

EFIKO KAJ PSIKOLOGIA APLIKADO DE KOLOROJ

de W. J. NIJVELD (Nederlando).

I. Enkonduko.

Antaŭ kelkaj jaroj okazis en Stokholmo la jena interesa eksperimento: Sveda esploristo estis invitinta dudekon da personoj, ĉiuj el instruitaj rondoj kaj sen mankoj en la vidpovo, al tagmanĝo. En bonega humoro ili estis kuniĝintaj ĉirkaŭ la tablo kaj jam anticipe ĝuis la delikatajn manĝaĵojn, kiuj estis servataj. Kelkajn momentojn post la komenco la gastiganto tamen donis signon al unu servisto, kiu tiam elŝaltis la ordinaran lumon kaj anstataŭe funkciigis specialan lampkombinon, kiu nur tralasis la ruĝan kaj verdan partojn de la spektro. La gastiganto trankviligis siajn gastojn, ke temas nur pri malgranda eksperimento kaj li petis ne atenti ĝin, sed tute ordinare daŭrigi la manĝon.

Kvankam tamen la lumo de la lampo estis preskaŭ blanka (ruĝo kaj verdo kune donas blankon!), estis rimarkeble, ke la sfero estis ŝanĝiĝinta. Kiom ajn oni klopodadis, la bona animstato estis for. La fiŝo estis palgriza. Meleagro aspektis kvazaŭ ĝi sangadis, pizoj fariĝis bluj. La societo sentis sin malagrabla, malgraŭ la klopodoj de la gastiganto konservi la gajecon per kelkaj spritaĵoj. Subite unu el la sinjorinoj ekkrietis kaj eksaltis. Ŝi estis trinkinta vinon kaj pensis gustumi ricinan oleon!

Tiam la gastiganto opiniis ke li devas fini sian eksperimenton kaj li donis signon al sia servisto denove enŝalti la ordinaran lumon. Baldaŭ la malnova gajeco revenis kaj la sinjorino kiu estis kredinta trinki ricinan oleon anstataŭ vinon tre hontis pri sia stranga eraro.

Jen interesa (historia!) ekzemplo kiu pruvas la grandan efikon de koloroj je nia animstato, do: je nia konduto. Tiu kiu deziras pli fortajn pruvojn, estu rememorigata pri la ruĝa tuko per kiu la toreadoroj kolerigas la virbovojn. La Hispanoj verŝajne eksperimente eksciis ke blua aŭ viola tuko ne havas tian efikon. Se oni deziras ekzemplon ĉe la homoj, ni povas memorigi pri la trankvilo kiu eliras de la verdo en la naturo, de la kamparo, de la arbaroj. Ĉu estas hazardo ke verdo tie estas la superanta koloro?

Jam en tre fruaj tempoj oni atribuis certajn signifojn al la koloroj. Tiel ni scias ke la Grekoj rilatigis kolorojn kun la kvar elementoj kiujn ili distingis, kaj ankaŭ kun la karakter-ecoj. Pri la Ĉinoj ni scias ke ili ankaŭ enprenis la vetercirkonstancojn en tiuj rilatoj. La diversaj atribuoj estas kunmetitaj en jena tabelo:

Koloro	GREKOJ		ĈINOJ		
	Elemento	Karaktero	Elemento	Vetero	Karaktero
ruĝo	aero, lumo	sangvina	fajro	suno	virto
flavo	fajro	kholera	tero	vento	sano
verdo-bluo	—	—	ligno	ĉielo	ruzo
blanko	akvo	flegma	metalo	{ malvarmo, luno	puro
nigro	tero	melankhola	akvo	pluvo	{ seriozo, kalumnio

Kiam oni studas tiun ĉi tabelon, oni rimarkos ke ambaŭ popoloj havis diferencajn opiniojn pri la koloroj, kiuj apartenas al fajro, tero kaj akvo. Ankaŭ estas strange ke la Grekoj ne menciis verdon kaj bluan en sia filozofio.

Plu irante en la historio, ni renkontas epokojn kun riĉa uzado de koloroj alternatajn de tiaj kun malplia abundo. En religia kulto koloroj ĉiam ludis rolon.

Estis *Goethe*, kiu per sia „*Farbenlehre*” (kolorscio) pruvis, ke li ne nur estas poeto, sed ankaŭ scienculo. Jam detale li pritraktis la psikologiajn efikojn de la koloroj. Ni citu kiel ekzemplon:

„*So wie Gelb immer ein Licht mit sich führt, so kann man sagen, dass Blau immer etwas Dunkles mit sich führe.*”

Diese Farbe macht für das Auge eine sonderbare und fast unaussprechliche Wirkung..... sie steht auf der negativen Seite und ist in ihrer höchsten Reinheit gleichsam ein reizendes Nichts. Es ist etwas Widersprechendes von Reiz und Ruhe im Anblick.

Wie wir den hohen Himmel, die fernen Berge blau sehen, so scheint eine blaue Fläche auch vor uns zurückzuweichen.

Wie wir einen angenehmen Gegenstand, der vor uns flieht, gern verfolgen, so sehen wir das Blaue gerne an, nicht weil es auf uns dringt, sondern weil es uns nach sich zieht.

Das Blau gibt uns ein Gefühl von Kälte, so wie es uns auch an Schatten erinnert.”¹⁾

¹⁾ Traduko: „Kiel flavo ĉiam portas kun si lumon, tiel oni povas diri, ke bluo portas kun si ĉiam ian malhelon. Ĉi tiu koloro havas sur la okulon mirindan kaj apenaŭ eldireblan efikon ĝi staras sur la negativa flanko kaj estas en sia pleja pureco kvazaŭ ĉarma(?) nenio. Estas en ĝia alrigardo io kontraŭdire ekscita kaj kvietiga.

Kiel ni vidas bluj la altan ĉielon, la malproksimajn montojn, tiel ankaŭ blua surfaco ŝajnas malproksimiĝanta de ni.

Kiel ni volonte sekvas ion agrablan kio forkuras de ni, tiel ni volonte rigardas la bluan, ne tial ĉar ĝi sin trudis al ni, sed ĉar nin ĝi tiras al si.

La bluo vekas ĉe ni senton de malvarmo, kiel ĝi ankaŭ sugestias al ni ombron.”

Kia delikatsenta homo, kia bildiga povo eliras de ĉi tiuj vortoj! Ni devas miri, ke homo de antaŭ 150 jaroj per tiuj skribitaj vortoj kvazaŭ parolas al ni, kaj komunikas siajn sentojn. Samtempe ni konsciiĝas ke la nuna scienco pri kolorpsikologio ne malkovris tiom skuaajn aferojn, ke oni rajtas paroli pri tute nova scienco. Vere, multege da papero ankoraŭ hodiaŭ estas uzata por denove eksponi la sciojn kiujn oni ankaŭ povas trovi jam ĉe *Goethe!*

Tamen post *Goethe* venis la 19-a jarcento, la tempo de la *nigro*. Ĉu ni ne konas la portretojn de niaj geavoj, vestitaj en rigidaj nigraj vestoj? Nigro estis la simbolo de tiu jarcento, la tempo de neniam aŭdita evoluo de scienco kaj tekniko, la jarcento de karbo, maŝinoj, metaloj. Ĉiuj tiuj aferoj, eble ankaŭ la sento de indeco kaj potenco, kiun kunprenis tiu evoluo, inspiris al la uzado de nigro kaj demonstris al la atenta rigardanto la spiriton de tiu jarcento. Nur la lastajn jardekojn koloroj denove prezentiĝas. Ĉu pro la fakto, ke oni nur iom post iom ekkonsciiĝas pri ilia psikologia efiko?

II. Elementoj el parencaj fakoj.

La supraj ekzemploj montris kiom grava estas la rolo de la koloro en nia vivo. Ni tamen devas konscii ke analizo de tiu rolo ne estas tiel facila kiel ŝajnas. Kiam ni nome parolas pri ruĝo, ni fakte esprimas nin tre malklare. Ja estas tiom da varioj de ruĝo: skarĝato, karmino, rozo, ktp. Oni komprenas ke ne estas eble, studi la efikojn de koloro, se oni neklare esprimas sin, kaj do necesas scii almenaŭ la bazon de la aliaj fakoj kiuj pritraktas la koloron. Tio estas:

la *fiziko*: ĝi okupas sin pri la fiksado, priskribado kaj ordigado de la naturfenomenoj, rilatantaj la koloron,

la *kemio*: ĝi umas je la materio, ĝin analizas aŭ ĝin sintezas, kaj klopodas akiri substancojn kun la dezirata koloro,

la *fiziologio*: ĝia tereno estas la homa korpo kaj ĝi do pristudas, kio okazas kiam lumradio estas trafinta en la okulon. Ĝi sekvas la eksciton, kaŭzitan de la lumradio, ĝis la cerbo, kaj tiam cedas al la kvara fakoj:

la *psikologio*. Tiam ja okazas la plej mistera procezo nome la konsciiĝo de la (ĝis nun *mekanika*) ekscito al *impreso*, kiun ni nomas per la nomoj ruĝo, flavo, verde ktp. Kion fakte signifas tiu konsciiĝo, ni ne scias. Ĉu do estas entute eble, paroli pri ĝi? Ĉerte! Ni ja ĉiuj priskribas la fenomenojn en sama maniero (kun escepto eble de kolorblinduloj). Kaj filozofie ni povas rezoni, ke ĉiuj homoj troviĝas en proksimume la sama stadio de evoluo, konsiderate en la kadro de la mondhistorio. Eĉ la simioj, kiuj de antaŭ 500.000 jaroj iras propran evoluon, apartan de la branĉo, kiun ni nomas „homo”, havas verŝajne la samajn ecojn de vido.

Por la celo de ĉi tiu artikolo estas apenaŭ necese, pritrakti la *kemion*, kvankam por la atingo de difinitaj koloroj, do por la efektivigo de niaj celoj, ni nepre devas apogiĝi sur tiu fakoj, kombinita kun la fiziko. Kemio ja instruas al ni, kiel prepari la substancojn per kiuj ni donas koloron, ekzemple en la formo de farboj. Interesaj fenomenoj el scienca vidpunkto estas la rilatoj inter koloro kaj kemia strukturo, ekzemple en la serio de la azo-koloraĵoj. Same interesa estas la rilato inter kolor-konservo, do rezisto al la lumo, kaj strukturo. Parencaj kun la farboj estas la presinkoj; kaj tria kampo kie kemio ludas rolon, estas ankoraŭ la koloraj vitroj, kiujn oni i.a. uzas por filtriloj en lumgarboj. Ĉiujn tiujn aferojn ni tamen devas preteriri ĉi tie.

Ankaŭ el la *fiziologio*, kies ĉefa studobjekto estas la okulo, ni povas nur mencii kelkajn aferojn. Plej gravaj por la kolorobservo estas:

1. la *samtempa* („simultana”) *kontrasto*. Imagu rondon oranĝan. Se ni ĉirkaŭas ĝin per ruĝa ringo, ĝia koloro ŝajnas al ni flava. Se ni tamen prenas flavan ringon, ĝia aspekto inklina al la ruĝa flanko.

2. la *sinsekva* („sukcesiva”) *kontrasto* (aŭ: postimago). Pensu pri la sama oranĝa rondo. Nia prijuĝo de la koloro dependos de tio kion ni vidis momenton antaŭe. Se tio estis ruĝa surfaco, nia impreso estos flava; se ĝi estis flava, ni kredos la rondon ruĝa. Kiel alian ekzemplon de sinsekva kontrasto ni rememorigas la konatan eksperimenton de fiksa rigardo al iu intense kolora surfaco. Se ni poste direktas la rigardon al blanka surfaco, ni vidas bildon en la komplementa koloro.

Je klarigo, helpe de la teorioj pri la okulo, ni denove devas rezigni.

El la *fiziko* ni devas relevi kelkajn bazajn faktojn, precipe kun rilato al la ordigo kaj nomado de koloroj. Tio estas tiom pli necese, ĉar ĉe tio oni povas fari la plej grandajn erarojn, ĉar artistoj ĝenerale parolas tute alian lingvon ol la fizikistoj. Amplekse tio estas pritraktita en la „Report on colour terminology”, kie la lingvo de pluraj grupoj de uzantoj estas ĝisfunde analizita. Kio validas por la angla lingvo, same validas por la nederlanda, kaj supozeble ankaŭ por aliaj lingvoj.

Ekzemple: tio kion artisto nomas „intenso” estas tute alia afero ol tio kion la fizikisto nomas tiel.

La formiĝo de nomenklaturado en Esperanto povus konduki al similaj diferencoj. La lingva tradicio en nia lingvo tamen ne jam atingis tian stabilecon, ke ni jam estas ĝenataj de nesolveblaj kontraŭaĵoj. En la sekvo ni uzos nur la ekzaktan terminaron.

La fiziko sukcesis ordigi ĉiujn kolorojn en unu sistemo. Ĝi instruas al ni ke *tri nombroj* sufiĉas por tute fiksi unu koloron. Tion ĝi dankas al la neperfekteco de nia okulo, ĉar fakte al preskaŭ ĉiu koloro respondas multege (infinito) da diversaj spektroj, kaj ĉiu spektro estas la kunaĵo de ĉiuj ondolongoj, ĉiu kun certa intenso. La plej facila kazo estas, se lumo