# SCIENCO KAJ PSEŬDOSCIENCO PRI HEREDO KAJ RASO

Populara skizo

de

Paul NEERGAARD

1937

SENNACIECA ASOCIO TUTMONDA
Avenue Gambetta, 67
PARIS

ĈIUJ RAJTOJ REZERVITAJ

Copyright by the author

# SCIENCO KAJ PSEŬDOSCIENCO PRI HEREDO KAJ RASO

Populara skizo

de

Paul NEERGAARD

1937

SENNACIECA ASOCIO TUTMONDA
Avenue Gambetta, 67
PARIS

# ANTAŬPAROLO

Estas nature, ke oni faras la demandon, ĉu la sukceso de la rasismo en Germanio estas fenomeno specifike germana, aŭ ĉu la laborista klaso en aliaj landoj devas antaŭvidi la eblon, ke simila fatala evoluo povas okazi en landoj nun regataj per burĝa demokratio. La respondo pri tiu problemo tiom pli gravas kiom oni tre ofte, precipe en burĝaj-liberalaj rondoj, sed ankaŭ inter laboristoj, havas la koncepton, ke « io tia nur povas okazi en Germanio ». Oni ligas la germanan rasismon al io, kio devus esti speciala por la germana menso. Multfoje oni eĉ pretis formeti la tutan problemon kun rideto pri la rasismaj frenezaĵoj. Restis nura primoko al la rasismaj ideoj kun neo pritrakti ilin serioze. Sed la ideo pri « mastra raso » kaj pri malplivaloraj subhomoj havis sukceson ĉe larĝaj popolamasoj. Sekve necesas demandi kial.

La rasismo estas esenca parto el la teoria bazo de la reakcio. En la Tria regno la reakciaj rasteorioj trovis la plej malkaŝitan kaj klaran formon, sed karakterizaĵojn de rasismo oni facile trovas en ĉia burĝa ideologio. La malklaraj ideoj pri heredado, pri avantaĝoj aŭ malavantaĝoj de iu aŭ alia raso, sur kiuj baziĝas la rasismo, estas vaste disvastigitaj tra la mondo en ĉiujn rondojn, eĉ en proletajn. Kiam Mussolini volas « enkonduki la civilizacion » en Abesinion, li kompreneble ne estas malpli rasisto ol Hitler kun siaj judopersekutoj. Ĉia imperiismo, kies konsekvenco estas subpremado al aliaj rasoj, estas same rasismo kiel la germana, kiu provas « science » pruvi,

ke la proletaro apartenas al malplivaloraj rasoj, kaj ke la revolucia movado rezultas el agado de fremda raso, kiu venenigas la sangon de la elektita popolo.

Generale oni en burĝaj rondoj, eĉ en politike liberalaj, vere havas la konvinkon, ke la klasdivido estas io laŭnatura: « La lertuloj en la socio leviĝas al la supraĵo kiel la kremo en la lakto, kaj ĉio kio restas ĉe la fundo apartenas al la malpli valora parto de la homaro. » — Tiu ĉi vidpunkto reprezentas en la plej populara formo la burĝan ideologion tia, kia ĝi troviĝas ĉie ajn, eĉ longe en burĝiĝintajn, proletajn rondojn. Gi enhavas la ĝermon de la rasismo.

En la historio superstiĉoj ĉiam estis uzataj en la servo de la reakcio. Facilanima manipulado kun konceptoj el la heredoscienco nur supraĵe konataj estas hodiaŭ armilo danĝera en la manoj de rasistaj demagogoj: oni celas anstataŭigi la klasbatalon per rospersekutoj.

Necesas do por ĉiuj, kiuj volas kontraŭbatali la reakcion, posedi kapablon argumenti, scii, kion vere diras la natursciencoj pri la tiom mispritraktita rasa problemo. Eĉ la plej malsprita teorio valoras seriozan pritrakton, se ĝi estas danĝera kaj facile infektas. La jena broŝuro celas en tre mallonga formo skizi la ĉefajn trajtojn de la heredoscienco kaj la rasoscienco kaj prezenti kelkajn el la superstiĉoj, miskomprenoj kaj falsigoj de tiuj sciencoj ekspluatataj por la rasismo.

*Kopenhago; junio 1937* *Paul Neergaard.*

**Atentigo :** Listo de vortradikoj ne enhavataj en Plena Vortaro troviĝas p. 56.

*ANTAŬRIMARKO. Leganto! Bonvolu kun pacienco studi kaj zorge lernu la leĝon de Mendel! Provu mem vian komprenon per krajono kaj papero! Via instruiĝo per la sekvaj paĝoj grandaparte dependos de tio, ke vi posedos la ĉi-koncernan antaŭscion!*

*P. N.*

# La fundamentaj reguloj de la heredado

**Heredado.** Estas ja konata afero, ke gefratoj ofte similas inter si kaj al la gepatroj. Oni diras, ke **ŝi** heredis la nazon de sia patrino kaj la okulojn de sia patro, aŭ ke **li** povas danki al sia patro pro muziktalento kaj al sia patrino pro talento por matematiko. Kiam oni ĝenerale parolas pri **heredo,** oni uzas tiun vorton en tre vasta senco. Kiam temas pri scienca, biologia pritrakto de la hereda problemo, oni estas devigata limigi la sencon. En la prihereda scienco, la **genetiko,** oni diras, ke heredo okazis, kiam generacio ekestis el antaŭa generacio per **seksa** generado, per fekundigo, sed kontraŭe oni ne aplikas la esprimon, kiam temas pri neseksa generado, ekz. per dispartigo de planto kaj replantado de la partoj, la t.n. vegetativa plimultigo. En tiu lasta okazo, ekz. kiam oni plimultigas terpomon per elmetado de ĝiaj bulboj, oni ĉiam fakte nur havas unu individuon aŭ pli korekte **plurajn partojn el sama individuo.**

**Fenotipo kaj genotipo.** Estas sufiĉe malfacile fari genetikan analizon pri la karakterizaĵoj ĉe planto aŭ besto, ĉar oni ne ĉiam antaŭe sen esploro povas scii, ĉu tiu aŭ alia karakterizaĵo estas formita per heredo aŭ ne. Se persono per akcidento perdis unu el siaj fingroj, tiam oni scias, ke li ne pro heredo estas naŭfingra. Sed se li estas tre dika, jam povas ekesti la

demando, ĉu li fariĝis tia pro speciale favoraj vivcirkonstancoj, aŭ ĉu li eble havas hereditan dispozicion por diko. Se la lasta estas la okazo, tiam liaj vivcirkonstancoj ebligis la evoluon de tiu dispozicio — aliaj vivcirkonstancoj eble estus malhelpintaj tiun evoluon. Oni do klare devas kompreni, ke oni **ne heredas la kvalitojn mem, sed la dispoziciojn por ili,** kaj nur la kondiĉoj, sub kiuj oni vivas, decidas, ĉu la kvalitoj manifestiĝas aŭ ne. Oni akre devas distingi inter la **dispozicioj,** kiujn oni heredas, sed kiuj ne ĉiam manifestiĝas, kaj la **aspektaj karakterizaĵoj,** tiuj, kiuj manifestiĝis en percepteblaj kvalitoj, kaj kiuj ofte estas senpere videblaj per niaj okuloj, sed kiuj ne bezonas esti heredaj. La unuajn, la dispoziciojn, oni en la moderna genetiko nomas **la genotipo,** la lastajn, la evoluiĝintajn karakterizaĵojn, oni nomas **la fenotipo.** (Tiuj du gravaj fakvortoj estas devenigataj el la greka lingvo kaj klarigo pri la senco de la fontvortoj bone montras la sencon de la novaj artefaritaj esprimoj. Fenotipo devenas de **phaino:** aperi videbla por la okuloj, genotipo el **gennao:** generi.) Estas praktike koni tiujn du vortojn, ĉar oni per ili ĉiam pli klare povas percepti la gravegan diferencon inter tio, kio estas heredata tra la generacioj, kaj tio, kio rezultas el la aktualaj vivcirkonstancoj kaj nur estas aspekta, sed ne heredata. Ekzemploj povas pliklarigi tiujn rilatojn.

Franca esploristo transplantis el malalta, montvala kamparo kelkajn ekzemplerojn el **leontodo** en montkamparon, kaj li tiam vidis, ke la ekkreskintaj plantoj ricevis forte ŝanĝitajn karakterizaĵojn. Dum la originaj plantoj estis fortaj, altaj, larĝefoliaj kaj nur malmulte lanharkovritaj, la novaj fariĝis malaltaj, malgrandaj kaj forte kovritaj per lanharoj. La diferenco estis tiom granda, ke oni povus kredi, ke ili apartenas al du diversaj botanikaj specoj. Sed se

oni replantis la plantojn en la malaltan kamparon, ili post mallonga tempo rehavis la originan aspekton. La dumtempa ŝanĝiĝo do estas nur aspekta, fenotipa, la rezultoj el la heredaĵo, el la genotipo, en la pli malriĉaj vivkondiĉoj sur la montkampo. Se oni semas fruktojn de la du fenotipoj, la monttipo kaj la valtipo, kaj donas al la junaj plantoj egalajn vivkondiĉojn, tiam ili ĉiuj ricevas tute la saman aspekton. Do la du fenotipoj, de kiuj ili devenas, havas la saman heredan valoron. Ambaŭ tipoj kun iliaj idoj sekve ĉiuj apartenas al la sama genotipo.

Alia ekzemplo: se oni havas du porkinojn de sama genotipa valoro, do kun same bonaj kvalitoj heredaj, kaj oni malsatigas unu kaj nutras bone la alian, tiam la idaroj de la du porkinoj gravedigitaj per la sama virporko tamen povas fariĝi tute samaj. La diferenco inter la malgrasa kaj la grasa porkoj estas nur aspekta, nur fenotipa, sed **la genotipo ĉe la malgrasa restas tute neŝanĝita.** Alia afero estas, ke la malgrasa kaj pli malforta besto povas doni al siaj idoj pli malbonan starton, sed pri iu ajn hereda malfortiĝo oni ne povas paroli.

La fenotipon oni do vidas per siaj okuloj. Se oni volas ekkoni la genotipon de iu vivaĵo, tiam oni devas esplori la kvalitojn de la gepatraj kaj prapatraj generacioj aŭ de la idaroj en pluraj generacioj. Se oni faras tiajn esplorojn, oni povas rimarki, ke la heredado okazas laŭ tute certaj leĝoj. Dank' al la trovo de tiuj leĝoj, la genetiko en nia jarcento aperis kiel nova brilanta stelo sur la firmamento de la natursciencoj. Ni volas konatiĝi al la plej gravaj el tiuj leĝoj.

## La leĝo de Mendel. Heredado de unu dispozicio.

Por eklerni la regulojn de heredado necesas koncentrigi sian atenton al unu aŭ nur tre malmultaj tre facile distingeblaj karakterizaĵoj. Ofte uzata klasika

ekzempio estas la heredado de la florkoloro ĉe **pizo.** Ekzistas formoj blankflora kaj ruĝflora. Se oni krucfekundigas unu el tiuj formoj kun la alia, oni ricevas idaron, en kiu **ĉiuj** havas ruĝajn florojn. Se oni memfekundigas tiujn idojn, la sekva generacio montras ĉiam laŭregule, ke tri kvaronoj el ĝi estas ruĝaj kiel la gepatroj kaj la unu el la geavoj, dum unu kvarono el la idoj fariĝas blankflora kiel la alia el la geavoj. Ne ĉiam estas matematike tute precize 1/4 kaj 3/4, sed proksimume — kaj ju pli da individuoj nombras la idaro des pli preciza estas tiu proporcio. La sperto montras, ke ĉiam la dua generacio post tiaspecaj ruĝa kaj blanka pizfloroj konsistas el ĉ. 75 % da ruĝaj kaj ĉ. 25 % da blankaj.

Kiel estas klarigebla tiu rezulto? Por ricevi superrigardon pri la heredaj fenomenoj ni povas signi la karakterizaĵojn per literoj — oni ekz. povus nomi la ruĝan koloron R kaj la blankan B, aŭ kio estas pli praktike kaj ĉiam uzata — ruĝo ni signas per R, blanko per r (t.e. « neruĝo »). Uzante tiun lastan manieron de signado, oni klarigas la heredadon sekve: la originaj ruĝa kaj blanka pizfloroj posedas dispozicion por la koloro en **duobla okupo** (ĉar unu ricevita de l' patro, unu de l' patrino), tiel ke la formuloj por ili estas respektive RR kaj rr. La heredado okazas laŭ la suba skemo:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | RR ruĝa | × | rr blanka | P (= « parentalgeneracio », la geavoj). |
| | | Rr ruĝa | | F1 (= « 1a filialgeneracio », la gepatroj). |
| RR ruĝa | Rr ruĝa | rR ruĝa | rr blanka | F2 (= « 2a filialgeneracio », la gefiloj). |

3 ruĝaj : 1 blanka

El tiu skemo ni lernas la jenon: 1) **la dispozicioj por blanko kaj ruĝo libere kombiniĝas, 2) la dispozi-**

**cio por ruĝo tute kaŝas la dispozicion por blanko,** ĉar Rr estas tiom ruĝa kiom RR malgraŭ tio, ke ĝi nur havas unu dispozicion por ruĝo. Lerninte tiujn du faktojn ni pli bone komprenas, kio okazas. En F 1 (vidu en la skemo la sencon de tiu signo) estas nur ebla unu tipo: Rr (rR estas samtipa), la sole ebla kombiniĝo de R kaj r. Sed en F2 estas la jenaj ebloj: R kaj r kombiniĝas kun R kaj r, do tute nature R povas kombiniĝi ĉu kun R (RR) ĉu kun r (Rr) kaj r povas kombiniĝi ĉu kun R (rR) ĉu kun r (rr) — el tio naturnecese sekvas la proporcio 3: 1 supre klarigita. Tiu ĉi ekzemplo ilustras la **ĉefan heredan leĝon.** Ĝi validas ĝenerale — preskaŭ ĉiuj dispozicioj estas heredataj laŭ tiu skemo.

Ni vidas, ke ekzistas supre menciite du ruĝfloraj tipoj: tipo RR kaj tipo Rr — ili aspektas tute egale — kaj do apartenas al la sama fenotipo, sed **ili ne havas saman heredan valoron,** ili konsistigas du diversajn genotipojn (ekz. Rr × rr havas idaron kun duone Rr, duone rr; do jen krucado de ruĝa kaj blanka pizoj donas alian rezulton ol supre: duonon da ruĝaj kaj duonon da blankaj — ankoraŭ ekzemplo pri la gravo distingi inter la **aspektaj** karakterizaĵoj kaj la **heredaj** dispozicioj!).

Kiam iu dispozicio tute kaŝas alian, oni diras, ke ĝi **regas,** dum la «malforta» **cedas.** Do en la supra ekzemplo ruĝo regas super blanko, kiu cedas.

Sed ne ĉiam tute regas iu dispozicio super alia — kelkaj nur «duonregas». Se oni ekz. interkrucas blankan kaj ruĝan florojn de planto, kies scienca nomo estas **Mirabilis,** oni ricevas helruĝan F 1, do kun koloro inter la du gepatraj koloroj. Gia F2 konsistas el 1/4 ruĝa (RR), 2/4 helruĝa (Rr) kaj 1/4 blanka (rr). Do jen aperas nova helruĝa fenotipo. Sed principe la heredado ankaŭ en tiu ĉi kazo okazas laŭ la prezentita skemo.

Per tio ĉi ni klarigis la heredadon de unu dispozicio, nome pri la florkoloro — multaj ekzemploj estus mencieblaj pri aliaj dispozicioj ĉe plantoj, bestoj kaj homoj — ĉe ĉiuj la heredado principe okazas same. Ni nur mencias ankoraŭ unu ekzemplon pri tio: ĉe la homo brunokuleco regas super bluokuleco. La heredado de la okulkoloro okazas tute same kiel tiu de la koloro ĉe la pizfloro. En alia ĉapitro ni pli detale pritraktas heredadon ĉe la homo.

La unua, kiu trovis kaj klarigis la fundamentan leĝon de heredado, estas la aŭstra monaĥo Gregor Mendel, kiu en 1865 prezentis al la mondo la gravajn rezultojn de siaj esploroj en formo de malgranda 40-paĝa broŝuro. Sed la mondo ne interesiĝis pri la genia verko de Mendel — la darvinismo montris la vojon — en ĝia lumo la naturesploristoj turnis la atenton en aliajn direktojn, kaj la grandaj trovoj de Mendel restis kaŝitaj kaj forgesitaj ĝis la fino de la jarcento. Tiam la leĝo estis retrovata per tri diverslandaj sciencistoj sendepende unu de la aliaj, preskaŭ je la sama tempo, kaj ĝi nun iĝis aprobata de ĉiuj flankoj kiel nerenversigebla, fundamenta ĉefregulo ludonta revoluciigan rolon en la tuta naturesplorado.

**Heredado de du aŭ pluraj dispozicioj.** Ordinare oni interesiĝas ne nur pri la heredado de nur unu dispozicio, sed pri kiel herediĝas samtempe pluraj dispozicioj, kaj kiel tiuj dispozicioj kombiniĝas ĉe la diversaj individuoj tra la generacioj. Ni prezentas alian klasikan ekzemplon, kiu ankaŭ pritraktas heredadon ĉe la **pizo.** Same kiel la supre menciita kazo de heredado pri la florkoloro ĉe tiu grava ĝardenplanto apartenas al la originaj eksperimentoj de Mendel, ankaŭ nia nova ekzemplo formis parton de lia pionira esplorado. Temas pri du varioj de pizo, ĉe kiuj unu posedas glatajn grajnojn, kiu enhavas flavan ĝermon, dum la alia havas malglatajn grajnojn

kun verda ĝermo. Per la unua generacio, en kiu ĉiuj grajnoj estas glataj kaj posedas flavan ĝermon, oni ekkonas, ke la dispozicioj por **glata grajno kaj flava ĝermo regas** super tiuj por malglata kaj verdaĝerma grajno. Sekve ni en la dua generacio ricevas la proporcion 3 :1 por respektive glataj kaj malglataj grajnoj. Same ankaŭ pri la ĝermkoloro : po ĉiu verdaĝerma grajno ni ricevas tri grajnojn kun flava ĝermo. Tiujn du 3 :1-proporciojn ni povas kunigi per la jenaj konsideroj : se ni signas la regajn dispoziciojn per A kaj B, la cedajn per a kaj b, tiam la formulo de la Fl-generacio fariĝas AaBb. Por ekhavi la sekvan generacion ni memfekundigas AaBb-plantojn, kaj ĉe la fekundigo la dispozicioj libere kombiniĝas. Tio do povas okazi sekve : AB, Ab, aB, ab ĉiu aparte povas kunmetiĝi kun iu ajn el AB, Ab, aB kaj ab — t.e., ke entute ekzistas 4×4=16 ebloj. Se la leganto kontrole provas fari ĉiujn eblajn kombinaĵojn, li ricevas el tiuj 16 tipoj 9 tipojn, kies formulo enhavas kaj A kaj B, 3, kiuj havas nur A, 3, kiuj havas nur B kaj 1, kiu havas neniujn grandajn literojn estante tute ceda kaj do havante la formulon aabb. Car ja — kiel ni scias — nur unu rega dispozicio devas ĉeesti por manifestigi la koncernan karakterizaĵon, la idaro do fenotipe aspektas tute kiel ni povas atendi laŭ tio, kion ni jam lernis :

El 16 grajnoj 9 estas glataj (A) kun flava ĝermo (B).
3 estas glataj (A) kun verda ĝermo (b).
3 estas malglataj (a) kun flava ĝermo (B).
1 estas malglata (a) kun verda ĝermo (b).

Do, kiam temas pri heredado de du dispozicioj, la fenotipoj en F2 aperas en la jena proporcio : 9 :3 :3 :1. Analizante tri diferencojn ni havus respondan proporcion : 27 :9 :9 :9 :3 :3 :3 :1 kun respektive tri, du, unu kaj neniu el la regaj dispozicioj. Responde, se ni analizus samtempe kvar aŭ kvin diferencojn.

Kelkfoje la proporcio povas aspekti iom aliel ol en la jenaj kazoj — ekz. kiam unu aŭ du aŭ pluraj el la analizitaj dispozicioj nur duonregas kiel ni vidis ĉe **Mirabilis,** aŭ kiam ekz. unu el la regaj dispozicioj estas **mortiga** por la planto aŭ besto, kiam ĝi ĉeestas duope kaj do nur povas ekzisti en simpla okupo — ne duope (Aa kaj aa vivas, sed AA estas neebla, ĉar ĝi ne evoluiĝas aŭ ĝi mortas tre frue aŭ simile). El tio sekvas, ke kiam tiaj kaj aliaj specialaj kazoj aperas, tiam la proporcioj iom aliiĝas, sed **la principo** — jene tre maldetale skizita — fakte, ankaŭ en tiuj kelkfoje pli komplikaj specialkazoj, **ĉiam estas la sama.**

**La hereda mekaniko. La kromosomoj.** Validas kiel grava biologia ĉefregulo la konata latina frazo « omne vivum ex ovo » (ĉiu vivaĵo kreiĝas el ovo). Dezirante trovi la materian bazon de la heredado ni do devas serĉi ĝin je la kreiĝo de la individuo okazanta per la seksa fekundigo. Fruktiĝo kiel bazo por ekkreo de nova individuo okazas per kunfandiĝo de vira spermoĉelo kun ina ovoĉelo. Sekve en tiuj du kunfandiĝantaj ĉeloj kuŝas ĉiuj heredaj faktoroj, ĉiuj dispozicioj por la pli malfrue evoluiĝontaj karakterizaĵoj. Ni volas nun iomete rigardi, kiel aspektas tiuj ĉi ĉeloj.

Mikroskopaj esploroj montras, ke ĉelo konsistas ĉefe el du partoj: la citoplasmo kaj la ĉelkerno. El tiuj du partoj la ĉelkerno estas kvazaŭ la koro de la ĉelo estante nemankebla por ĝia vivo. La ĉeloj plimultiĝas per partigo. En tiu partigo partoprenas la ĉelkerno, tiel ke ĉiu el la du devenĉeloj ricevas parton de la kerno en la origina, deveniga ĉelo. Sed la dividiĝo en du partojn ne okazas per simpla partiĝo de la kerno. Okazas la jeno: kiam komenciĝas la dividiĝo, tiam kreiĝas kelkaj pli malpli kolbasformaj korpoj, kies nombro ĉiam estas sama en la ĉeloj de

sama speco de planto aŭ besto, sed malsama laŭ la diversaj specoj. Tiujn kolbasformajn korpetojn, kiujn oni nur povas vidi dum la dividprocezo, oni nomas **kromosomoj.** Se oni mikroskopas korpoĉelojn ekz. de ĉevalo, oni trovas en ĉiuj ĝiaj ĉeloj 60 kromosomojn, ĉe la kato oni trovas 38 kromosomojn, ĉe la pizo 14, ĉe la terpomo 48 kaj ĉe la homo ankaŭ 48 kromosomojn en ĉiuj ĉeloj de la korpo (*). Ciuj tiuj kromosomoj partoprenas en la dividiĝo: ili simple fendiĝas laŭlonge, kaj la duonoj poste disiĝas kaj formas parton de la kerno en la du novaj ĉeloj. Tiel la kromosom-nombro de la ĵuskreitaj ĉeloj fariĝas la sama kiel en la gepatra ĉelo. Tiel dividiĝas **la ĉeloj de la korpo.**

Alia estas la afero, kiam **la seksaj ĉeloj** estas kreotaj. Tiam okazas neniu fendiĝo de la kromosomoj, sed **la nombro duoniĝas,** tiel ke la seksaj ĉeloj nur posedas duonan kromosomnombron, ekz. 30 ĉe la ĉevalo, 7 ĉe la pizo, 24 ĉe la homo ktp. Se tia redukto de la kromosomnombro ne okazus ĉe la seksĉeloj, la nombro estus duobliĝanta per ĉiu nova generacio, kiu ja estas kreata per kunfandiĝo de du seksĉeloj. Nun la naturo ordigis la aferon tiel, ke per la fekundiĝo du seksaj ĉeloj ĉiu kun duona kromosomaro kunfandiĝas en unu korpan ĉelon kun la duobla nombro da kromosomoj. Tiu ĉelo dividiĝas nun en la ĝenerala maniero per fendiĝo de la kromosomoj, kies nombro do restas la sama, kaj nova individuo estas fondita.

Oni facile komprenas, ke tiuj kromosomoj estas **la gravaj portantoj de la heredaj faktoroj,** la priparolitaj dispozicioj. Ĝuste per la kombiniĝo kaj rekombiniĝo de tiuj kromosomoj estas klarigata la libera kombiniĝo kaj rekombiniĝo de la diversaj dis-

---

(*) Ĉe multaj plantoj kaj bestoj unu el la seksoj havas unu kromosomon pli ol la alia. Ĉe la homo la viro havas 47 kaj la virino 48 kromosomojn. (Vidu pri tio pĝ. 19.)

pozicioj. En la lastaj du-tri jardekoj oni komparis la rezultojn de mikroskopaj esploroj pri la kromosomoj kun la rezultoj ricevitaj per la analizado de la diversaj kvalit-kombinaĵoj kreeblaj per interkrucado de du planto- aŭ bestoformoj. Kaj en tiu komparado oni vidis la plej bele harmonian interrilaton inter la procesoj, kiujn trairas la kromosomoj, kaj la fina rezulto, kiujn donas tiuj procesoj, nome la evoluiĝintaj, videblaj karakterizaĵoj ĉe la fenotipoj. Ĉiam oni konstatis belan akordiĝon. Se ekzemple en iu speciala, escepta kazo unu el la kromosomoj iel perdiĝas je la formado de la seksĉeloj, oni poste povas konstati tion ĉe la individuo rezultinta el tia nenorma seksĉelo — la dispozicioj, kiujn enhavas tiu perdita kromosomo, forestas ja tute kaj la koncerna individuo tial fariĝas nenorma. Iuj kromosomoj estas eĉ tiom gravaj, ke ili estas tute nemankeblaj, do se unu el ili perdiĝas, la nenorma seksĉelo tute ne povas funkcii.

Unu el la bestoj, kiujn la genetikistoj plej multe uzis por siaj esploroj, estas **la bananmuŝo.** Tiu eta besto fariĝis fama pro sia granda signifo por la heredoscienco. Ĝi estas utiligebla precipe pro tio, ke ĝi multiĝas treege rapide. Generacio sekvas generacion en la daŭro de nur du semajnoj, kaj ĉiu generacio nombras ĉ. 200 individuojn. La nombro de la kromosomoj en tiu malgranda insekto estas kvar (aŭ do ok en la korpaj ĉeloj), kaj per multaj, detalaj esploroj oni en la lastaj jaroj sukcesis fari verajn, kvazaŭ geografiajn kartojn pri la kromosomoj, kartojn, kiuj indikas la precizajn lokojn de la diversaj esploritaj heredaj dispozicioj en la kromosomoj. Montriĝis, ke tiuj heredaj elementoj troviĝas laŭvice en la kromosomoj unu apud la alia kvazaŭ perloj sur ŝnuro. Per la mikroskopo oni nun kapablas mezuri la grandon de la kromosomoj, kaj sciante

kiom proksime du dispozicioj kuŝas unu apud alia, oni povas konjekti, kiom da spaco maksimume okupas la apartaj dispozicioj, kiuj formas la heredajn elementojn. Ion certan pri tio oni ankoraŭ ne scias, sed estas verŝajne, ke ili ampleksas proksimume tiom multe kiom granda albumina molekulo.

Tiom oni do ĝis nun povis proksimiĝi al la materia bazo de la heredaj fenomenoj, ke estas eble supozi pri la amplekso de la heredaj unuoj. Sed pri **la vera naturo de tiuj unuoj,** kiel el ili evoluiĝas la diversaj kvalitoj, kiujn ni senpere konas, tio estas ankoraŭ nerespondita demando, aŭ ĉu ni diru, solvota problemo. Jen ni staras ĉe la limo, kie la kemia kaj fizika sciencoj renkontiĝas kun la heredoscienco en la komunaj homaj klopodoj por malkaŝi unu el la plej profundaj sekretoj de la naturo: la ekfunkcio de la vivo.

**Mutacio.** Kiel ni jam vidis per la ekzemploj pri la leontodo kaj la porko, okazas neniu ŝanĝiĝo de la heredaj faktoroj eĉ ĉe grandaj fenotipaj ŝanĝiĝoj. Tio estas treege grava regulo. Ĝi ĝuste estas unu el la plej signifplenaj rezultoj de la moderna heredoscienco — necesas forte substreki, ke dum la fenotipo estas altgrade efikata de la kondiĉoj, la vivcirkonstancoj, kiuj influas ĝin depost ĝia ekvivo ĝis ĝia morto, la **genotipo restas tute konstanta.** Esprimo kiel «heredado de akiritaj kvalitoj» devenas el la tempo de la darvinismo, kiam la scio pri heredado estis tre eta, kiam oni ankoraŭ ne povis distingi inter tio, kio estas heredata, do genotipa, kaj tio, kio nur estas modifikacio rezultinta el la ĉirkaŭanta medio kaj do estas fenotipa.

Sed neniu regulo sen escepto: oni tamen en la naturo trovis subitajn, pli malpli grandajn ŝanĝiĝojn de la genotipo. Subite aperas nova formo de planto aŭ besto, ĉe kiu unu el ĝiaj karakterizaĵoj estas ŝan-

ĝita kiel sekvo de ŝanĝiĝo de tiu hereda dispozicio, kiu rezultigas la koncernan kvaliton. Tiajn subitajn ŝanĝiĝojn de la heredaj elementoj oni nomas **mutacioj.**

Mutacioj montriĝas diversmaniere. Kelkfoje nur iu pli malpli limigita parto de individuo devias de la norma aspekto. Ajna dispozicio en unu ĉelo iel ŝanĝiĝas, kaj tiom da histo kiom devenas el tiu ĉelo, ricevas la naturon de la mutaciinto. Sekve: ju pli frue en la evoluo de la histo okazas la mutacio, des pli granda estas tiu parto, kiu havas la novan anomalian karakteron. Ekz. en la frukto oranĝo oni kelkfoje povas trovi sektoron kun facile rimarkebla, devia koloro kaj naturo — ankaŭ en pomoj tio estas trovebla. La mutacio povas okazi tiom frue, ke tuta branĉo de planto aŭ arbo ricevas la novan karakteron. Se la mutacio ne trafis la seksajn ĉelojn, oni nur povas konservi la novan formon per vegetativa plimultigo. Nur se la mutacio trafas la seksajn ĉelojn, la ŝanĝita dispozicio estas hereda, t.e. ke oni povas plimultigi la novan tipon per semado, kiam temas pri plantoj — same kiel ankaŭ ĉe bestoj kaj homoj la nova tipo povas reaperi tra la generacioj. Laŭsupoze la mallongaj kruroj de la melhundo aŭ terhundo (vertago) estas rezulto de mutacio.

Kelkaj sciencistoj konjektas, ke la mutacioj donas — almenaŭ parte — klarigon pri la evoluo de la besto- kaj plantospecoj tra la epokoj. Tiuj mutacioj, kiujn ni ĝenerale konstatas, kaŭzas tipojn, kiuj plej ofte estas pli malfortaj ol la deveniga tipo, **ili fakte ĝenerale servas pli multe al la malplibonigo de la gentoj ol kontraŭe.** Tiel ekz. certe kreiĝis per mutacio la multaj specifike heredaj anomalioj kiel denaskiĝe defektaj manoj aŭ piedoj ĉe la homo k.s. Sed tio tamen ne kontraŭpruvas, ke mutacioj ludis kaj ludas gravan rolon por la evolucio de la specoj. Estas tre verŝajne, ke okazas multaj tute etaj muta-

cioj, kies rezultoj estas nepercepteblaj por la esplorulo per la proporcie nur tre malmultaj generacioj por li pririgardeblaj, sed kiuj en la daŭro de centjarmiloj sumiĝas. Tiuj individuoj, kies mutacietoj donas avantaĝon en la batalo por la vivo, pli bone vivpersistas kaj sekve pli bone kapablas transdoni la bonajn dispoziciojn al sekvantaj generacioj. Per tio oni donas unu el la klarigoj pri la tuta evolucio de ĉiuj vivaĵoj — reale oni tamen ankoraŭ scias tre malmulte pri la maniero, en kiu okazas tiu evolucio.

# La Heredado ĉe la homo

Validas por la homoj tute la samaj leĝoj pri heredado kiel por la plantoj kaj bestoj. Per multaj statistikaj esploroj oni montris, ke la heredado okazas laŭ la Mendelaj leĝoj ankaŭ ĉe la homo. Nia ekzemplo pri la leontodo klarigis, ke eĉ grandaj ŝanĝoj en la vivcirkonstancoj ne havas heredan efikon. Same pri la homo: ekz. iuj gepatroj ambaŭ povas fumi kvindekon da cigaredoj potage kaj povas esti submetata al fatala, konstanta drinkemo, kaj tamen iliaj infanoj povas fariĝi tute sanaj sen ia speciala emo al la ĝuoj malutilaj, se por tiu karakterizaĵo ne estis heredaj dispozicioj ĉe la diboĉemaj gepatroj. Alia afero estas, se la gepatroj posedas hereditan emon al la ĝuoj — sed se tio estas la kazo, la infanoj povas eble heredi el ili la saman emon al fumado kaj drinkado eĉ se la gepatroj pro cirkonstancoj malhelpaj neniam ĝuis nek tabakon nek alkoholon. Ni refoje substrekas: **ne la kvalitoj, sed la dispozicioj estas heredataj. Nepre ne estu subtaksata la grandega influo de la medio por la disvolviĝo de tiuj dispozicioj.**

**« Falsa heredo ». Superstiĉoj pri heredado.** Oni ofte aŭdas la esprimon, ke homo « heredis » tuberkulozon aŭ alian malsanon de siaj gepatroj. Laŭ la ĵus dirita tiu esprimo ne estas bona: oni ne heredas la malsanon mem, sed dispozicion por ĝi, ekz. por pli malpli granda malrezisto al la koncerna malsano, tiel ke malrezista individuo proporcie facile malsaniĝas, dum aliaj en la samaj vivkondiĉoj restas sanaj. Aliflanke povas okazi, ke la embrio aŭ la feto infektatiĝas de la malsana patrino, kaj la infano do naskiĝas infektita, malsana — tio ekz. povas okazi pri sifiliso. En tiu kazo oni ne parolas pri heredo — oni nomas

tian infekton de la feto «falsa heredo». Oni do akre devas distingi inter tio, kio estas **denaskiĝa,** kaj tio, kio estas **heredata**. Generale ni povas diri, ke karakterizaĵo, kiu estas denaskiĝa, ne ĉiam estas rezulto de heredo. Fakte la medio, la vivcirkonstancoj jam komencas ludi sian modifan rolon en tiu momento, kiam la embrio estas kreita per la kuniĝo de la du gepatraj seksĉeloj je la fekundiĝo. La utero de la patrino estas la unua medio, en kiu vivas la nova estulo.

Estas ĝuste la granda merito de la heredoscienco, ke ĝi en la biologio sufiĉe klare disigas tion, kio estas donita de la naturo kaj kio ne estas kontraŭfarebla per la homa forto, de tio, al kio la homoj povas influi: la medio, la vivcirkonstancoj. Sed ankoraŭ la rezultoj de tiu nova scienco ne sukcesis penetri en la vastajn amasojn, kaj oni tial ofte renkontas la plej strangajn ideojn ĉe laikoj pri heredaj problemoj. Ekz. multaj havas la konvinkon, ke oni per iaj procedoj povas antaŭdecidi, kiun sekson havu naskota ido — ke ekz. la pozicioj dum la sekskuniĝo povas havi influon tiurilate, aŭ ke per profundega dezirado la graveda virino povas direkti la leĝojn de la naturo, tiel ke ŝi naskas laŭdezire knabon aŭ knabinon. Tiaj superstiĉoj estas kaŭzitaj pro nesufiĉa kono pri la heredaj leĝoj. Fakte la decido pri la sekso de naskota ido okazas jam en la momento de la fekundiĝo. Okazas jeno: el la korpaj ĉeloj de la virino, en kiuj troviĝas 48 kromosomoj, devenas la inaj seksĉeloj per duoniĝo de la kromosomnombro, tiel ke tiuj seksĉeloj **ĉiuj posedas 24 kromosomojn.** La korpĉeloj de la viro havas 47 kromosomojn. Sekve ekestas per la formado de la seksĉeloj **du specoj** nome **iuj, kiuj posedas 24,** kaj **iuj, kiuj posedas 23 kromosomojn.** La decido pri la sekso do dependas ekskluzive de tio, ĉu la 24-kromosoma inĉelo fekundiĝas per 24-kromosoma virĉelo

(24 + 24 = 48 = ino) aŭ per 23-kromosoma virĉelo (24 + 23 = 47 = viro). Ĉar la nombroj de la du specoj de seksĉeloj ĉe la viro estas egalaj, la ŝancoj por ambaŭ seksoj sekve ankaŭ estas egalaj (*).

La influo de graveda virino al sia feto estas tre ofte temo por la popola fantazio. El ĝi venas la superstiĉo pri « patrinaj signoj », t.e., ke infano naskiĝas kun iu ajn speciala anomalio, ekz. cikatro sur la brako, kiel sekvo de tio, ke la patrino ricevis vundon sur sia brako, dum ŝi estis graveda. Aŭ okazas, ke graveda virino enamiĝas al iu junulo, kaj — kiel sekvo de tio — la infano havos similon al tiu junulo, kiu ne estas ĝia patro, ktp. Sed malgraŭ tio, ke tiaj popolaj teorioj ja estas sufiĉe senbridaj, oni tamen nepre ne devas subtaksi la influon de la graveda virino al sia naskoto. Ne nur materiaj cirkonstancoj kiel pli malpli bona nutraĵo, sed ankaŭ tute psikaj impresoj povas havi gravan influon dum la graveda periodo, sed tio ja ĉio apartenas al **la influo de la medio** kaj kiel jam plurfoje akcentite en si mem ne apartenas al la problemoj de heredado en sia plej malvasta senco.

Estas disvastigita kredo — precipe inter posedantoj de hundoj — ke iu ina individuo, ekz. hundino, kiu post fekundiĝo kun virhundo A naskas idojn, kaj poste fekundiĝas kun virhundo B, ricevas idaron kun ecoj parte hereditaj el la virhundo A. Tiaj miskomprenoj devenas el la tempo, kiam oni ankoraŭ ne konis la funkcion de la fekundigo. Pro nia nun pli bona scio ni povas trankviligi la hundoposedanton,

---

(*) Tamen statistikoj montras, ke naskiĝas iomete pli multaj knaboj ol knabinoj. Oni klarigas tion per tio, ke okazas ja konkurenco inter la du specoj de viraj seksĉeloj, kaj ke la 23-kromosomaj seksĉeloj sukcesas iomete pli bone ol la 24-kromosomaj en tiu konkurenco.

kiu ĉagreniĝas, ĉar lia purrasa hundino havis idojn kun rasmiksita hundo. Lia hundino per tio ne estas malpurigita. Se li bone gardas ĝin for de rasmiksulaj svatantoj, li ne bezonas timi novan ĉagrenon ĉe la apero de nova idaro.

Unu el la plej uzataj kaj misuzataj esprimoj en popularaj pritraktoj de heredaj fenomenoj estas la vorto **degeneracio.** Oni diras, ke malnovaj gentoj kaj malnovaj popoloj « degeneras » pro aĝo. Oni parolas pri « signoj pri degeneracio » kiel ekz. elkreskaĵeto sur la orelo, aŭ kunkreskintaj brovoj aŭ « malforta mentono », kiaj karakterizaĵoj laŭkrede devus atesti pri malplivaloro, precipe rilate al moralaj ecoj ĉe la koncerna individuo. La rezultoj de la moderna heredoscienco devus vaporigi tiajn superstiĉojn. Ĝi instruas klare, ke okazas neniu « malfortiĝo » de la heredaj dispozicioj, kiuj kontraŭe estas tute konstantaj, kaj ke malplibonigo de iu gento havas aliajn kaŭzojn: ekz. iaj malbonaj dispozicioj sumiĝas per ripeta endogamio tiel, ke cedaj dispozicioj, kiuj en unuopa okupo estas kaŝitaj, malkaŝiĝas en la fenotipo, kiam ili troviĝas duope. Aŭ la « degeneraj » ecoj de la malnova gento povas esti ricevitaj el aliaj malplibonaj gentoj ktp. — do neniu « malfortiĝo » aŭ maljuniĝo de dispozicioj okazas ĉe malnovaj gentoj, sed nur iaj malfeliĉaj kombiniĝoj, kiuj rezultigas la degeneracion. Ekzistas do neniu naturleĝo, laŭ kiu gentoj, rasoj naskiĝas, « floras », maljuniĝas kaj fine mortas, same kiel apartaj individuoj. Plue la heredologio instruas, ke la dispozicioj principe libere disiĝas kaj rekombiniĝas, do ke dispozicioj, kiaj por orelformo aŭ por evoluiĝo de la brovoj disiĝas de tiaj por aliaj ecoj, ekz. moralaj kvalitoj, kaj eble en la sekva generacio rekombiniĝas tute aliel. Sed entute oni devas esti treege singarda prijuĝante moralajn kvalitojn kiel signojn pri degeneracio — pre-

cipe koncerne al la evoluiĝo de la spiritaj-moralaj ecoj la vivcirkonstancoj ludas gravegan rolon. Ni returniĝos al tio ĉi lasta pli malfrue.

**Dispozicioj por korpaj kvalitoj.** Kiel ekzemplo pri konata heredounuo ĉe la homo ni jam menciis la dispozicion por bruna pigmento sur la iriso de la okulo (t.e. por brunokuleco) kontraŭ la dispozicio por manko de tiu pigmento (t.e. por blu- aŭ grizokuleco). La heredado de la okulkoloro okazas — kiel dirite — tute laŭ la skemo klarigita pri la klasikaj esploroj de Mendel koncerne al la heredado de la florkoloro de pizo k.a.

Dum la lastaj jardekoj la sciencistoj sukcesis klarigi diversajn aliajn heredajn dispoziciojn. Unu el la plej gravaj estas tiu por la **sangotipo**, grava, ĉar la scio pri ĝi ebligas praktikan aplikon de la heredoscienco por determini la patrecon rilate al novnaskito, kiam ekzistas dubo pri la patreco. La apliko estas bazita sur la fakto, ke la homo posedas diversajn tipojn de sango. La diferencon inter tiuj tipoj oni povas konstati esplorante, ĉu la sangokorpoj aglutinas, t.e. dense kungluiĝas, aŭ ne, kiam oni alverŝas serumon faritan el la sama tipo de sango aŭ el alia tipo. En multaj kazoj oni per tiu metodo nun kapablas diri, ĉu iu persono povas esti patro de iu novnaskito aŭ ne.

La mulato — kruciĝo inter blanka kaj nigra homoj — havas multege da dispozici-diferencoj. Tiel ekzistas por la haŭtkoloro du dispozicioj regaj por nigra haŭtpigmento, kaj unu rega dispozicio por flavbruna haŭtpigmento. Sekvas el la leĝo de Mendel, ke la proporcioj ĉe la idaro per geiĝo de du mulatoj estas:

rilate al 1 dispozicio : 1/4 ricevas la cedan dispozicion.
rilate al 2 dispozicioj : 1/16 ricevas la cedajn dispoziciojn.
rilate al 3 dispozicioj : 1/64 ricevas la cedajn dispoziciojn.

Do koncerne al nur tiuj tri heredaj diferencoj ekstre-

me malofte aperas blanka individuo. Sed krom tiuj nomitaj tri dispozicioj estus ja menciebla amaso da aliaj — oni do per tio bone povas kompreni, kiel aperas facile per kruciĝo interformoj inter la du gepatraj tipoj.

Ekzistas abundege da diferencoj heredaj inter homoj: alto de korpo, staturo, haŭtkoloro, harkoloro, harformo, barbokresko, vizaĝotrajtoj ktp., ktp., diferencoj, kies heredado estas okulfrape videbla ĉe kruciĝoj inter homoj apartenantaj al diversaj rasoj. Dum la ankoraŭ nur mallonga epoko de l'ekzakta heredoscienco, oni sukcesis analizi nur relative tre malmultajn heredounuojn ĉe la homo. Malekzistas ja en la kampo de la prihoma heredoscienco la eblo eksperimenti, la generacioj krome malrapide pasas unu post la alia, kaj oni tial grandaparte nur trovas utiligeblajn informojn per genealogiaj esploroj, precipe koncerne al gravaj anomalioj, pri kiuj ĝuste plej ofte ekzistas notoj el la pasinta tempo, dum informoj pri aliaj kvalitoj perdiĝis kun la tempo de la ŝanĝiĝintaj generacioj.

**Dispozicioj por anomalioj.** El la plej facile konstateblaj nenormalaĵoj ni menciu tiujn rezultintajn el miskreado de la membroj, precipe la manoj, piedoj, la fingroj kaj la piedfingroj. La grado de la anomalio i.a. dependas de tio, ĉu la suferanta individuo posedas la dispozicion unuope aŭ duope. Granda parto el ili estas regaj dispozicioj, kio rezultigas, ke la nenormalaĵo jam manifestiĝas en la fenotipo ĉe unuopa okupo. Tio ekz. okazas pri **sesfingreco.** Sed se individuo naskiĝas kun tiu dispozicio duopokupe, ĝi restas tute misformita, senmembra kaj nekapabla daŭrigi la vivon post la naskiĝo.

La danĝera denaska **skvamomalsano (Ichthyosis)** baziĝas de ceda dispozicio. Posedante ĝin unuope oni nenion nenormalan rimarkas, sed en okazo de

duopa okupo la koncerna individuo naskiĝas kun dika, seka, skvameca haŭto, kiu similas al malnova, krevanta ledo. Ĉar la haŭto ne estas funkcikapabla kaj ĉar infekto per bakterioj facile sukcesas, la infano baldaŭ mortas. La anomalio ofte estas konstatata en kazoj de endogamio: du fenotipe normalaj, sed genotipe nenormalaj personoj ricevas infanon kun la fatala dispozicio el ambaŭ gepatroj.

La ĝenerala formo de **kolorblindo** (ruĝa-verdablindo) estas heredata per ceda dispozicio. Sed la heredado okazas en aparta maniero: virino, kiu posedas la dispozicion unuope, sentas persone neniun domaĝon per tiu anomalio — nur ricevante ĝin duope, ŝi fariĝas kolorblinda, dum viro, kiu posedas la dispozicion unuope, estas kolorblinda. Unuavide tiu diferenco de heredmaniero laŭ sekso ŝajnas tre stranga — sed la klarigo estas simpla kaj natura: Ni jam klarigis, ke la homo havas la sekvajn kromosomnombrojn: 24+24=48 (ino), kaj 24+23=47 (viro). Nun la dispozicio por kolorblindo ĝuste troviĝas en tiu kromosomo, kiu nur ekzistas unuope ĉe la viro, dum duope ĉe la virino. Oni nomas tian kromosomon sekskromosomo aŭ x-kromosomo. Sekve estas ĉe viro 1 x-kromosomo, ĉe virino 2 x-kromosomoj. El tio rezultas, ke viro nur povas posedi la koncernan nenormalan dispozicion unuope, dum virino povas ricevi ĝin ĉu unuope ĉu duope. Havante unuope la dispozicion, kiu ja estas ceda, la virino persone estas sana, kvankam genotipe nenormala. Oni tiam nomas ŝin « konduktoro ». Kiel oni facile povas konkludi vidante la suprajn formulojn pri la porhomaj kromosomnombroj, la virino ĉiam liveras tiun x-kromosomon, kiun ricevas la viro. Do per tio ni vidas (faru kontrolon kun formuloj, per krajono kaj papero!):

1) ke kolorblinda viro kun genotipe sana virino

ricevas idaron, el kiu a) ĉiuj knaboj estas sanaj, dum b) ĉiuj knabinoj fariĝas « konduktoroj »,

2) ke kolorblinda viro kun « konduktoro » ricevas idaron, el kiu a) unu duono el la knaboj estas kolorblinda, b) alia duono el la knaboj estas sana (ĉar la patrino havas ja unu « sanan » kromosomon kaj unu « malsanan » kromosomon), kaj responde al tio c) unu duono el la knabinoj estiĝas kolorblinda ricevanta la dispozicion duope, d) alia duono fariĝas fenotipe sana « konduktoro »,

3) ke kolorblinda viro kun kolorblinda virino ricevas nur kolorblindajn infanojn,

4) ke sana viro kun « konduktoro » ricevas a) duonon el knaboj sanaj, b) duonon el la knaboj kolorblindaj, c) duonon el la knabinoj sanaj, d) duonon kiel konduktorojn, kaj fine,

5) ke sana viro kun kolorblindulino ricevas a) ĉiujn knabojn kiel kolorblindajn, b) ĉiujn knabinojn kiel « konduktorojn ».

**Dispozicioj por psikaj kvalitoj.** Ni nun alvenas al unu el la plej interesaj partoj de la prihoma naturscienco, tiu, kiu pritraktas la heredadon de psikaj, animaj dispozicioj — pri dispozicioj koncerne al energio, karaktero, talento por desegni aŭ pentri, talento por praktikaj laboroj, por tekniko, por politika agado, por scienco, talento por verki poemojn aŭ por matematiko aŭ muziko ktp., ktp.

Ni jen tuŝas temon, kiu estas multege pli malsimpla ol la pritrakto de la heredado de diversaj korpaj distingaĵoj, ĉar jen temas plej ofte pri longa vico da dispozicioj, kiuj ĉiuj kunigitaj formas la pritraktatan talenton aŭ karaktertrajton. Apriore oni devas supozi, ke la heredado de psikaj dispozicioj sekvas tute la samajn leĝojn kiel la heredado de ĉiaj aliaj dispozicioj. La psika vivo de ĉiu besto aŭ homo estas direktata ĉefe per la cerbo sub forta influo de

diversaj tre gravaj glandoj por la t.n. interna sekrecio. Per kastrado oni povas ŝanĝi la tutan psikan vivon de persono, ĝuste pro tio, ke oni per tiu operacio haltigas la funkcion de iuj glandoj, kiuj produktas materiojn tre gravajn ankaŭ por la spirita vivo de la koncerna persono. Ekzistas krom tiuj seksglandoj, kiujn oni povas forigi per kastrado, diversaj aliaj glandoj, kiuj produktas same diversajn materiojn gravajn por la evoluo de la spiritaj kvalitoj. La cerbo de la homo konsistas el milionoj kaj milionoj da ĉeloj de diversaj grandoj. Dependas nun ĉefe de la amplekso kaj la tuta konstruo de tiuj ĉi cerbaj ĉeloj kaj de la diversaj glandoj por interna sekrecio, kiom kapabla estas la spirito de la homo. Fakte estas neniu principa diferenco inter heredado de korpaj kaj de spiritaj ecoj — la diferenco nur estas grada. Sendube oni povas heredi dispozicion por escepte fortaj brakoj, kaj se la cirkonstancoj favoras, la dispozicio evoluiĝas, kaj la individuo fariĝas tre brakforta. Tute same oni povas heredi dispozicion por eksterordinare evoluiĝintaj cerbaj ĉeloj aŭ por bonege evoluiĝintaj glandoj por interna sekrecio — kaj oni eble per tio fariĝas eksterordinare inteligenta. La diferenco ne estas principa, nur grada.

Estas treege malfacile distingi inter la influo de la vivkondiĉoj kaj tiu de la heredado — precipe kiam temas pri psikaj dispozicioj. Nia scio ankoraŭ estas tre malgranda — ni nur malofte povas distingi la genotipon de la fenotipo.

Preskaŭ samtempe kun la retrovo de la fundamentaj heredoleĝoj ĉ. 1900, per kio enkondukiĝis nova epoko en la naturscienco, oni el alia flanko kreis la bazon por alia scienco, nome por la moderna, natursciencа psikologio, la **psikanalizo.** La esplormetodo de tiu scienco estas iniciatita per samlandano de

Mendel, la aŭstra kuracisto Sigmund Freud, kaj estas nature fari komparon inter tiuj du grandegaj sciencistoj, kies trovoj ĉiu en sia fako estas geniaj en sia simplo, kaj samtempe revoluciaj, tute renversigantaj malnovajn, antaŭe funde enradikiĝintajn ideojn.

Freud montris, ke la homo estas sekseca de sia naskiĝo, kaj ne nur depost la maturiĝo de la generaj organoj, kaj ke la subpremado de la sekseco ne okazas sendomaĝe. Pli malfrue la fiziologoj esplorante la diversajn glandojn por interna sekrecio povis konfirmi la psikanalizajn observojn de Freud.

La burĝa seksmoralo kaj sekve ankaŭ la burĝa edukformo estas esence seks'nea, direktante sin principe kontraŭ ĉia sekseco, malhelpante ĉiel la naturan evoluon de la seksfunkcioj. La rezulto de tiuj seks'neaj eduko kaj politiko estas la ĉe preskaŭ ĉiuj homoj formiĝantaj **neŭrozoj** (nervomalsanoj), kies ekstremaj kazoj estas la grave psikmalsanaj, la frenezuloj. Sed la granda plimulto de la homoj suferas en pli malpli forta grado per tiaj pro malnatura seks-eduko formiĝantaj neŭrozoj. Estas la bedaŭrinda fakto, ke en la nuna privatkapitalisma socio, organizita laŭ la patreca familisistemo, la natura evoluo de la homo kun ĝia biologie bazita emo sekvi la ĝeneralajn leĝojn de la naturo, kiel ĉiuj aliaj kreaĵoj sur la tero, estas ĉiamaniere malhelpata. Estas facile kompreneble, ke ĝuste tiu malhelpo per la « civilizacio » al natura seksa vivo kaj per tio al la normala funkcio de la tuta seksa aparataro en la organismo, grave influas ankaŭ la spiritan evoluon — jam antaŭe ni aludis la intiman interrilaton inter la seksaj glandoj, la glandoj por interna sekrecio, kaj la funkcio de la cerbo — kaj cetere de la tuta centra nervosistemo. Ankoraŭ la heredoscienco kaj la psikanaliza scienco estas tiom novaj, ke oni nur scias malmulton

pri la proporcia rilato inter heredado kaj efiko de la vivkondiĉoj — tamen pri kelkaj psikmalsanoj jam evidentiĝis, ke ili estas ĉefe heredo bazitaj — kaj ke ili tiam estas heredataj laŭ la simpla Mendela skemo, sed entute la psikanalizo jam montris, ke la influo de la viveirkonstancoj estas pli gravaj kompare al tiu de la heredado, ol oni pli frue supozis.

Pri heredado de elstaraj talentoj la historio sciigas plurajn ekzemplojn. En apartaj gentoj oni konstatis tiom grandan nombron da eminentaj muzikistoj, teknikistoj, pentristoj, skulptistoj, matematistoj ktp., ktp., ke oni rajtas supozi, ke ne estas la vivkondiĉoj sole, kiuj efikis, sed ke la koncernaj gentoj posedis respektive posedas specialajn dispoziciojn por ĉi tiuj diversaj distingaĵoj. Ekzemple en kelkaj familioj oni povis konstati grandan talenton por muziko tra pluraj generacioj — tiel en la familioj Mozart, Beethoven, Brahms, Schubert kaj Liszt — kaj precipe en la granda germana muzikista familio Bach. En 5 generacioj estis ne malpli ol 14 eminentaj muzikistoj, inter kiuj la genio Joh. Seb. Bach. El la filoj de Joh. Seb. Bach estis 5 eminentaj muzikistoj. En la gento de Tizian, la granda holanda pentristo, troviĝis ok pentristoj. Aliflanke oni ne facilanime ĉiam devas konkludi, ke la heredado estas la kaŭzo, kiam en unu sama familio ekzistas tendenco generacion post generacio preni la saman okupon. La tradicio, la eduko, sociaj rilatoj ktp. multe efikas kiel jam akcentite.

**Ĝemeloj.** Interesajn objektojn por la heredoscienco oni ofte trovas inter la du-, tri- aŭ kvarnaskitoj. Dunaskitoj aperas 1 po 80-90 ununaskitoj, trinaskitoj 1 po ĉ. 700, kvarnaskitoj estas treege maloftaj, kaj naskiĝo de kvinnaskitoj okazis en tute izolaj kazoj.

La dunaskitoj povas esti aŭ **unuovaj** aŭ **duovaj.** La diferenco konsistas en tio, ke la duovaj ĝemeloj de-

venas el du ovoĉeloj ĉiu aparte fekundigita per spermoĉelo, dum la unuovaj ĝemeloj devenas de la sama ovoĉelo fekundigita per unu spermoĉelo kaj tuj post la fekundiĝo iel krevinta tiel, ke ekestas du individuoj el la sama ovoĉelo. Unuovuloj aperas 1 po kvar duovaj ĝemeloj. Kelkfoje la fendiĝo de la ovo okazas malperfekte kaj formiĝas tiam duopaj misfetoj — aŭ kunkreskintaj dunaskitoj, la t.n. « siamaj ĝemeloj ».

La duovaj ĝemeloj intersimilas ne pli ol ordinaraj gefratoj. Aliel pri la unuovuloj. Devenante el la sama ovo ili fariĝas preskaŭ identaj, ĉar ili fakte apartenas al la sama genotipo — kaj jen ĝuste en tio kuŝas la ekzistobazo por tiu speciala scienco, fako de la heredoscienco, kiu esploras la efikon de la vivcirkonstancoj al la unuovaj ĝemeloj. Oni povas rigardi du unuovulojn kiel du eldonojn de sama individuo — ofte estas tute neeble vidi diferencon inter la koncernaj ĝemeloj, ankaŭ la spiritaj kapabloj, la inteligento, la karaktero, la temperamento, estas ĉe ili egalaj. Nature same ankaŭ ĉiam la sekso estas la sama ĉe unuovuloj.

Estas sendube, ke oni per esploradoj pri unuovuloj tra multaj jaroj estonte povos gajni grandan valoran materialon prosperigan por la prihoma genetiko. Aliflanke oni devas konfesi, ke tia esplorado nur estas malfacile farebla, ĉar oni ja ne arbitre povas eksperimenti pri la homo, kaj necesas por ekhavi vere fidindajn rezultojn, ke la dunaskitoj estu disigataj jam tuj depost la naskiĝo, ĉar laŭ la psikanalizo ĝuste la unuaj vivjaroj estas plej signifaj por la spirita evoluo de homo. Krome la scienca rezulto de tia disiĝo dependas de tiuj medioj, en kiuj vivas la esplorataj dunaskitoj, ĉar eĉ se la materiaj cirkonstancoj multe diferencas, la spiritaj vivkondiĉoj, la edukformo, speciale koncerne al la seksvivo, havas gravan influon. Oni ĝuste devas direkti sian atenton

al tio en la spiritaj vivkondiĉoj, kio plej forte efikas, nome la fiziologie gravaj kondiĉoj por evoluo de natura seksvivo, kaj plue kun speciala atento al eventualaj dispozicioj por neŭrozoj en la gento de la koncernaj ĝemeloj. Entute tia esplorado ne estas tiom simpla, kiom oni ĝis nun ĝenerale supozas ankaŭ inter fakuloj — nur intima kunlaborado inter la naturscienca psikologio, la psikanalizo (aŭ verŝajne pli ĝuste la karakteranalizo aŭ seksekonomio: vidu pĝ. 51 kaj 53), kaj la heredologio povas konduki al uzeblaj, fidindaj konkludoj.

# Rasoscienco kaj rasismo

**Raso.** En la biologio la vorto raso ne havas distingitan signifon, sed estas ĝenerale uzata en la senco de pli malpli granda grupo entenata en pli vasta grupo de **speco.** Ankaŭ por tiu ĉi vorto oni nur donas maldistingitan difinon : speco estas individuaro, kies ĉiuj ĉefaj trajtoj estas herede egalaj. Ni do vidas, ke ekzistas sufiĉe larĝa marĝeno por taksado kaj diskutado, kaj en multaj kazoj ĝuste la determinado pri la rango en la zoologia-botanika sistemo de iuj formoj estas aparte malfacila problemo. Genro-speco-subspeco-raso estas ĉiuj **artefaritaj** konceptoj same kiel la ceteraj grupigoj de la zoologio kaj botaniko, konceptoj utilaj aŭ pli ĝuste necesaj al la natursciencisto por ordigi kaj priskribi la vivan naturon.

En zoologia senco ĉiuj homoj apartenas al unu sama speco, kiun oni eĉ donis propran sciencan nomon **Homo sapiens.** La varian multecon da homtipoj la sciencistoj pluen grupigis, kaj la rezulto estis diversaj nombroj da rasoj. Tiaj grupigoj baziĝas sur certaj korpaj distingaĵoj : haŭt- kaj harkoloro, kapformo, alto, fizionomiaj trajtoj ktp. Generale oni parolas pri tri ĉefaj rasoj : la blanka, la nigra kaj la flava ; sed kelkaj sciencistoj kalkulas pri kvar, kvin, ses aŭ pli da ĉefrasoj.

Ankoraŭ pli diferencas la rasdividadoj, kiam temas pri subrasoj — jen la karakterizaĵoj estas tiom maldistingite fluaj, ke la klasifikado pli malpli dependas de la persona takso de la priskribanta antropologo. Al la t.n. « eŭropeida rasgrupo » oni ĝenerale aparteniĝas la sekvantajn rasojn :

**La norda raso,** alta, blonda kun mallarĝa vizaĝo, alta nazo, forta mentono, blanka haŭto, bluaj aŭ grizaj okuloj k.a.

**La mediteranea (vesta) raso,** malalta, brun- aŭ nigrehara, kun mallarĝa vizaĝo, pli malforta mentono, mallonga nazo, bruneca haŭto, brunaj okuloj k.a.

**La dinara raso,** alta, brun- aŭ nigrehara, kun mallarĝa vizaĝo, la postkapo abrupta kvazaŭ dehakita, granda kurba nazo, bruneca haŭto, brunaj okuloj k.a.

**La alpina raso,** malaltstatura, kompakt-figura, brun- aŭ nigrehara, larĝkapa kun neevoluinta mentono kaj larĝa nazo, haŭto flavebruna, brunecaj okuloj k.a.

**La orientbaltika raso,** malaltstatura, larĝkapa, neevoluinta mentono kaj larĝa, mallonga, plata nazo, hela hararo, grizaj aŭ helbluaj okuloj, hele grizeca haŭto k.a.

Inter tiuj rasoj ekzistas amaso da interformoj, kaj — ĉar la rasoj estas tre parencaj — la rasfiksado de iu persono ne nur bezonas analizon de lia ekstera aspekto, sed studadon pri pluraj liaj prapatraj generacioj por akiri sufiĉe science fundamentitan rezulton. Kiel jam klarigite, li heredis inklinojn por ĉiuj siaj korppartoj **tiel** de la patro **kiel** de la patrino — li do posedas ĉiujn inklinojn en **duobla okupo.** Ĉar kelkaj inklinoj **regas,** dum aliaj **cedas,** ĉiu homo posedas multajn **kaŝitajn** inklinojn, kiuj estas nevideblaj per la okuloj, sed kiuj eble en la idaro povas manifestiĝi, se ili aperas duoble. Ci-konforme povas facile okazi, ke gepatroj apartenantaj al unu rastipo povas naski idojn apartenantajn al tute alia rastipo, fakto, kiu ilustras la tre fluan kaj maldistingitan naturon de la koncepto « raso ».

Antaŭe oni ofte uzis la vorton raso pri popolgrupoj, kiuj parolas la saman lingvon aŭ parencajn lingvojn. Tiel aperis la nomoj « indoĝermana » aŭ « arja » raso por tiu grupo de homoj, kiuj uzas la lingvojn apartenantajn al tiu lingvofamilio. La raso-

sciencistoj kaj lingvosciencistoj de la nuntempo forlasis la uzadon de la vorto en tiu senco. Sciencisto iam trafe diris, ke oni povus kun sama pravo paroli pri longakraniaj kaj mallongakraniaj lingvoj.

Vaste uzata estas la esprimo « pura raso » pri homoj ; en oficialaj rondoj de la Tria regno oni starigas la « purrasan nordan homon » kiel la kronon de la kreaĵaro.

Fakte puraj rasoj ekzistas nur ĉe plantoj, nome ĉe tiuj, kiuj multiĝas per memfekundigo kaj kiuj havas **duoblan okupon de ĉiuj dispozicioj.** Ekzistas ĉe ili neniuj heredaj diferencoj: ĉiuj idoj estas genotipe tute egalaj inter si kaj al la gepatra planto. Nur se per mutacio ekestas diferenco de iu dispoziciparo, la raso estas « nepura », tiel ke la idaro diferenciĝas je diversaj tipoj.

Pri homraso la esprimo « pura » estas pseŭdosciencaĵo malutila, fervore uzata en la servo de rasa fieraĉo. La vero estas, ke ĉiu homo el kiu ajn raso estas bastardo kun miksaĵo el multegaj diversaj heredaj dispozicioj. Kiel jam supre aludite la koncepton « raso » oni povas vastigi laŭ kiom oni konjektas tion praktika. Koncerne al la homo raso estas grupo de individuoj kun kelkaj (se oni interkonsentus, nur unu aŭ malmultaj) karakterizaj, heredaj dispozicioj. Oni tiel povus paroli pri bluokula raso kaj brunokula raso aŭ — se oni volus — pri rasoj laŭ la diversaj sangotipoj. Same oni povas arbitre ampleksigi la sencon per pluaj karakterizaj trajtoj kiel haŭt- kaj harkoloro, korpo, kraniformo ktp. kaj nomi iujn priskribatajn homtipojn rasoj. Sed necesas do, uzante la vorton raso, ĉiam konscii, ke temas pri artefarita koncepto, al kiu oni ne asignu absolutajn validojn kiel pura k.s. Antaŭ ĉio oni ne forgesu akre distingi inter la ekstera aperaĵo, la fenotipo de iu homtipo, kaj ties hereda okupaĵo, ties genotipo —

aŭ se oni volas paroli el rasklasifika vidpunkto: ties « raskvalitaro ». Ni fine aldonu, ke starigo de iu homa idealtipo kun certaj korpaj kaj animaj karaktertrajtoj ne estas nuntempe farebla ne altrudante subjektivajn, moralajn vidpunktojn fremdajn al scienco. Starigo da iu « mastra raso » havas politikajn intencojn tute nekonformigeblajn al scienca konceptado.

**Rashigieno.** Rashigieno estas la scienco pri la sociaj kaj biologiaj faktoroj, kiuj influas al la hereda dispoziciaro ĉe la homo, aŭ — per alia esprimo — al la « raskvalito » de la homo. La vorto rashigieno cetere ne estas trafa esprimo, ĉar ĝi estas miskompreniga. Oni povus kredi, ke temas pri batalo por unu aŭ malmultaj rasoj kaj subpremado al aliaj. Sed tio ne estas rashigieno! La fondinto de tiu scienco, la angla heredosciencisto Francis Galton proponis la preferindan nomon « eŭgeniko » (greka **eŭ,** bona, ĝusta, kaj **gennao,** generi, do etimologie: la scienco pri generigo de ĝustaj, bonaj kvalitoj). Tiu nomo pli bone esprimas la ĝustan sencon: ne temas pri higieno de la « raso » kiel tia, sed pli ĝuste pri higieno de la heredaj unuoj (dispozicioj), la t.n. « genoj ». Oni iam proponis ankaŭ la nomon « genhigieno », certe la plej klara vorto por la enhavo de tiu ĉi scienco.

Galton havis la koncepton, ke oni povas atingi similajn rezultojn pri la homo kiel jam estas atingita en la bredado de bestoj kaj plantoj: per daŭra selektado oni devus celi plinobligon de la hereda kvalitaro de la homo. Sed li ne atentis sufiĉe, ke oni ne povas trakti la homon kvazaŭ bredindan bruton, la kuniĝon de la seksoj oni ne povas sisteme reguligi ĉe la homo. La nuna eŭgeniko vidas tiujn faktojn kaj moderigas siajn postulojn.

La eŭgenikaj klopodoj povas esti negativaj aŭ pozitivaj: **malhelpi** generadon de individuoj kun mal-

bonaj, heredaj kvalitoj, t.e. **negativa** eŭgeniko, **instigi** generadon de korpe kaj spirite altkvalitaj individuoj, t.e. **pozitiva** eŭgeniko. **Teorie** tiu ĉi celo ja estas bela kaj aprobinda — sed kiel praktiki la celadon? Jen la problemo.

La negativa eŭgeniko, la malhelpado pri generado de malbonaj kvalitoj, povas esti praviginda — precipe se oni atentas al dispozicioj por gravaj malsanoj kaj anomalioj. En gentoj, en kiuj laŭsperte estas multaj ebloj por apero de idoj suferantaj pro gravaj heredaj malsanoj, oni povas praktiki malfekundigon en formo de **sterilizado**, malgranda, sendanĝera operacio. (Ne konfuzu tiun operacion kun kastracio, granda kaj riska operacio, per kiu estas forigataj iuj tre gravaj seksglandoj. Tio ĉi ne nur malfekundigas, sed krome kaŭzas gravajn korpajn kaj animajn ŝanĝojn tre domaĝajn. Sterilizado kaŭzas nur malfekundigon, cetere neniujn ŝanĝojn, krom se la operacio estas farata sen la plena konsento de la operacioto — ĉi-kaze ĝi povas psike grave influi). En pluraj usonaj ŝtatoj oni jam de multaj jaroj praktikas sterilizadon de malspritulоj, kaj en la lastaj jaroj ankaŭ en pluraj eŭropaj landoj oni enkondukis leĝojn pri sterilizado. Sed evidentas, ke tiaj leĝoj enhavas grandan danĝeron pri misuzado. Aliflanke, se la necesa singardemo estas atentata, sendube sterilizado povas malebligi generadon de multe da malĝojo kaj malfeliĉo.

Kontraŭe al tiu ĉi eŭgenika metodo la t.n. pozitiva eŭgeniko, la progresigo de herede plivaloraj gentoj, estas hodiaŭ nefareblaĵo, simple ĉar tio tro facile signifus, ke la pro vivkondiĉoj pli bonstataj popoltavoloj estus favorataj. Tia formo de « eŭgeniko » pli malpli fariĝus « rasa » favorigo al la reganta klaso, mallonge: rasismo!

**Rasismo.** La esenca vidpunkto de la tiel nomata

rasismo estas mallonge esprimite la sekvanta: Nek la medio ĝenerale, nek la ekonomiaj produktadaj cirkonstancoj speciale, sed la heredata **raskvalitaro** destinas unuavice la historian evoluon! **Tiel do la rasismo konscie sin kontraŭmetas al la Marksismo** (*).

La rasistoj starigas la sekvantajn dogmojn:

1) La diversaj homaj rasoj havas diferencan valoron, parte laŭ intelekta kapablo, parte laŭ morala vidpunkto. Plej altvalora estas — laŭ nordeŭropaj rasistoj — la norda raso, dum malpli valora estas precipe aziaj rasoj, i.a. la juda raso, kiu kiel fremda raso en la germana popolo estas nedezirinda.

2) Raskruciĝoj regule donas malbonan produkton; la germana popolo estas malpurigita, precipe per kruciĝoj kun judoj.

3) En la socio la ekonomia superklaso estas biologie pli valora, dum la proletaro konsistas el elementoj biologie malpli valoraj, granda parto apartenanta al malpli valoraj rasoj.

4) La historia evoluo okazas ĉefe per progreso aŭ malprogreso de diversaj rasoj (la t. n. rasbiologia historikoncepto).

Ni priparolu tiujn dogmojn punkton post punkto.

1) **La diferenca intelekta-morala valoro de la diversaj rasoj.** La scienco klasifikas la rasojn laŭ pruvite heredataj korpaj distingaĵoj. Se oni atentas tiun ĉi ĉefregulon por ĉia raspriskribado, la starigo de rastipoj en iu regiono en si mem estas tute ekceptinda sciencaĵo, kompreneble kondiĉe, ke oni cetere konscias pri la tre fluaj limoj inter la homaj rasoj.

---

(*) Libere citita el H. Iltis: *Volkstümliche Rassenkunde*, Urania-Verlagsgesellschaft M. B. H., Jena 1930. Al germanlingvanoj mi rekomendas legi tiun tre instruan libron.

(kiuj des pli fluas, ju pli la rasoj estas parencaj). Sed kiam oni krome volas karakterizi tiujn jam sufiĉe maldistingeblajn rastipojn per pli malpli distingitaj spiritaj-moralaj ecoj parolante pri valoraj kaj malpli valoraj rasoj, tiam oni klare adiaŭis la sciencon. La spirita kvalitaro de homo en si mem estas io tre malsimpla kaj malfacile analizebla, kaj ĝi krome tiomgrade dependas de la medio, ke nur en proporcie tre malmultaj kazoj oni kapablas distingi inter tio, kio devenas de la heredo kaj tio, kio formiĝis per la influo de la vivkondiĉoj.

La moralaj kvalitoj eĉ pli ol la intelektaj kapabloj estas influataj per la medio — tion ja ripete evidentigis spertoj. Guste la moralo de homo antaŭ ĉio estas produkto de la socio, tio estas klara i.a. per la daŭra ŝanĝiĝo de la moralo de iu popolo laŭ la sociaj kondiĉoj. Estas ekz. fakto, ke la seksmoralo en la demokratiaj landoj multe ŝanĝiĝis (pliliberaliĝis) kaj ankoraŭ malrapide ŝanĝiĝas dum la lastaj jardekoj.

Nu, precize la prijuĝado de la diversaj rasoj koncerne al la spiritaj-moralaj kvalitoj estas la kerno de la rasismo — ĝi estas la bazo de la rasistaj klopodoj por enkonduki sistemon de rasprivilegiado. Per starigo de valoraj kaj malplivaloraj rasoj oni konjektas, ke estas donata ia biologia pravigo pri subpremado de « superhomoj » al « subhomoj »: oni ja en tio nur obeas la severajn leĝojn de la senindulga naturo pri « la lukto por la vivo ».

Por japana rasisto la japana raso estas la plej altevoluinta homtipo, por la juda (tiaj ankaŭ ekzistas!) la juda raso estas tiu de Dio elektita, por la germana la norda raso estas la gvidula raso de la mondo ktp. En la sekvantaj paĝoj ni rigardu la lastan, la plej aktualan formon de rasismo, la germanan.

Laŭ ĝi la animaj kvalitoj de la norda raso devus

resume esti la jena laŭ Günther, la teoria gvidanto de la germana rasismo: juĝkapablo, veremo, justo, agemo, gvidula spirito, bonegaj soldataj ecoj: heroeco. « La norda raso antaŭ ĉio havas specialan kapablon koncerne al entreprenado, konkerado, militarto, ŝtatorganizado kaj cetere ĉia organizado. Krome ankaŭ koncerne al scienca meditado, al produktado de arto kaj al filozofia meditado ».

Aliflanke la t. n. alpina (« ostische ») raso estas rigardata kiel unu el la malplivaloraj rasoj inter la eŭropaj rasoj. Ĝi ricevas jenan ateston kiel sensignifa, mallarĝvida etburĝo aŭ neiniciatema proleto (daŭre laŭ Günther): suspektemo, malfidindo, kverelemo, mallarĝanimeco (engherzig), entreprenemo, malpuremo tiel korpa kiel en mastrumado estas el la tipaj ecoj. « La noblo, t.e. la larĝanimeco, la emo aspiri alten, la malŝparemo, la heroeco, la facilanimeco kaj la grandanimeco — tio ne estas valoroj, kiujn alcelas la alpina animo ». Tipa por la priskriba metodo de Günther cetere estas jenaj frazoj, per kiuj li finas la karakterizadon de « la alpina animo »: « La specialan naturon de la alpina raso ankaŭ povas montri observo, kiun mi ofte faris en urboj kun ĉefe alpinaj loĝantoj, nome tiu, ke la homoj de tiuj urboj en la strattrafiko estas eksterordinare malviglaj (aŭ malĝentilaj?), kiam ili devas cedi kaj flankenpaŝi. »

Sed kun tiaj kuriozaj konkludoj el hazardaj observoj Günther, la rasisma gvidanto, tamen apartenas al la pli moderaj rasistoj. Multe pli ekstremaj rasistoj, por kiuj la speciale moralaj kvalitoj ankoraŭ pli gravas ol la intelektaj kapabloj, svarmas en la suno de la Tria regno.

En la morale taksanta priskribo de la diversaj rasoj la rasismo baziĝas sur la burĝa, seks'nea moralo, kiu asertas, ke normala seksvivo estas abomenaĵo, io malpura kaj malestiminda kontraŭe al seksa

abstinenco, kiu estas « heroa », « nobla » kaj « pura », tiel kiel estas esprimata en la sekvanta citaĵo el libro de unu el la rasesplorantoj de la Tria regno Herman Gauch (Novaj principoj por la rasesplorado) : « Tipa hontemo troviĝas nur en la norda karaktertipo. La malhelharulo eĉ ne havas la kapablon ruĝiĝi. Ĉe la nordaj homoj troviĝas dispozicioj por akstera kaj interna puremo, la nenorda homo ĉiam vivas en malpuraĵo, kiam li estas inter siaj propraj ».

Tiu ĉi esprimmaniero ne diferencas de tiu de Hitler mem en lia « Mia lukto » :

> « Se la judoj estus solaj en la mondo, tiam ili sufokiĝus en koto kaj malpuraĵo aŭ ili klopodus per batalo malamplena alrabi al si kaj ekstermi unu la alian, se ne ilia senlima manko pri ofervolo, kiu esprimiĝas per ilia malbravaĉo, ankaŭ en tiu kazo farus la batalon pura teatro »... aŭ « la nigrehara judknabo insidas dum horoj kun satana ĝojo en sia vizaĝo, al la nescia junulino, kiun li hontigas per sia sango kaj per tio rabas el ŝia popolo. Per ĉiuj rimedoj li provas detrui la rasecan bazon de tiu popolo, kiun li volas subjungigi. Same kiel li mem sisteme detruas edzinigitajn virinojn kaj junulinojn, tiel li ne hezitas eĉ pliamplekse al aliuj renversigi la barilojn de la sango. Estis kaj estas judoj, kiuj venigas negrojn al la Rejno, ĉiam kun la sama intencaĉo kaj nekaŝita celo per tiu generado de bastardoj, kiuj nepre okazas, detrui la malamatan blankulan rason, faligi ĝin el ĝia politika kaj kultura alto kaj mem altrudi sin kiel ĝian mastron ».

Politike tiu ĉi raspriskribado rezultigis la novan judpersekutan leĝon de la 15a de septembro 1935, la t.n. « leĝo por la protekto de la germana sango kaj

la germana honoro ». Tiu ĉi floro de « la norda ideo » esprimas senrezerve la vidpunkton de la rasistoj pri la juda raso kiel la malpura, volupta, rasveneniga raso:

> **Art. 1.** Geedziĝo inter judoj kaj ŝtatanoj el germana aŭ parenca sango estas malpermesita. Tiuspecaj geedziĝoj, kiuj tamen estas farataj, restas malvalidaj, eĉ se ili por ĉirkaŭiro de tiu ĉi leĝo estas farataj eksterlande.
>
> **Art. 2.** Seksa kuniĝo inter judoj kaj ŝtatanoj el germana aŭ parenca sango estas malpermesita.
>
> **Art. 3.** Judoj ne rajtas en sia mastrumado okupi ŝtatanojn malpli ol 45-jarajn el germana aŭ parenca sango. Malobeo al tiu ĉi leĝo rezultigas severajn punojn de pundomo.

Oni jen leĝigis la rasisman prezentadon de la judo kiel virinperfortulo kaj sangoveneniganto.

Estas fakto, ke la seksa subpremado en la faŝismaj landoj estas pli granda ol en la burĝaj-demokrataj. La Tria regno formulis la malnovan koncepton pri la malegalo inter la viro kaj la virino per la deziro, ke la virino returniĝu al la tri k'oj « Kinder, Küche und Kirche » (infanoj, kuirejo kaj preĝejo). Oni returniĝas al la idealo pri la virino kiel la soldatnaskanta hejmulino, kies volo restas en la poŝo de la viro. La konsekvenco de tiu ĉi seksa subpremado nepre fariĝas mensoga kaj malhonesta rilatado inter la du seksoj. Plue la daŭra sabotado al sana seksvivo produktas anstataŭaĵojn en formo de malsanecaj, seksaj fantazioj. En tiuj cirkonstancoj la kondiĉoj por pornografia literaturo estas favoraj. Tio estas unu el la plej gravaj klarigoj pri la kolosa sukceso, kiun havas la antisemita propagando de Streicher. Lia ĉeforgano « Der Stürmer » estas eldonata en kvanto de 1/2 mi-

liono da ekzempleroj kaj supoze havas legantaron de ĉirkaŭ 2 milionoj da homoj. La koncerna gazeto estas plenigata per pornografio el la plej abomena speco, konsekvence ekspluatante la malsanecajn, perversajn fantaziojn, kiuj aperas ĉe sekse nekontentigitaj homoj. Jen kelkaj ekzemploj pri tiaj fantazioj, kiujn oni ligis al judoj (citaĵoj el « Der Stürmer » laŭ « Zeitschrift für politische Psychologie und Sexualökonomie », 2a volumo, 1935) :

> « La juna 20-jara Helmuth Daube estis absolvinta sian abiturientan ekzamenon. Je la 2-a matene li hejmeniris, je la 5-a matene liaj gepatroj trovis lin mortinta, kuŝante sur la strato antaŭ la loĝejo. La gorĝo estis distranĉita ĝis la spino. La generaj organoj forigitaj. Neniom da sango estis trovebla, la manoj de la malfeliĉulo estis distranĉitaj, la subkorpo montris plurajn pikojn de tranĉilo. »
>
> « La maljuna judo ekkaptis iun tagon en la subtegmentejo la senpripensan nejudinon, seksperfortis kaj hontigis ŝin. Eĉ okazis, ke li, kiam venis al li la kaprico, ŝteliris en ŝian ĉambron, kiu ne povis esti fermata ».
>
> « Juna geedza paro promenis ekster Paderborno kaj trovis meze sur la ŝoseo pecon da viando ; pli ekzakte rigardante ili ektrovis kun embaraso, ke ĝi estas zorge eltranĉita genera organo de virina korpo ».
>
> « Dum Mozeo per poŝtuko preskaŭ sufokis la infanon, kiun Samuelo metis sur siajn genuojn, ĉi tiu per tranĉilo eltranĉis pecon de lia vango (tion ĉi Streicher rimarkis tute ekzakte). La alia enigis la sangon en vazon, kaj samtempe ili pikis la senvestigitan viktimon per pingloj ».
>
> — ktp., ktp.

La cititaj ekzemploj ilustras, kiomgrade perversaj

fantazioj estas aplikataj en la kontraŭjuda propagando, certigante la sukcesan disvendadon de la nomita gazeto al la nekontentigitaj amasoj. Evidentiĝas, ke la raspolitiko kaj sekspolitiko de la nacisocialistoj estas intime interligitaj, kaj krome iĝas i.a. ankaŭ per tio klara, ke en revolucia raspolitika programo la postulo pri rajto por sana kaj libera seksvivo devas esti esenca parto. Pri tio ni pli detale parolos sub « la raspolitiko de la socialismo » (pĝ. 51).

2) **La raskruciĝa dogmo.** La dogmo, ke rasmiksado donas produkton malpli bonan ol la gepatraj rasoj, estas kompreneble esence grava elemento en sistemo kia la rasismo, kiu celas enkonduki socion bazitan sur rasprivilegioj. Ĉi-konforme la rasistoj pretendas, ke per kruciĝoj inter du rasoj regule kreiĝas miksulo, kiu estas korpe kaj spirite-morale malharmonia, malbela: « Per kruciĝoj oni ankaŭ parte povas klarigi la korpan malbelegon kaj moralan malbonigon, kiu aperas en rasmiksuloj » (laŭ Günther). Oni ofte prezentas kiel ekzemplon pri spirita malharmonio ĉe rasmiksuloj la mulatojn, kiuj vegetas en amerikaj havenurboj, sed oni ne pripensas la malaltan, mizeran socian medion kun prostituinoj, krimuloj k.c., en kiu okazas tiu rasmiksiĝo. Estas evidente, ke ĝuste en tia medio la nemultaj bonaj ecoj de la raskruciĝantaj individuoj ne havas bonŝancon. — Ĉiuj ekzaktaj esploroj kontraŭpruvas la pretenditan regulon pri malbona efiko de rasmiksado. Necesas nur mencii la klasikan ekzemplon: la Rehobotera bastardo, miksraso inter tiel malproksime starantaj gentoj kiaj boeroj kaj hotentotoj, kontraŭpruvis nekontesteble tion per la fakto, ke tiu rasmiksprodukto estas homtipo korpe kaj spirite tre harmonia kaj altevoluinta.

Ĉu rasmiksulo fariĝas malplivalora, tio dependas nur de tio, ĉu la gepatroj individue estas malpliva-

loraj. Ke rasmiksado en si mem estas malboniga, tio restis nepruvita aserto. Tute kontraŭe al tiu rasisma hipotezo estas eĉ verŝajne, ke ĝuste per rasmiksado kreiĝas ebloj por novaj progresigaj kombinaĵoj, kiuj — eventuale per sufiĉa selektado en daŭro de pli malpli granda nombro da generacioj — formas novajn tipojn pli kapablajn ol la malnovaj. Sendube la nunaj homrasoj kreiĝis parte per kruciĝado dum la epokoj, parte per sinsekvaj mutacioj supozinde okazintaj sub influo de la pli kaj pli civiliziĝanta medio (simile al la t.n. domestikado de la dombestoj). Pri la ŝajne pozitiva rolo de rasmiksado en la historio Hugo Iltis skribas en la jam menciita verko:

« ... ĝuste la judojn, kies eminenta kultura aktiveco en la historio de la lastaj jarmiloj estas atestita, la moderna scienco rekonas kiel miksrason. Kaj same la mikskaraktero de ĉiuj rasoj, kiuj kreis altkulturojn, estas delonge konstatita. La antropologia esplorado montras, ke ĝuste en la regionoj, kie la homa kulturo plej alten evoluiĝis, tie ekzistas la plej alta grado de rasmiksado : ni mencias Antaŭazion kaj Hindion, Nordafrikon kaj antaŭ ĉio Eŭropon, kies kulturfaroj ĉiam estis portataj de popoloj tre rasmiksitaj. — La germana popolo de la lastaj jarcentoj reprezentas mikson el ne malpli ol 10 rastipoj (la norda, la « val »-tipo, la mediteranea, alpina, dinara, orientbaltika, orientala, antaŭazia, mongola, negra) : « El ĉio supre menciita oni povas konkludi, ke en Germanio, kaj same estas en la tuta Eŭropo, la plej multaj homoj estas miksuloj », tiel skribas eĉ Günther, la rasistgvidanto. Kaj tamen tio, kion faris kulture la germana popolo, neniam estis tiel grandioza kaj impona kiel ĝuste en la epoko de ĝia plej granda interkrucado ».

3) **La rasdivido kontraŭ la klasdivido.** Laŭ la pretendo de la rasistoj la tavoliĝo en la socio okazas laŭrase, t.e. ke la klasdivido principe estas esprimo de rasdivido. La superklaso devus aparteni ĉefe al la norda laŭ ili pli kapabla raso, dum la proletaron ĉefe devus konsistigi aliaj « malplivaloraj » rasoj.

Estas fakto, ke ekzistas sufiĉe klaraj fenotipaj diferencoj inter la suba kaj la supera klasoj. Malpli granda rezisto al iuj malsanoj, ekz. tuberkulozo, estas konstatita ĉe la proletoj kompare al la supera klaso, same la korpa evoluo de la proletoj entute estas malhelpata pro la mizeraj nutraj cirkonstancoj en ilia medio. Per statistikoj oni ekz. pri altstatureco rimarkis atentigan diferencon malfavoran al la proletaro ktp. Sed por juĝi pri la hereda naturo de tiaj diferencoj, ne sufiĉas interkompari nur la fenotipojn, — tio nenion pruvas pri la rasaj, heredataj ecoj. La scienco respondas jes pri la fenotipa diferenco inter la klasoj, sed pri la genotipa — la rasistoj volas diri « rasa » — diferenco ĝi ankoraŭ entute ne kapablas respondi tiom longe, kiom ekzistas la hodiaŭa malegalo de medioj.

Por ĉia ideologio havanta la taskon defendi la socisistemon de klasa ekspluatado la kerno estas la pretendo, ke la mizero de la laboristoj estas kaŭzata per ilia propra malkapablo. Oni dividas la socion laŭ jena simpla skemo: la supera klaso = la lertula klaso, la proleta klaso = la mallertula klaso. Estas ja tamen fakto, ke en la nuna socio ĉiuj ne havas egalan eblon rilate al edukado — ke la privilegiitaj klasoj estas multe favorataj ankaŭ en landoj regataj per burĝa demokratio. Ĝis certa grado kompreneble talentoj povas leviĝi en tia demokratia socio — sed la regulo estas, ke tiu proleto, kiu estas lerta kaj intelekta tamen restas en sia klasa medio, kaj same, ke la filo de la « bona societo » eĉ se li estas malsprita,

restas en sia medio. Ekzistas ja cetere multaj formoj de intelekta kapablo — en la germana lingvo oni aplikas trafan vorton por certa formo de intelekto, la vorto « erfolgsbegabt », kiu esprimas la specialan talenton por havigi al si progreson, sukceson. La problemo pri talento kaj socia sukceso ne estas tiom simpla.

Kiel menciite, la rasismo pretendas, ke la laborista klaso konsistas el iuj malpli valoraj rasoj, dum la superaj popoltavoloj apartenas ĉefe al la norda, pli valora raso. Se ni nun por momento sekvas tiun ĉi nepruvitan aserton, ni fine povas starigi jenan gravan demandon: ĉu pli bonaj korpaj distingaĵoj (ekz. « nordaj » — por sekvi la rasistojn) estas ligitaj al respondaj intelektaj kvalitoj? Pri tiu demando la heredoscienco klare respondas: ne! La fundamenta regulo de la heredado ĝuste esprimas, ke la dispozicioj, ĉu la korpaj, ĉu la spiritaj, disiĝas per la formado de la seksĉeloj kaj libere kombiniĝas per la fekundiĝo. Por esprimi per simplaj konceptoj: Tio diras, ke ekz. korpa belo povas kombiniĝi kun morala aŭ intelekta bono respektive malbono same kiel korpa malbelo povas kombiniĝi ĉu kun bonaj ĉu kun malbonaj moralaj aŭ intelektaj kvalitoj. Car nun estas fakto delonge akceptita de la scienco, ke **la homaj rasoj estas treege interkruciĝintaj,** jam per tio oni povas konkludi, ke blondaj haroj kaj « norda » profilo nenion diras pri la moralaj aŭ intelektaj kvalitoj de la koncernulo. Per tio do falas la tuta bela konstruo de la rasismo, kiu baziĝas sur la dogmo pri la interligeco inter la norda profilo kaj la norda animo, la juda profilo kaj la juda animo ktp.

4. **La rasbiologia historikoncepto.** La vidpunkton de la rasismo koncerne al la signifo de la raso en la historia evoluo de la kulturo Hitler esprimis tute unusence: « Se oni klasifikus la homaron laŭ tri ka-

tegorioj, kulturfondantaj, kulturportantaj kaj kulturdetruantaj, certe nur la arjo povus esti rigardata kiel reprezentanto por la unua ».

Tiun vidpunkton reprezentas klare la « rasosciencistoj » de la Tria regno. Ili argumentas por la vidpunkto i.a. per la pretendo, ke la pereo de la greka kaj la roma kulturoj estis kaŭzataj per la malprogreso de la norda raso en tiuj popoloj. Ĉu tiu malprogreso entute okazis estas en si mem pretendo, por kiu mankas la sufiĉa dokumentado. Sed eĉ se eblus pruvi, ke tia malprogreso de la « gvidula raso » vere okazis, estas jam evidente, ke tio nur estas unu el pluraj efikoj kaŭzitaj de diversaj ekonomiaj-politikaj cirkonstancoj. La jam antaŭe citita aŭstra heredo- kaj rasosciencisto Prof. Hugo Iltis klare kaj koncize skizis la faktorojn, kiuj kaŭzis la pereon de la roma imperio (kaj ne de iu raso) :

> « La sklavimporto, kiu devenis el la imperiismaj militoj de Romo, kaŭzis, ke la kamparana laboro pli kaj pli estis anstataŭigata per sklavlaboro. La liberaj kamparanoj enmigris la urbojn kaj fariĝis urbocivitanoj. Samtempe kreskis la bienoj de la riĉaj romanoj, kiuj diboĉadis en Romo. La troekspluatado, kiun oni ĉiel faris en la malfrua imperiestra epoko, ankaŭ koncerne al « hommaterialo », kreis fine la eblojn por sklavimporto. Por certigi la kulturadon de la kampoj oni devis havigi al si lu'kamparanaron. Sed la farmoluintoj estis submetitaj al la duobla ŝarĝo de lupago kaj imposto. Ili fine postrestigis la teron kaj forkuris. La abunda Romo ne kapablis plu doni nutraĵon al la amasoj — la depopoliĝo de Romo komenciĝis. La militservo estis al la molanimaj romanoj tro krudeca : la batalantaj generaloj plenigis la armeojn per fremdaj (germanaj, galiaj,

antaŭaziaj) soldatoj, kaj fine Italio fariĝis viktimo al fremdaj, militkutimaj soldataroj. La evoluo de la ekonomiaj kaj politikaj cirkonstancoj do kaŭzis la pereon de Romo, ne la rasmiksado. Ankaŭ en la komenciĝo de Romo la rasmiksado ja ludis rolon: la romanoj kaj samnitoj unuiĝis kun la submetitaj verŝajne « nearjaj » etruskoj kaj liguroj, ne per tio farante domaĝon al la popolforto. — La rakonto pri la pereo de Romo per rasmiksado kaj raskaoso estas unu el tiuj multaj fabeloj, kiujn ni ĉiam denove renkontas en la libroj de la rasistoj. Neniam la rasmiksado kaŭzis pereon de iu raso, sed ofte ĝi esence partoprenis en la kreiĝo de novaj rasoj, ofte per bontrafa kombiniĝo de dispozicioj enkondukante novan kulturepokon, leviĝon de iu popolo. »

Pruvado pri elstara rolo de la norda raso en la historio havas gravan, principan intereson por la rasistoj. Estas tial ĝenanta fakto por la nordeŭropa rasismo, ke en fruaj epokoj aliaj rasoj, kiuj laŭ la koncernaj rasistoj estas rigardataj kiel malplivaloraj, estis gravaj kulturportantoj. Sed kun iom da fantazio ĉio estas solvebla, kiam iu teorio estas nepre pruvenda. Jam unu el la unuaj pioniroj de la rasismo, la germanlingve verkinta anglo Chamberlain, asignis al ĉiuj grandaj pioniroj de la kulturo la econ de la germana raso, nome Kristo, Miĥel Angelo k.a.

Multon oni povas konformigi al iu teorio, se oni firme kredas al ĝi. Günther ilustris tion en sia verkaĵo « Die nordische Rasse bei den Indogermanen Asiens ». Lia celo per tiu verko estas i.a. pruvi la ekziston de la norda raso en iuj gvidulaj gentoj ĉe la azianoj. Li serĉas fizikajn karakterizaĵojn pri nordaj raselementoj en tiuj gentoj uzante tiucele orientalajn portretojn, informojn el indiĝenoj pri hela haŭt-

koloro kaj sciigojn el hazarde elektitaj eŭropaj vojaĝantoj. Ankoraŭ pli kaduka tamen estas lia pruvado, kiam li uzas pretenditajn animajn karakterizaĵojn kiel pruvon pri raso, ne konsiderante, ĉu la fontoj estas sufiĉe fidindaj; ekz. li konjektas, ke la fakto, ke ekzistis ĉe la turkaj kaj mongolaj popoloj tre eminentaj regantoj kun agemo kaj larĝvido, devas supozigi, ke tiaj gvidulaj gentoj en la plej multaj kazoj tute ne estis veraj azianaj gentoj, sed restaĵoj el saksoj aŭ aliaj indoĝermanoj, rifuĝintaj en la azian mondparton.

Jen oni klare vidas la proceson de la rasisma argumentado: unue oni ligas al la norda raso vicon da belaj, simpatiaj ecoj pri anima pureco kaj heroeco ktp., poste oni trovas elementojn de la norda raso en aliaj « malplivaloraj », ekz. aziaj rasoj, se oni tie nur povas konstati la koncernajn bonajn kvalitojn. Keine Hexerei, nur Behendigkeit! Por la rasismo ne sufiĉas la animaj karakterizaĵoj kune kun la korpaj. Kun memfido de la nescianto ĝi kuraĝe marŝis antaŭen, kion montras la sekvanta citaĵo. Iu germana gazeto iam prenis sur sin la taskon formuli, kiom oni vere devas postuli, se oni volas asigni al iu la nordan rason (*): « El rasoscienca vidpunkto ne ĉiam ĉefas alta kresko kaj blondaj haroj. Ankaŭ homo, kiu ne montras ĉiujn karakterizaĵojn pri la norda raso povas en animaj rilatoj esti ĉefe norda. La nacisocialisma ideo ja ĝuste ankaŭ estas konformigita al la animaj ecoj de la norda raso: heroeco, batalemo, altruismo, ne retenebla devosento. Kontraŭe homoj el la orienta raso estas malbatalemaj, egoismaj, emaj al demokratiaj doktrinoj pri egaleco, plenaj je malamo al ĉio eminenta kaj ĉiam pretaj amasiĝi are ».

---

(*) Laŭ citaĵo en Artikolo de Johannes Jörgensen en Berlingske Tidende, 16/12/1933.

Do, se ni sekvas la rasisman pensmanieron ĝis ĝia plej ekstrema konsekvenco ni venas al puraj absurdaĵoj. Fine do antaŭ ĉio validas ne la korpaj, sed la spiritaj aŭ pli ĝuste la moralaj karakterizaĵoj: la batalemo kaj la sento pri devo, t.e. fari kion postulas tiuj, kiuj regas. Kontraŭe do apartenas al malpli valoraj rasoj tiuj, kiuj emas al demokratiaj principoj kaj kooperado. Ne povas esti esprimita pli klare la programo de la rasistoj pri **la transformo de la klasbatalo en rasbatalon,** kaj en tio ĝuste ni trovas la kernon de la tuta afero: la socian funkcion de la rasismo.

**La socia funkcio de la rasismo.** Por kiu celo estas faritaj la supre aluditaj akrobataĵoj en la argumentado? La respondo povas esti mallonga: por defendi la nunan kapitalisman sistemon de anarkia produktado kaj vardistribuado kontraŭ la socialisma sistemo de science bazita produktado kaj vardistribuado.

La mision de la rasismo en la evoluo de la socio oni koncize povas formuli per jenaj punktoj:

1. La rasismo klopodas doni biologie motivigitan pravigon por la klasdivido de la nuna socio: La superklaso ĉefe apartenas al la norda raso, la gvidula raso, dum la proletaro apartenas al malpli valoraj rasoj. La klasbatalo estas malprava — la klasdivido estas esprimo de naturleĝo — ĝi estas biologie, ne vivkondiĉe destinita.

2. La rasismo prezentas « biologie », « science » bazitan klarigon pri la kaŭzo de la nuna progresanta malkomponiĝo de la kapitalisma sistemo. La daŭra pliakriĝo de la krizoj en la kapitalisma socio estas kaŭzita per la juda raso, (parte de la monjudoj, parte de la judaj marksistoj) respektive per la krima influo de la aziaj rasoj (Sovetio).

3. La rasismo prezentas « sciencan » pravigon por la imperiisma ekspansio: subpremado al biologie « malplivaloraj » rasoj. Por la kolonia politiko de la imperiismo la rasismaj teorioj formas la necesan ideologian bazon al la subpremado de la koloraj popoloj: La blanka raso estas la gvidula raso.

Tiuj ĉi funkcioj de la rasismo tute ne estas limigitaj al la germana rasismo, sed formas la ideologian bazon por la burĝa reakcio en la tuta mondo. En Germanio la rasismo nur havas speciale akran formon, precipe ĉar la rasantagonismoj tie fariĝis akutaj en la lando mem: La rasantaŭjuĝoj estas direktitaj al parto de la enlanda civitanaro — simile kiel okazis en la unua granda scenejo de raspersekutadoj en la moderna tempo, nome Usono, la lando de l'negrolinĉoj.

Malpli sentata en la blankula tiel nomata civilizacio, sed ne malpli terura en siaj efikoj al la suferantoj, estas la **raspersekutoj en la kolonioj.** Oni pensu nur pri la lastaj okazintaĵoj en Abesinio. La historio pri la kolonioj estas unu longa, hontiga ĉeno de raspersekutoj en ĉiuj ĝiaj gradoj ekde sangaj masakroj ĝis « humanaj » malpermesoj por « protekti » la « malplivalorajn » rasojn. Jen nur unu karakteriza ekzemplo pri la lasta kategorio, ilustranta kiel vartas la demokratia brita imperio siajn interesojn:

La brita koloniministrio fondis ĉ. 1930 komision, kiu devas cenzuri ĉiujn filmojn importotajn al la kolonioj de la brita imperio. Laŭ la direktivoj por tiu ĉi cenzuro ekz. filmoj montrotaj en Afriko ne devas enhavi jenon (*):

1. Blankulojn, kiuj drinkas koktajlojn (cocktails),
2. Ebriajn blankulojn de ambaŭ seksoj,

(*) Laŭ *Berliner Tageblatt* 22/11/1931.

3. Blankulinojn, kiuj montras siajn gambojn,
4. Blankulojn, kiuj malbontraktas blankulinojn,
5. Laŭleĝe malaprobindajn am'historiojn,
6. Dramojn pri geedzecaj rompoj,
7. Blankulojn, kiuj murdas,
8. Seksinterrilatojn inter blankuloj kaj virinoj de koloraj rasoj.

Do jen moderna formulado de la antikva proverbo: quod licet jovi, non licet bovi: kio permesindas por jupitero, tio ne permesindas por bovo.

Masakroj, kiaj la lastatempe en Abesinio okazintaj, aktivigas la ribelemon ĉe la subprematoj — tiu metodo de subpremado tial ne plu estas tiom laŭcela. ankaŭ ĉar la mondopinio, la publiko, tro protestas kontraŭ tiaj kruelaĵoj. Multe pli efika kaj malpli incitiga al la nesciantaj suferantoj estas tiu ĉi « humana protektado » de la moralo ĉe la indiĝenoj fremdrasaj — tipa ekzemplo pri imperiisma rasismo.

**La raspolitiko de la socialismo.** La unua punkto en la programo de la socialisma raspolitiko kompreneble estas la plena likvidigo de ĉiuj klas- kaj rasprivilegioj. La esenco de la socialisma socio kompare al la nuna kapitalisma estas ĝia scienceco — ĝi reprezentas pli altan gradon de racieco en la socia mastrumado. La konstruado de tiu estonta socio devas esti bazata sur la spertoj kaj konceptoj de la modernaj natursciencoj, precipe la naturscienca sociologio, t.e. la marksismo, kaj la naturscienca psikologio, t.e. la seksekonomio (la marksisma evoluaĵo de la psikanalizo).

En Sovetio la privatkapitalismo estas likvidita kaj estas farataj la unuaj paŝoj direktiĝantaj al socialismo. La tiea nova perleĝa malpermeso pri raspersekutado en tiu ĉi estinta carisma lando de sangaj judprogromoj ne estas malplenaj vortoj. Gi pli estas demonstracio por la eksterlando pri fakta stato kiel

konsekvenco de tio, ke ne ekzistas plu en tiu unua proletŝtato bazo por rasismo — ĝi tie servus neniun celon. Nek ekzistas plu en Sovetio iu juda problemo — ĝi jam estas solvita. En Ukrainio kaj Krimeo oni fondis plurajn naciajn, judajn regionojn, kaj en Manĉurio la judoj ekposedis sian propran kolonian regionon Birobidjano (38.000 km²). La judoj estas protektataj precize same kiel la ceteraj naciaj malplimultoj de Sovetio. Sed kio estas ankoraŭ pli grava: La asimiliĝo inter judoj kaj anoj de aliaj rasoj senĝene progresas.

Estas evidente, ke la liberigo de la koloraj rasoj en la kolonioj de la imperiismaj ŝtatoj estas gravega punkto en la pozitiva raspolitiko de la socialismo. La revolucia unuiĝo de ĉiuj subprematoj sen konsidero pri raso ĉiam estis klara programpunkto de la socialismo.

Ciam en la historio okazis rasmiksado, kiam renkontiĝis pluraj rasoj — tiu rasmiksado daŭras ankaŭ nuntempe malgraŭ multaj malhelpoj kaj antaŭjuĝoj. Tiu libervola, natura asimiliĝo inter la rasoj certe pli kaj pli progresos en estonta socialisma socio, en kiu malekzistos la nunaj tiurilataj antaŭjuĝoj, kaj tiel iom post iom estos forigataj ĉiuj ebloj por rasantagonismoj.

Koncerne al la tiom mistraktita « rashigieno » la socialismo antaŭ ĉio atentigas pri la multaj pozitivaj vojoj, laŭ kiuj oni povas plibonigi la fenotipan kvaliton de la homoj: ĝenerala plialtigo de la vivnivelo por la vasta popolo, protektado kaj helpado al la graveda virino, profilaksaj aranĝoj rilate al krimado, alkoholismo ktp.

Estas fakto, ke ĉiuj ne naskiĝas biologie egalaj; la socialismo ĝuste deziras progresigi la plenan pozitivan ekspluatadon de tiuj faktaj diferencoj en la heredaj dispozicioj de la diversaj homoj. Gi plene

apogas la taskon de la heredoscienco plivastigadi la scion pri la t.n. genoj, la heredunuoj, ĉe la homo. Ju pli funda nia kono estas pri la heredaj dispozicioj, des pli ni povas plenumi la nepran devon de la socio: doni al ĉiu individuo la kiom eble plej favorajn kondiĉojn por evoluado de tiuj specialaj kvalitoj, kiujn posedas la koncerna homo.

Estas montrite, ke rilate al la rasa problemo la morale taksanta prijuĝado de la diversaj rasoj estas baza por la rasismo. La priparolita « leĝo por la protekto de la germana sango kaj la germana honoro » tute klare faras moralan distingon inter la « germana raso » kaj la « ŝtate nedezirindaj raselementoj ». Precipe ĝia malpermeso al judoj dungi nejudajn servistinojn malpli ol 45jarajn ilustras tiun staton. La pornografia antisemitismo de Streicher, intima kunlaboranto de Hitler, plue senvuale montras, kiel estas ekspluatataj la neŭrozoj, kiuj kreiĝas per la seksa subpremado. Estas necese atenti, ke klasa subpremado nedisigeble estas akompanata tiel de rasa kiel de seksa subpremado.

La morale baziĝanta prijuĝado de la rasoj estas tiom profunde enradikiĝinta en la seks'nea edukado de la kapitalisma socio, ke entute **ne sufiĉas kontesti per naturscienca j argumentoj:** En la etburĝa ideologio de la nacisocialismo la prirasaj konceptoj estas esence **afekciaj, sentaj** kaj ne naturscience fundamentitaj.

Estas la merito de Wilhelm Reich esti atentiganta pri tiu ĉi flanko de la interklasa kulturbatalo. Lia ĉefvidpunkto baziĝas sur natursciencaj komparoj inter la seksvivo ĉe primitivaj prakomunisme organizitaj kultursocioj (precipe tiu de la trobrianoj laŭ antropologiaj studoj de Malinowski) kaj tiu ĉe la homoj en la kapitalisma socio. Ĝi estas skizebla jene: La gepatra familiorganizo estas kvazaŭ

ĉelo en la granda ideologifabriko de la moderna burĝa socio. En la kadro de la familio la infanoj estas edukataj por nereflektema obeado kaj tiel estas preparitaj por fariĝi bonaj kaj obeaj civitanoj en la ŝtato. La severaj reguloj de la seksmoralo servas por konservi la familiinstitucion, kiu estas la ideologia fundamento de la burĝa socio (*). Seksaj ĝenoj kaj nenormalaĵoj (perversemo ktp.) evoluiĝas ne pro heredaj dispozicioj, sed per la sekssubprema edukado de la burĝa moralo, kiu malagnoskas la infanan seksecon, kies faktan ekziston montris la psikanalizo. Ĉe primitvaj popoloj (ekz. ĉe la nomitaj trobriandoj), en kiuj nur ekzistas liberaj seksinterligoj (ne familioj!), kaj kiuj ne subpremas la seksecon de la infanoj, tie ne troviĝas la seksaj timemo, perversemo kaj aliaj malhelpoj, kiuj estas tiom ege disvastigitaj en nia socio.

Unu el la plej gravaj postuloj de la socialisma sekspolitika movado tial estas: liberigo de la infana sekseco. (Neniuj malpermesoj kontraŭ onanio, seksaj ludoj ktp.!), per kio oni atingas profilakson al multaj neŭrozoj (**).

Pristudante la rasismon, precipe la germanan, oni

---

(*) « La germana asocio por rashigieno » en 1922 formulis vicon da vidpunktoj, el kiuj unu punkto klare esprimas la rolon de la familio en la nuna socio (punkto 22): « La plej bona bazo por iu popolo estas fidinda aro da firme konstruitaj familioj. Estas tial en la intereso de la ŝtato doni plenan protekton al la familio », — tute prave el la vidpunkto de defendantoj por la kapitalismo.

(**) Ne eblas en la kadro de tiu ĉi broŝuro pli detale klarigi la vidpunktojn de la seksekonomio — ni nur celas montri ĝian parencecon kun la tuta rasisma problemo. Mi atentigas al germanlingvanoj la verkojn de Wilh. Reich, el

trovas tute klare, ke la sekssubprema politiko estas esenca parto de ĝia programo, simple pro tio, ke tia politiko entute subtenas la politikon de ekonomia kaj rasa subpremado. La konsekvenco flanke de la socialismo do devas esti **konscia, seksjesa politiko,** kiu plene agnoskas la naturan seksvivon kiel la solan rimedon kontraŭ malnormala seksvivo kun ĝiaj sanecaj kaj politikaj konsekvencoj.

Krom liberigo de infana sekseco ĝi postulas senvualan informadon pri seksaj problemoj, plenan memkompreneblan rajton por la seksmatura junularo pri reciproka seksvivo, anstataŭigo de la burĝa geedzeca institucio per registrosistemo kiel tiu en Sovetio enkondukita, plue ke la vivtenado de infanoj kaj virinoj estu nedependaj de seksaj interligoj, plenan politikan, ekonomian, seksan kaj socian egaligon de la virino kun la viro ktp., ktp. — celoj parte nur atingeblaj per la enkonduko de la socialisma socio.

En la batalo kontraŭ rasa mistikismo, tiu pozitiva, naturscience bazita sekspolitiko, — celante la iompost-ioman formiĝon de nova, pli sana seksmoralo, — gravege helpos kontraŭmini tiun ismon, kiu enkondukis novan mezepokon.

---

kiuj mi mencias : *Massenpsychologie des Faschismus*, 2a eldono, *Der sexuelle Kampf der Jugend*, *Einbruch der Sexualmoral*, *Die Sexualität im Kulturkampf*. Vidu plue « *Zeitschrift für politische Psychologie und Sexualökonomie* » aperanta depost 1934.

# Vortradikoj ne enhavataj en Plena Vortaro

**Arjo.** (Sanskrite « arya », komp. indoĝermano) ano de popolo kun lingvo, kiu apartenas al la indoĝermana lingvofamilio; nun ofte uzata de antisemitoj ĉefe kontraŭsence al semito, judo. (Laŭ W. Liebknecht: Volksfremdwörterbuch, 20a eldono).

**Citoplasmo.** Fluaĵo, konsistanta el diversaj organikaj materioj, kiu kune kun la ĉelkerno konsistigas ĉelon de vivulo.

**Dispozicio.** En la jena libro la vorto estas uzata en la limigita senco de unu heredofaktoro, de hereda evolueblaĵo de **unu** distingaĵo.

**Endomagio.** Sekskuniĝo inter parencoj.

**Domestiki.** Malsovaĝigi, domanigi sovaĝulon.

**Fenotipo.** La tutaĵo de ĉiuj ecoj de la organismo, tiel kiel ili evoluiĝas per reciproka influado inter genotipo kaj la eksteraj kondiĉoj.

**Geno.** Heredofaktoro, heredunuo, hereda dispozicio.

**Genetiko.** Heredoscienco.

**Genotipo.** La tutaĵo de la diversaj heredaj faktoroj ĉe organismo.

**Indoĝermano.** (Indoeŭropano, arjo), komuna nomo de ĉiuj popoloj, kiuj parolas unu el la 8 indoĝermanaj lingvoj, kiuj evoluiĝis el unu supozata komuna pralingvo: hinda-irana, armena, albana, baltika-slava, greka, itala, kelta, ĝermana). La aludita supozo ankoraŭ estas science neklarigita. (Liebknecht, supre citita).

**Koktajlo.** Angle « cocktail » [koktejl], malvarma mikstrinkaĵo el brando, citrono, sukero k.a.

**Konduktoro.** En la heredoscienca terminaro la vorto havas la specialan sencon de portanto de kaŝitaj dispozicioj, kiuj ĉe la koncernulo ne manifestiĝas kiel kvalitoj, sed kiuj nur eventuale ĉe posteuloj aperas kiel percepteblaj kvalitoj.

**Kromosomo.** Korpeto en la ĉelkerno, portanto de la heredofaktoroj. Kromosomoj ekzistas po ĉelo en nombro karakteriza al ĉiu aparta speco.

**Mutacio.** Hereda ŝanĝiĝo de heredofaktoro.

**Onanio.** Seksa memkontentigo.

**Pornografio.** Bordela, sekse malsaneca verkado aŭ verkaĵo.

**Profilaksi.** Anticipe malhelpi malsaniĝon.

**Sterilizi.** Malfekundigi.

# SCIENCO KAJ PSEŬDOSCIENCO PRI HEREDO KAJ RASO

—

**Antaŭparolo.**

**La fundamentaj leĝoj de heredado.**

Heredado.
Fenotipo kaj genotipo.
La leĝo de Mendel. Heredado de unu dispozicio.
Heredado de du aŭ pluraj dispozicioj.
La hereda mekaniko. La kromosomoj.
Mutacio.

**La heredado ĉe la homo.**

Falsa heredo. Superstiĉoj pri heredado.
Dispozicioj por korpaj kvalitoj.
Dispozicioj por anomalioj.
Dispozicioj por psikaj kvalitoj.
Gemeloj.

**Rasoscienco kaj rasismo.**

Raso.
Rashigieno.
Rasismo.
   La diferenca intelekta-morala valoro de la diversaj rasoj.
   La raskruciĝa dogmo.
   La rasdivido kontraŭ la klasdivido.
   La rasbiologia historikoncepto.
La socia funkcio de la rasismo.
La raspolitiko de la socialismo.

**Vortradikoj ne enhavataj en Plena Vortaro.**

Imprimerie "LES ARTS GRAPHIQUES" s. c. o.
Chaussée de Haecht, 201
BRUXELLES

—

Imprimé en Belgique.