. Sebe su smatrali crvenim, žutima su nazvali neprijatelje iz Azije, bijeli su bili sjevernjaci, a crni stanovnici Afrike ispod Egipta. Kasnije je ta podjela svedena na tri glavne skupine i dobila grčka imena. Bijelci su nazvani *leucodermima* (kavkaska rasa), žuti su nazvani

*xanthodermima* (Mongolidi), a crnci *melanodermima* (Negroidi). To su ipak veoma grube podjele. Francuski fizikalni antropolog Broca opisao je trideset i četiri etničke skupine na osnovi boje kože, a Deniker je koristio podjelu na devet skupina. Neke skupine bijelaca su tamnije kože od nekih skupina koje se svrstavaju u crnce (King, 1971). Suvremena genetika je pokazala da boja kože nastaje pod utjecajem brojnih faktora, a ne samo genetike. Najmanje 20% utjecaja na boju kože imaju prehrana, hormoni i utjecaj lokalne klime. Isto adaptacijsko pravilo vrijedi i za nastanak i razvoj promjena boje kose i očiju.

## MEDICINSKO-GENETIČKE »ČINJENICE« O RAZLIKAMA MEĐU RASAMA

Za razliku od spomenutih znanstveno objektivno utvrđenih genskih razlika, u incidenciji nekih genski uvjetovanih bolesti povijest medicine je prepuna primjera otvorenog ili prikrivenog rasizma pod plaštom znanosti (Orešković, 1994b).

O povezanosti rasizma i medicine govori životna priča Christiana Barnarda. Kada se Barnard spremao da izvede prvu transplantaciju srca u povijesti medicine, transplataciju koja ga je učinila napoznatijim liječnikom XX. stoljeća, njegove kolege u bolnici Groote Schuur upozorili su ga na činjenicu da prvi davalac i prvi primalac srca moraju biti bijelci. U suprotnom, smatrali su, svjetsko javno mnijenje optužit će ga za medicinsku zloupotrebu nepismenih crnaca. Nakon uspješne operacije, prvo pitanje gospodinu Washkanskom, kojem je srce poklonio Denise Darwall, bijeli protestant, bilo je upućeno telefonom preko oceana: jeste li vi, gospodine Washkansky, bijelac? Kad su novinari otkrili da se radi o Židovu koji je dobio srce protestanta, pitanje je glasilo: kako se osjećate s »gospodskim srcem« (*gentile hart*)? Kako se rasne bolesti mogu izmisliti, pokazao je američki liječnik Cartwright. On je 1851. godine »otkrio« i opisao bolest kojoj je dao ime *drapetomania*. Drapetomania je bila bolest koja se, prema Cartwrightu, pojavljivala isključivo u crnaca. Kako su čak i laici mogli prepoznati oboljelog bez pomoći liječnika? Prema Cartwrightu, od te bolesti bolovali su isključivo crnci robovi. Simptomi bolesti? Bježanje od gospodara, skrivanje po šumama, krađa u bijegu. Uzroci oboljenja? Suviše milostiv odnos gospodara prema crncima i nedostatak discipline. Terapija? Poznata (Pence, 1990). Seksualna moć i razlike među rasama i danas su jedna od najškakljivijih tema žutog tiska. Kakva je stvarna seksualna moć crnaca? Jesu li antropolozi izmjerili veličinu spolnih organa crnih muškaraca, kao što su to učinili sa mozgom ili glavom? Rasnim predrasudama o spolnom ponašanju crnaca mnogo su pridonijeli liječnici. Tako je svojedobno, 1914. godine, u slavnoj JAMA, časopisu američkog udruženja liječnika, jedan stručnjak napisao: »Crnci potječu od južne rase i zbog toga je njihov seksualni apetit nenormalan. Čitava njihova okolina još više potiče taj apetit. Crnci su poput slonova ili bikova kada ih uhvati seksualna vrućica. Ne mogu se uzdržati od seksa kad su okruženi ženama« (Pence, 1990:304). Tada se vjerovalo da je crna rasa uzročnik i prenositelj sifilisa. Unatoč tome što je tih godina učinjena epidemiološka studija koja je pokazala da jedna petina vojnika Njenog Veličanstva, britanske Kraljice, boluje od sifilisa ili gonoreje (Pence, 1990).

## GENETIČKA ISTRAŽIVANJA: RASNE VARIJACIJE ILI RASNE RAZLIKE?

Tražeci definitivne znanstvene odgovore na prethodno opisane antropološke, socio-loške, psihološke i političke mitove, na projektima genske različitosti naroda svijeta zajedno rade genetičari, sociolozi i antropolozi. Projekti su otpočeli prikupljanjem uzoraka krvi. Da bi se sustavno utvrdile sve razlike između 7000 etničkih skupina koje još uvijek naseljavaju planet Zemlju, kao uzorak je izabrano 500 živućih naroda svijeta. U svakoj narodnoj skupini učinit će se analiza krvi uzete od 25 pripadnika nacije, naroda ili plemena (koautor američkog projekta, Cavalli-Sforza, izazvao je burne proteste kada je, govoreći o planu istraživanja, naveo da će istraživanje pokrivati narode Europe i plemena Afrike; *New Scientist*, 1993). Projekti će trajati 15 godina i po njihovu završetku bit će napravljene mape i sekvencije za sva tri milijuna baza koje čine genetsku osnovu čovječanstva. Zašto su se voditelji projekta odlučili baš za spomenutih 500 naroda?

Prvi kriterij bio je opasnost izumiranja ili apsorpiranja od većih narodnosnih skupina. Te skupine ne mogu čekati da njihovi kodovi budu pohranjeni u vječno spremište. Zbog toga istraživači rade u velikoj mrzlici budući da su mnoge etničke skupine na putu nestanka. Neki narodi nestaju zbog izolacije, neki zbog uništavanja prirodne okoline, neki zbog sustavnog ratnog uništavanja u prošlosti i danas, neki zbog toga što su asimilirani od većih naroda. Uglavnom nestaju zbog civilizacijskog učinka. Nestaju indijanska plemena Sjeverne Amerike, Hadze iz Tanzanije, Yukaghiriji iz Sibira, Onge i Veliki Andamanezi s Andamanskog otočja pored Malaje. Nestaju Kenye s Bornea, Yanomanije s granice Brazila i Venezuele te Kapaye i Parakane iz bazena Amazone. Projekt je zabilježio prve rezultate. Do godine 1995. već su potpuno obrađeni genetski materijali Baika pigmeja iz Središnje Afrike i planinskog stanovništva Nove Gvineje i nalaze se pohranjeni u laboratorijima Yalea.

Drugo područje istraživanja bit će posvećeno problemima podrijetla ljudske vrste. Otkuda ljudi potječu? Iz Europe, Azije, Amerike? To je jedno od najzanimljivijih pitanja na koje bi čovječanstvo rado dobilo odgovor. Nedavno preminuli Allan oneraspoložio je i unesrećio rasiste kada je, u članku objavljenom u *New Scientistu*, pošao od pretpostavke da su preci svih ljudi koji danas nastanjuju Zemlju žvjeli u Africi prije 100000–200000 godina (Wilson, 1989). Svoju je hipotezu nazvao *Eva-hipotezom*. Zašto naziv *Eva-hipoteza*? Pretpostavka se temelji na nalazima varijacija u DNA koji se nalaze na mitohondrijima i nasljeđuju se samo po materinskoj liniji. Wilsonovoj hipotezi i dalje se suprotstavljaju drugi istraživači tvrdnjama da su ljudi nastali istodobno na različitim dijelovima zemaljske kugle. Voditelji projekta uvjereni su da će, kada prikupe krvne uzorke svih 500 naroda, sa sigurnošću moći razriješiti i spomenute dileme.

Još jedno zanimljivo pitanje, kojim se bave i stručnjaci i laici, jest: kako su i kamo su kroz povijest putovali narodi? Kako je kolonizirana Amerika, Australija i Sjeverna Azija? Jesu li ljudi naselili Amerike prije 35000 godina ili prije 12500 godina? Jesu li točne pretpostavke o putovanjima Vikinga mnogo prije Columba? Kako su se kretali narodi u Europi? Kako su se kretali indoeuropski narodi prije 6000 godina? Jesu li točne teorije o podrijetlu Alpina, Nordijaca, Mediteranaca? Kakav je odgovor na misterij podrijetla Baska na sjeverozapadu Španjolske? Otkuda su doista došli Hrvati?

Četvrto područje istraživanja odnosi se na utjecaj rase i rasnog podrijetla na različitu incidenciju i prevalenciju bolesti. Zašto anatomija i fiziologija rasa varira?

Kako se pojavljuju razlike u obolijevanju od nekih bolesti? Zašto su crnci iz Konga sposobni preživjeti s količinom šećera u krvi od koje Parižani umiru? Zašto neke žene imaju visoki rizik da obole od *carcinoma cervixa* a drugima prijete mala opasnost, ovisno o tome kojeg su etničkog podrijetla. Zašto je prosječno očekivano trajanje života žena japanskog podrijetla koje žive u SAD-u čak 85 godina, najduže na svijetu? Kada je riječ o oboljenjima, autori će tražiti odgovore na pitanja zašto različite rase više ili manje obolijevaju od dijabetesa, hipertenzije, talasemije i anemije? Početak stvaranja genske mape čovječanstva predstavlja nezamislivo složen posao koji uključuje istraživanje povezanosti obitelji, etničkih, spolnih, socijalnih, profesionalnih skupina. Taj korak predstavlja i značajan rizik. Postoji tendencija da se na osnovi genetičkog redukcionizma (eugenike) ljude promatra kao različite varijable sekvencija i krivim čitanjem genetičke demografije, koja je dijelom i humana znanost poput povijesti ili geografije, ignorira genetička različitost i kompleksnost na razini populacija (Lewin, 1990).

Hoće li projekt koji se usmjerio na traženje genetskih razlika između etničkih skupina i rasa svojim rezultatima poticati rasizam? Podaci o razlikama u gen-konstituciji mogli bi biti opasan argument u rukama rasista koji bi djelovao mnogo uvjerljivije od starih kulturnih predrasuda. Kako su se te predrasude razvijale u nedavnoj prošlosti? Prije nepuna četiri desetljeća cjelokupno se znanje genetike kao znanosti svodilo na znanje o četirima krvnim grupama te na sljepilo na crvenu i zelenu boju kao nasljeđene osobine. Od tada je biologija, koja uključuje i genetiku, načinila golem napredak. Danas genetičar Worton izražava uvjerenost da će projekt ljudskog genoma u idućih deset godina rezultirati identifikacijom i karakterizacijom gena odgovornih za sve glavne genski uzrokovane bolesti. Kako suvremena genetika objašnjava čovjeka, njegovo naslijeđe i njegove biološke funkcije? Ključ razumijevanja ukupne ljudske biologije leži u identifikiranju 60000–70000 gena smještenih u 22 autosoma i dva spolna kromosoma. Taj posao čini osnovu projekta ljudskog genoma. Stvaranje genskih mapa i upoznavanje sekvencija pomoći će da se upozna ljudski genom, što bi omogućilo objašnjenje podrijetla više od 4300 genski uzrokovanih bolesti. Stvaranje genskih mapa (*gene mapping*) jest proces kojim se na osnovi studija obiteljske povezanosti, biokemijskih mjerenja te molekularne tehnologije saznaje lokacija gena na kromosomima. Stvaranje sekvencija (*sequencing*) znači razdvajanje dijelova DNA, velike molekule koja sačinjava gene, u dijelove, nazvane nukleotidima. Već danas se zna da se dvije rodbinski nepovezane osobe, čak i ako pripadaju različitim rasama, razlikuju za svega 0.1 do 0.3% svoje genetske građe. Crnci, bijelci, žuti, crveni, aborigini, pigmejci identični su u 99.7–99.9 posto od svih 60–70000 gena koliko ih čovjek posjeduje. Razlike su, numerički gledano, još manje uzme li se u obzir činjenica da se te razlike pojavljuju na nekodiranim sekvencijama gena koje ne proizvode nikakve fizičke učinke. Najveće genetske razlike između rasa ustanovljene su na tzv. HLA genima imunološkog sustava. Ti su geni odgovorni za prihvaćanje/odbacivanje organa koje transplatiramo kirurškim intervencijama. Frekvencije pojedinih varijanti HLA gena osciliraju od tek 0.2% u Japanaca do čak 19% u Francuza. Suvremena medicinska genetika učinila je mnogo na otkrivanju bolesti koje imaju svoje podrijetlo u naslijeđu. Popis genetski uvjetovanih bolesti moguće je provjeriti *on-line*. Pretpostavlja se da svaki čovjek na zemlji nosi neki od gena koji mogu biti uzročnici oboljenja (smatra se da prosječan čovjek nosi osam takvih gena). Djeca će oboljeti tek ako oba roditelja nose isti gen čijim bi se spajanjem moglo dobiti homozigotno dijete. Na popisu genski uvjetovanih



bolesti nalazi se 2200 nasljednih bolesti koje su sigurno definirane i još 2100 onih koje su »osumnjičene« da imaju gensko podrijetlo. Postoje li različitosti rasa prilikom obolijevanja od genski uvjetovanih bolesti? Između 4300 genski uzrokovanih bolesti neke se češće pojavljuju u pojedinim rasa a rijetko ili nikada u drugih. Tako, na primjer, svaki pripadnih skupine Aškenazi Židova u SAD-u ima šanse u razmjeru 1:30 da je nosilac recesivnih gena za tešku neurološku bolest (Tay–Sachsova bolest) koja izaziva smrtno posljedice. Bolest se počinje razvijati oko šestog mjeseca starosti i prepoznaje se po točki boje trešnje koja se razvija u uglu djetetova oka. Djeca koja obole od te bolesti gotovo nikad ne dožive početak školovanja u osnovnoj školi. Jedini način sprečavanje je test fetusa koji se radi jedino ako par unaprijed pristaje na abortus u slučaju pozitivnog nalaza (Pence, 1990).

*Sickl–Cell Anemia* je teška bolest krvi kojoj su nosioci recesivni geni, a pojavljuje se u američkih crnaca u omjeru 1:11. Obično je letalna već u ranom djetinjstvu. Jedina prevencija je abortus.

Među kavkaskom rasnom skupinom postoji mogućnost u omjeru 1:22 da svaki pripadnik rase posjeduje CF recesivni gen (*Cystis fibrosis gen*). Test za otkrivanje heterozigotnih i homozigotnih nosilaca CF je nedavno otkriven. Ako jedan heterozigotni nosilac ima potomstvo s drugim, svako rođeno dijete ima 25% mogućnosti da teško oboli. Teško oboljenje pojavljuje se u bronhijima ponekad tek u adolescentskoj dobi. To znači da u obitelji u kojoj su oba roditelja heterozigotni nosioci, od četvero djece može oboljeti jedno, dvoje, troje djece, ali se može dogoditi i da nijedno dijete ne oboli (Pence, 1990).

## DOBRE, BOLJE I NAJBOLJE, RUŽNE, PRLJAVE I ZLE: GENETIČKA HIJERARHIJA RASA?

Koristeći slične podatke dostupne u njegovo vrijeme, 1865. godine, mladi nećak Charlesa Darwina, Francis Galton, prateći selekcijsko uzgajanje vrsta koje počinju koristiti farmeri, pita se: »Ne bi li se ljudska vrsta na jednak način mogla unaprijediti? Ne bismo li se mogli osloboditi neželjenih i umnožiti željene osobine?«. Ideja o stvaranju eugeničkog projekta bila je u u drugoj polovici osamnaestog stoljeća potaknuta znanstvenim otkrićima zakona nasljedstva, Gregora Mendela. Taj je zakon veoma brzo ugrađen u populacijske i socijalne projekte (Orešković, 1995). Primjer eugenike pokazuje kako se može zloupotrijebiti znanstveno otkriće u području genetike njegovim iskrivljenim korištenjem u populacijskoj politici. Baveći se idejom kako stvoriti pogodnije vrste ili bar kvalitetnija krvna srodstva koja će brže nadvladati one manje vrijedne, Sir Francis Galton je godine 1883. stvorio kovanicu »eugenika«. U engleskom jeziku eugenika se prevodi kao »good birth« a u našem jeziku moglo bi se prevesti kao odabrano potomstvo. Gdje počinje eugenika? Ponekad smo suočeni s veoma teškim zadatkom razlikovanja terapije radi uspostave normalnosti i onoga što se naziva eugenička manipulacija. Izražava li kvocijent inteligencije koji iznosi 90 poremećaj koji traži intervenciju? Ili je ta granica 75? Ili 50? Ili 30? Mogli bismo reći da se eugenička ideja zasniva na premisi o apsolutno dominantnom utjecaju gena na ljudsko ponašanje i tjelesnu konstituciju (Orešković, 1995). Nastavak takve logike predstavlja zaključak o potrebi poticanja roditelja s »dobrim genima« da stvaraju velik broj potomaka. Sljedeći je korak uvijek predstavljala politika kontrole, ograničavanja prava na reprodukciju ili eliminaciju osoba sa »slabim« genetičkim potencijalom. U povijesti se

eugenika praktično pojavljivala uglavnom kroz drugi spomenuti mehanizam — nastojanjima da se onemogućí rađanje »slabih« da bi se provodila rasna higijena. Poznate su zakonske odredbe donesene u Njemačkoj i brojnim zemljama satelitima Trećeg Reicha te u Kaliforniji i Virginiji, koje su dozvoljavale »državno opravdanu« sterilizaciju roditelja za koje je postojala sumnja da će imati potomstvo s patogenim promjenama u ponašanju. Krajnje radikalni oblik rasne higijene predstavlja praksa etničkog čišćenja i genocida kojim se nastoji u potpunosti uništiti populacija, bez obzira radi li se o rodu, etnikumu ili rasi koju se smatra manje vrijednom. Primjer takvog pristupa eliminaciji slabih jest i poznata sudska presuda koja započinje konstatacijom: »Tri generacije imbecila sasvim su dovoljne!« Ta naizgled samorazumljiva rečenica kojom završava presuda »Supreme Court of The United States« u procesu Buck vs. Bell, zaključenom 1927. godine, i danas je izvorom dalekosežnih znanstvenih pitanja. Godinu dana ranije, 1926., Američko Eugeničko Društvo objavilo je Eugenički Katekizam u kojem se daju recepti kako poboljšati ljudsku vrstu i stvoriti više novih genija selektivnim vođenjem ljubavi. Vrhunac te »znanstvene« zanesenosti čovječanstvo doživljava kroz program »Lebensborn« u kojem su genetička, psihijatrijska i antropološka znanja korištena za stvaranje »normalne« i »izabrane« rase nasuprot »abnormalnim« populacijama koje su je, prema mišljenju tadašnjih eugeničara, okruživale i ugrožavale (Orešković, 1995). Danas za one koje uhapsi britanska policija pravo osobe na genetsku tajnu više ne postoji. Britanci su završili posao koji su otpočeli prije stotinu godina. Metoda otkrivanja otisaka prstiju prvi put je primijenjena u Bengalú, kada su viktorijanski osvajači tražili način da otkriju sigurnu metodu za razlikovanje domorodaca. Uspjeli su otkriti izvrsnu metodu za razlikovanje svih ljudi, ali niti nakon nekoliko tisuća pokušaja uspoređivanja otisaka prstiju Engleza, Židova, Baska, Crnaca nisu uspjeli pronaći sustavne razlike koje bi se mogle objasniti rasnim ili etničkim podrijetlom. Stotinu godina kasnije stručnjaci koji se bave kriminalom počeli su koristiti razlike u strukturi DNA koje bi im mogle omogućiti da ustanove je li osumnjičeni bio crnac, bijelac, Indijanac ili pripadnik žute rase, kakav je oblik lica imao, boju očiju, staturu. Autori metode korištenja DNA otisaka još su 1985. godine dvojili o praktičnoj koristi te metode. Već ove godine Metropolitan Police je preko svojih predstavnika obavijestila javnost da sa sigurnošću od 85% mogu uz pomoć DNA testa ustvrditi je li počinilac npr. pripadao kavkaskoj ili afro-karipskoj rasnoj skupini. Britanska policija je ove godine ustanovila prvu DNA bazu podataka, a slične baze postoje u dvadesetak država u SAD-u, povezanih na nacionalnoj razini u program CODIS, kojim rukovodi FBI (New Scientist, 1995).

## ZAKLJUČAK

I američki i londonski projekt neke su antropologe podsjetili na Johanna Blumenbacha i njegovu »jednostavnu« klasifikaciju rasa. Njihov najoštrij kritičar je Allan Swenlund, koji smatra da se projekt temelji na zastarjelom shvaćanju rase te da se u američkom projektu tehnologija 21. stoljeća primjenjuje na biologiju 19. stoljeća (New Scientist, 1995). Ideja da se izdvojeni narodi promatraju kao genetski odvojeni suviše je pojednostavljena, jer se razlike između ljudskih skupina ne mogu objasniti samo uz pomoć gena. Kritičari projekta analize ljudskih različitosti upozoravaju na opasnost da se u eri etničkog čišćenja i narastajućih nacionalizama bilo koji test za različitost rasa koristi za »genetsko čišćenje«; čak i ako se zna da se temelji na veoma malim

razlikama u čovjekovoj genetskoj strukturi koje utječu na boju kože ili ostale vidljive rasne osobine. Da takva upozorenja nisu samo nepotrebno uznemiravanje javnosti od dokonih profesora, vidi se iz nesretne sudbine američkih Indijanaca. Američka vlada je, da bi Indijancima oduzela što više teritorija, 1887. godine donjela *Allotment Act* kojim se oduzima pravo na zemlju onim Indijancima koji nemaju više od pola indijanske krvi. Ta ideja omogućila je federalnoj vladi da Indijancima u Americi oduzme milijune hektara zemlje i preda ih bijelim doseljenicima. Pogrešno je uvjerenje da se ti događaji odnose na daleku prošlost Divljeg Zapada i kritički filmski pomak u njenom vrednovanju, od Waynea do Costnera. Razlika između godine 1887. i godine 1995. samo je u jednoj četvrtini krvi koju je nekada federalna vlada uzimala kao kriterij pripadnosti različitim plemenima te kriterija jedne polovice »crvene indijanske krvi« na osnovi koje Vlada danas izdaje »potvrde o pripadnosti indijanskoj rasi«. Prije nepunih pet godina, 1990., donesen je *Indian Arts and Crafts Act* koji proglašava zločinom slučaj da se netko predstavlja Indijancem, kad prodaje slike ili druge umjetnine, ako nema potvrdu federalne vlade. Takav je test znanstveno besmislen jer se temelji na ograničenom broju gena koji su izabrani na statističkoj osnovi. Postoje dakle samo statistički originalni Indijanci, a ne i stvarna plemena ili pojedinci. Neka plemena započela su otpor protiv takve prakse, koja im onemogućava slobodu izbora bračnih partnera i reducira nacionalnu kulturu, jezik, običaje, teritorij (ionako nasilno i »legalno« oduzet). Slijedeći »dobre primjere«, u Ottawi su genetičari već pokrenuli projekt kojim bi se utvrdile razlike između Amerikanaca koji su kavkaskog rasnog podrijetla (*New Scientist*, 1993) i onih koji su domoroci. Testovi bi se vršili na osnovi razlika u DNA sekvencijama, metodologiji koja se već koristi u kriminološkim postupcima. Hoće li se takva tužna priča ponoviti i u drugim dijelovima svijeta? Pokušavajući unaprijed izbjeći takve interpretacije, voditelji HUGO projekta upotrijebili su termin *varijacije* a ne *razlike*. Genetičari i sociolozi koji s njima rade na spomenutim projektima tvrde da rasizam nije uvjetovan genetskim razlikama već kulturnim predrasudama u interpretaciji tih minimalnih razlika (*New Scientist*, 1995). Drugi, još značajniji anti-rasistički argument jest vjerovanje da će projekt osporiti laička vjerovanja da su razlike između populacije veće nego unutar njih. Projekt bi trebao pokazati da su razlike između pojedinaca koji pripadaju pojedinim narodima veće nego između različitih rasa. Kidd smatra da je ideja o homogenim jasno definiranim rasnim tipovima iluzija i proizvod kulturnih kategorizacija, povezana s malim količinama uglavnom nedefiniranih gena koji utječu na adaptiranje kože, kose i oblika lica lokalnim klimatskim uvjetima. Ti geni daju ljudima, površno gledajući, sličnost, iako oni zapravo imaju veoma različito podrijetlo (*New Scientist*, 1995). Kada jednog dana projekt bude dovršen, hoće li varijacije ili razlike između rasa, za koje se zna ili pretpostavlja da postoje, biti ideološki, politički i kulturno zloupotrijebljene? Za zaključak nije potrebno mnogo sociološke imaginacije. Johann Blumenbach i njegovo djelo *De generis humani varietate natura* povijesne su činjenice od kojih nas dijeli 200 godina. Tijek povijesti i stvarnost koju proživljavamo poručuju nam da su Blumenbachi, u znanosti, kulturi i politici, izvanvremenska i univerzalna pojava.

## LITERATURA:

- Amstrong, D. (1983). **Political Anathomy of the Body, Medical Knowldege in Britain in the Twentieth Century**. Cambridge: Cambridge University Press.
- Aristotel (1962). **Politics**. Baltimore: Penguin Books.
- Blumenbach, J. (1795). **On the Natural Varieties of Mankind**. London: Longman and Green.
- British Medical Association. (1992). **Our Genetic Future**. Oxford & New York: Oxford University Press.
- Coon, C. (1962). **The Origin of Races**. New York: A. Konpf.
- de Gobineau, J. A. (1853). **Essais Sur l'Inegalite des Races Humaines**. Paris: Freres Didot.
- Fisher, E. (1913). **Bastards**. Jena: Fisher Verlag.
- King, J. C. (1971). **The Biology of Race**. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Lewin, B. (1990). **Genes IV**. New York: Oxford Univrsity Press.
- Lorenz, K. (1986). **Temelji etologije**. Zagreb: Globus.
- Morton, N. E. (1962). Genetics of Interracial Crosses in Hawaii. **Eugenics Quart**, 9:23-24.
- New Scientist. (1993). Genes from a disappearing world. **New Scientist**, 1876:42-47.
- New Scientist. (1995). Human genome diversity. **New Scientist**, 1985:34-37.
- Hooton, E. A. (1955). **The Physical Anthropology of Ireland**. Cambridge: Harvard University Museum Papers.
- Orešković, S. (1990). Vademecum znanost i ekspertno medicinsko znanje. **Libri Oncol**, 20(4): 201-204.
- Orešković, S. (1994). Koncepti kvalitete života. **Socijalna ekologija**, 3(3-4):263-274.
- Orešković, S. (1994). The civilizing process. **Acque & Terre**, 5(6):35-39.
- Orešković, S. (1995). Gen-tehnologija: Etičke i socijalne implikacije, **Socijalna ekologija**, 4 (2-3):219-229.
- Pence, G. E. (1990). **Classis Cases in Medical Ethics**. New York: McGraw and Hill.
- Shapiro, H. L. (1929). **Descendants of the Mutineers of the Bounty**. Honolulu: Memorial Bishop Museum. u: King, J. C. (1971). **The Biology of Race**. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Reed, T. E. (1969). Caucasian Genes in American Negroes. **Science**, 165:762-768.
- Warton, J. D. (1985). **Molecular Biology of the Gene**. New York: W. A. Benjamin.

## RACIAL VARIATIONS OR RACIAL DIFFERENCES: THE GENETIC PRODUCTION OF NEW SOCIAL MYTHS

Stjepan Orešković  
Faculty of Medicine, Zagreb

### Summary

Within the ecology and social ecology the central topics are environmental pollution, sustainable development, risk management and alike. The extinction of numerous plant and animal species is also being extensively discussed. At the same time, it has not been answered to equally important question: how to preserve dozens of different ethnic groups that are just now disappearing from the surface of the Earth. Geneticists have started projects of the genetic material conservation of the dying nations, as well as projects aiming to establish objective differences (variations) among races. That attempt coincides with the fact that this year, 1995, full 200 years pass from the publication of the book *De generis humani varietate natura*. The book has made an enormous influence, mainly negative, on modern anthropology, sociology, populations ecology, and genetics. Blumenbach's taxonomy and human species classification has influenced the creation of wrong ideas on races and racial differences (equally as Carl Linne, with his taxonomy of the biological world, has influenced the entire epistemological field of disputes on the classification methods and hierarchization of the living world). What was the essence of that "pioneering" Blumenbach's attempt in the field of classification of races? Its goal was the development of populations taxonomy that is based on the theory and idea of pure racial type (pure race). Many of these theoretical assumptions can be recognized in contemporary genetic projects researching racial differences (variations), as well as in the practice of the ethnic minority groups control on the basis of genetic material control.

**Key words:** populations genetics, racial differences, racial variations

## RASSENVARIETÄTEN ODER RASSENUNTERSCHIEDE: GENETISCHE PRODUKTION NEUER RASSENMYTHEN

Stjepan Orešković  
Medizinische Fakultät, Zagreb

### Zusammenfassung

Im Rahmen der Ökologie und Sozialökologie bilden die Umweltverschmutzung, umweltfreundliche und nachhaltige Entwicklung, sowie die Risikokontrolle zentrale Themen des wissenschaftlichen Interesses. Außerdem wird in vielen Abhandlungen das Aussterben zahlreicher Pflanzen- und Tierarten erörtert. Zugleich bleibt aber eine ebenso wichtige Frage ohne Antwort: Wie sollen Dutzende verschiedener ethnischer Gruppen vor dem drohenden Untergang bewahrt werden? Als Ersatz für deren effektiven Schutz haben die Genetiker Projekte zur Aufbewahrung genetischen Materials der im Schwinden begriffenen Völker erarbeitet, zusammen mit einem umfassenden Forschungsprogramm zur Feststellung objektiver Rassenunterschiede bzw. Rassenvarietäten. Dieser Versuch fällt mit der 200-Jahr-Feier der Veröffentlichung vom Werk *De generis humani varietate natura* zusammen. Dieses Werk hatte einen großen, meistens negativen Einfluß auf viele Wissenschaften ausgeübt, wie z.B. auf die moderne Anthropologie, Soziologie, Bevölkerungsökologie und Genetik. Genauso wie Carl Linné (Linneus), der mit seiner Taxonomie der Pflanzen und Tiere ein epistemologisches Feld geschaffen hatte, in dem sich alle späteren Abhandlungen über Methoden der Klassifizierung und Einordnung von Lebewesen bewegten, hat auch Blumenbachs Taxonomie und Klassifizierung der Menschenarten, die paradigmatisch und zeitlich der von Linné entspricht, die Entwicklung falscher Vorstellungen von Rassen und Rassenunterschieden beeinflusst. Worin lag die Bedeutung von Blumenbach als Pionier einer neuen Entwicklung im Bereich der Rassenklassifizierung? Sein Ziel war die Erarbeitung einer Taxonomie der Bevölkerungsgruppen, deren Grundlagen die Theorie und Idee eines reinen Rassentyps und einer reinen Rasse bilden. Viele dieser theoretischen Grundlagen können in zeitgenössischen genetischen Forschungsprojekten der Rassenunterschiede bzw. Rassenvarietäten, sowie in der Überwachung ethnischer Minderheiten durch die Kontrolle deren genetischen Materials aufgedeckt werden.

**Grundausrücke:** Bevölkerungsgenetik, Rassenunterschiede, Rassenvarietäten