

# una

Revista  
Universității Naționale de Arte  
București

2/2023

[una.unarte.org](http://una.unarte.org)

## Epoca falsului – noua normalitate

Mihai Nadin

→ 002

## The Age of the Fake—the New Normal

Mihai Nadin

→ 022

## Pieter Bruegel cel Bătrân –

un model gramatical pentru Renaștere

Cătălin Bălescu

→ 038

## Complicitatea esteticii cu matematicul

Cornel-Florin Moraru

→ 052

## Estetica în artă în perioada IA 2.0

Ciprian Daniel Neagu, Martin Caissial, Hugo Laffont

→ 070

## Estetica: observații metafizice privitoare la frumos

Max Bense

→ 090

## Despre înțelesul vizualului

Mihai Nadin

→ 102

Metadata, *mon amour*

Lev Manovich

→ 128

## Calendarul expozițiilor de artă din România. 2023

Diana Roman

→ 140

Str. G-ral Constantin Budișteanu 19  
Sector 1, 010773 București

+(40) 213 125 429

+(40) 213 125 197

rectorat@unarte.org

una@unarte.org

2971–8503

2971–8503

Editura UNArte

A

T

E

ISSN

ISSN-L

©

Cătălin Bălescu

Ruxandra Demetrescu

Constantin Aslam

Eugen Gustea

Carmen Apetrei

Luigi Bambulea

Cornel-Florin Moraru

Dragoș Grusea

Remus Breazu

Dep. Design / UNArte

Editor

Board

Redacție

Design

una

Posibilitatea de a echivala în termeni de raport numeric o imagine, un text sau un pasaj muzical constituie una dintre realizările majore oferite de tehnologia informațională.

Gematria, avangarda artistică, generații întregi de designeri în domeniul computerului, dublate de personalități ale aceluiași domeniu, care au avut forța de a sintetiza soluții secvențiale referitoare la un alfabet universal, au anticipat și au definit caracteristicile configurării numerice. Este de subliniat că multe dintre aceste realizări se regăsesc în formulările utopic poetice ale curentelor de avangardă ale secolului XX. Ceea ce părea un delir sistematizat pe criterii artistice, capătă o formă de o concretețe fără precedent în spațiul virtual al computerului.

Concret, odată introduse în computer, imaginea, textul sau sunetul pot fi cuantificate, comparate și ierarhizate cantitativ-valoric sau factorial, oferind astfel posibilitatea unor concluzii cu caracter global care transcend epocile istorice, curente estetice și personalitățile creatorilor lor, stabilind constante sintactice utile în definirea unor câmpuri bazate pe similitudini cantitative, de ritm etc. Fenomenul are o mare influență în zona comunicării, în general. De aici până la predicții, e o cale scurtă.

În ceea ce privește estetica, cea informațională operează în sens invers, cultivând nu unicitatea operei de artă, cât constantele mai puțin luate în calcul de estetica speculativă. Apariția sintagmei de *estetică a bazelor de date* a fost generată de dezvoltarea tehnologiei informaționale și pare a avea avantajul unor observații cu un grad mare de obiectivitate precum și capacitatea de a cuprinde și clasifica grupuri mari de date.

Bazele de date aleatorii, ușor accesibile, pot fi cuprinse în toată amplitudinea doar cu ajutorul acestor criterii generale. E un paradox în faptul că o imagine artistică reprezentativă poate fi evaluată în parametri cuantificabili prin filtrul unor raporturi numerice. În acest context, imaginea virtuală se substituie cu ușurință originalului greu accesibil și aduce cu sine o amprentă a acestuia. Problema e că odată cu ea apar, fără a fi sollicitate, alte mii de imagini cu identitate proprie, care se constituie ca un ansamblu de proiecții cu pondere egală.

La fel sunetul, la fel textul.

Acest volum mare de informație nu mai poate fi asimilat cu ajutorul principiilor clasice, al ierarhiilor filosofice sau estetice, pentru simplul motiv că nu poate fi cuprins decât prin mijloace specifice. Așa se face că apare o estetică specifică, ce scoate din calcul patetismul estetic și criteriile axiologice.

Consacrată esteticii numerice, revista *una* 2 prezintă rezumate ale unor texte esențiale din domeniu, texte cuprinse în cărți ce urmează a fi traduse în cadrul Editurii UNArte.

Prin intermediul acestei strategii de cercetare încercăm să punem în lumină o operă fundamentală atât pentru comunicare, cât și pentru arta contemporană, înțeleasă ca formă de comunicare, și nu ca act estetic.

# Epoca falsului – noua normalitate

Traducere și note de  
Cornel-Florin Moraru

Mihai  
Nadin



Poetul, Hölderlin, a avut dreptate: „Niciodată nu a fost atât de mult început!” Lucrarea „Théâtre d’Opéra Spatial” a fost premiată, în august 2022, la *Târgul de stat din Colorado*, programul de inteligență artificială din spatele său fiind pe deplin identificat. Dar, ca de obicei, succesul are mulți părinți, adică o grămadă de cercetători din domeniul inteligenței artificiale pretind că ei (Jascha Sohl-Dickstein, Patrick Esser, Robin Rombach, Björn Ommer etc.) au descoperit știința care ne ajută să traducem vorbe în imagini. De ce e important acest aspect? Vom vedea, în măsura în care vom înțelege ce înseamnă „a genera” o imagine în contrast cu „a crea” o imagine. Expoziția *A Garden in the Machine*, pictată în complicitate cu rețele neurale adversative, a fost deschisă la New York, în septembrie 2022. Galeria „Kate Vass” din Zürich a anunțat o expoziție, *Dear Machine, paint for me*, cu trimitere la proiectul lui Martin Kippenberger din 1981, de la New York, care prezintă lucrări de Frieder Nake, Alex Mordvintsev, Manfred P. Cage, Ganbrood, Espen Kluge și regretatul Herbert Franke. În spatele acestor exemple se află modelele mari de limbaj (*LLM – large language model*), algoritmi de învățare automată ce se ocupă cu prelucrarea limbajului natural, precum și baze de date cu peisaje, portrete și artă figurativă sau nonfigurativă, printre care și Met<sup>1</sup>. „Recită propoziții pe care inteligența artificială le transformă în imagini și te vei simți ca un artist.”, asta scria pe *Twitter* cineva care a încercat tehnologia *text-to-image*. Se întâmplă atât de multe lucruri încât site-urile dedicate pentru ceea ce, cu cavalism, se numește „artă computațională” (*computer art*) sau „artă a inteligenței artificiale” (*AI Art*) sunt sufocate la propriu.

Contextul mai larg este, cu siguranță, mai revelator pentru ceea ce se întâmplă, de fapt, decât orice mulțime de exemple, care în curând se vor învechi inevitabil. Editori renumiți de reviste științifice se confruntă cu contribuții false (*fake*). În unele cazuri, chiar ilustrațiile oferite ca mărturie pentru dovezile experimentale se constată că își au originea în proceduri de învățare automată similare celor din care provin cele mai noi imagini care concurează pentru a fi recunoscute ca artă.

Vă mai amintiți momentul de euforie din jurul „Jurnalului lui Hitler”, din 1983? Konrad Kujau, un falsificator, a întins o capcană, în care revista *Stern* din Germania, precum și *Newsweek* și *Sunday Times* din Londra au căzut cu aceeași naivitate ca posturile de televiziune și radio care furnizează știri *fake* celor care nu mai sunt capabili sau dornici să distingă între fals și real. Un film – *F vine de la Fake* – documentează falsurile încă de pe vremea când acestea erau inacceptabile din punct de vedere moral. Se presupune că și marele Michelangelo a produs artefacte antice contrafăcute. Elmir de Horry (care a câștigat cincizeci de milioane de dolari din artă contrafăcută), Eric Hebborn (care a pictat copii după Bruegel, van Dyck și Rubens, având ca scuză revolta împotriva celor aflați la putere), Van Meegren, Wolfgang Beltracchi și Ken Pereny – fiecare dintre aceștia s-au întrecut unii pe alții. Au ales anonimatul, deși abilitățile lor le-ar fi adus, cu ușurință, statutul de celebritate, dacă ar fi fost folosite altfel. Încă un lucru: China a lichidat

1

Se face referire la baza de date a Muzeului Metropolitan din New York, care conține peste 490.000 de opere de artă, din diverse genuri și curente artistice, și peste 5.000 de ani de istorie a artei.

operațiunea Declan din regiunea Shenzhen, care obișnuia să producă manual aproape 80% din toate copiile picturilor celebre vândute în SUA și Europa de Vest. Chinezii preferă acum să investească în cercetarea din domeniul inteligenței artificiale în loc să concureze pe piața operelor de artă contrafăcute. Și încă un detaliu: ei cer ca produsele mediale generate de inteligența artificială (text, imagine, voce, sinteză video) să fie marcate ca atare, pentru a evita răspândirea de mesaje false și pentru a proteja drepturile legitime.

## Performanță tehnologică *versus* relevanță artistică

Creația – faptul de a da naștere – este un efort seducător. Unicitatea, definitorie pentru tot ce este viu, nu este un capriciu al naturii, ci mai degrabă o necesitate existențială. Nu există două celule identice printre sutele de miliarde de celule din corpul nostru. Viața este, prin chiar natura sa, o creație fără sfârșit. Artă, ca una dintre multele forme prin care se exprimă nevoia de cunoaștere (a propriului sine, a celorlalți sau a lumii), poate rezulta în realizarea de artefacte (de exemplu: picturi, sculpturi, fotografii, filme), în texte și în muzică, în spectacole performative (de exemplu: cântece, mișcări, teatru, jocuri). Într-o lume care se schimbă din ce în ce mai repede, într-o lume a inovației tehnologice, arta însăși se schimbă, și ea, nu printr-un decret sau capriciu estetic, ci din necesitate.

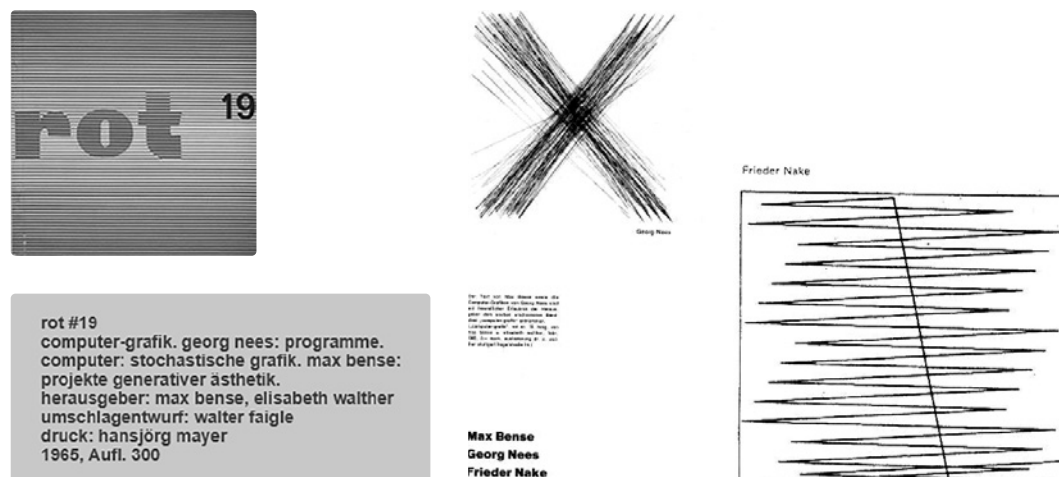
Supraviețuirea explică nevoia existențială de a cunoaște, iar arta este una din multele forme de cercetare. Rezultatul activității artistice este o expresie estetică a conștiinței împărtășite. Ritualul, miticul, religiosul sunt interogații cu relevanță socială, iar arta nu este mai puțin interogativă cu privire la modul în care universul funcționează decât descrierile pe care le numim „știință” și „filosofie”. Dar în loc să caute elementul comun al schimbării în natură sau în firea umană și să-l exprime prin legi, arta dezvăluie unicitatea.

Pe acest fundal, a ceea ce face ca expresia artistică să fie necesară, poate fi analizată orice nouă formă a artei. /Tocmai de aceea/, pionierii pasionați ai graficii computerizate de la începutul anilor 1960, încercând să-și definească în mod corespunzător creativitatea, merită respectul nostru pentru cercetarea posibilităților estetice puse în legătură cu computația.

Atunci când, în 1971, Nakaguchi a exclamat: „Nu ar trebui să mai existe artă computațională!” (titlul eseului său din *Computer Arts Society Bulletin* [1]), experiența sa cu computerul s-a metamorfozat într-un punct de vedere ideologic (comunismul lui Mao Tze Dun). Erau multe în joc. A face artă computațională, așa cum credea el, implica să te înscrii în apărarea capitalismului și să susții războaiele. Cu câțiva ani înainte, în 1965, o publicație studentescă de la Universitatea din Stuttgart reproducea una dintre primele sale imagini generate pe calculator, precum și una a lui Georg Ness (v. fig. 1), numindu-le „artă stocastică”.

→ Fig. 1

În 1965, într-o serie de volume numită *rot* (roșu), publicată de Max Bense și Elisabeth Walther, numărul 19 a fost intitulat „computer graphik”. *Studenten Zeitung* (ziarul studenților) a reprodus imagini din acest număr al seriei *rot*.



Max Bense (profesorul lui Nake) era, ca și prietenul său Abraham Moles (profesor la Strasbourg), împotriva esteticii speculative. Aceștia au oferit fundalul conceptual al esteticii generative, combinând matematica lui Birkhoff și semiotica lui Peirce. Alternativa propusă era „măsurarea” operei de artă pentru a o înțelege și folosirea datelor rezultate din măsurători pentru a genera artă nouă. Descrierea cantitativă detaliată a formei, de obicei definită, în semiotică și informatică, drept *sintaxă*, împreună cu regulile operaționale de generare a variantelor, sunt suficiente pentru a face ca rezultatul să fie relevant din punct de vedere estetic. Faptul că aceleași date pot fi derivate dintr-o operă de artă /autentică/, cât și din copia acesteia nu prezenta niciun interes. Ei au ignorat cu nonșalanță avertismentul lui Walter Benjamin privitor la „artă în epoca reproducerii sale mecanice”<sup>2</sup>. Epoca falsului își are originea în punctul de întâlnire al computației – adică al mașinii de prelucrare automată a datelor – cu estetica lor generativă. Odată cu Bense, cu Moles și cu adepții lor, aura artei a fost înlocuită de aura prelucrării datelor. A fost pasul premergător idolatriei mașinilor, o atitudine care își are originea în determinismul reducăționist al lui Descartes.

## Idolatria mașinii

Ceea ce a devenit cunoscut sub numele de „artă computațională” nu este, din punct de vedere practic, nimic altceva decât aplicațiile graficii computerizate. Aceasta datează din anii 1950: sistemul *SAGE* pentru apărarea aeriană folosea reprezentări vizuale ale spațiului. Când Ivan Sutherland [2] a conceput programul *Sketchpad*, /figure/ vizuale primitive (de exemplu: linii, poligoane, arcuri), definite în tradiția *Bauhaus*, au devenit disponibile pentru aplicații de tot felul: schițe și desene preliminare de proiectare (*design drafting*), dar și aplicații din domeniul militar. Grafica vectorială, permisă de modelul IBM 2250, apărut în anul 1965, și, în cele din urmă, grafica raster, inspirată de nimeni alții decât de postimpresioniști, au permis modelarea obiectelor. Accentul pe aplicațiile militare nu a fost niciodată declarat în mod explicit.

Sutherland, precum și Andries van Dam (de la Universitatea Brown), care le-au fost profesori aproape tuturor celor implicați în grafica computerizată, sunt pionierii traducerii

în imagini a cunoașterii relevante pentru percepția realității. Dar niciunul dintre ei nu a pretins vreodată să fie recunoscut ca artist.

Vizualul, spre deosebire de alte forme de reprezentare (de exemplu, formalismul logicii, limbajul formulelor matematice etc.), facilitează forme diferite de înțelegere decât o face limbajul natural. Limbajul vizual își dovedește utilitatea foarte bine în activități diferite: medicina, designul, chimia, ingineria și, deloc surprinzător, operațiunile de război. În acest sens, este destul de grăitor faptul că revista *Computers and Automation* (publicată de Edmund C. Berkeley, începând cu 1950), după ce a descoperit „o nouă slujnică a esteticii”, a lansat un concurs anual de artă computațională. Câștigătorii din 1963 și 1964 sunt cei de la laboratorul de cercetare balistică al armatei americane din Aberdeen, Maryland, iar imaginile distinse cu premii (de exemplu: gloanțe ricoșând) corespund misiunii acestui laborator. În cele din urmă, Frieder Nake însuși avea să primească un premiu. L-a acceptat înainte de a înțelege felul în care computerele (și grafica computerizată, în mod deosebit) au devenit știința și tehnologia care stau la baza tuturor războaielor recente. Dacă ar fi priceput, entuziasmul său revoluționar s-ar fi risipit curând.

Poziția ideologică pe care Nake o adoptă – „să nu mai existe artă computațională” – reflectă profilul său politic. Selecțiile sale estetice corespund unei viziuni ancorate într-o estetică lipsită de miezul ei: înțelesul este abandonat în favoarea măsurării. Unul dintre artiștii moderni preferați ai lui Nake este Sol LeWitt. Pentru el, *conceptualismul* (cu care s-a identificat) înseamnă că „toată planificarea și deciziile sunt luate dinainte, iar execuția este o chestiune lipsită de importanță” [3]. Propoziția lui LeWitt: „ideea ajunge să fie mașina care face artă” definește producția algoritmică a unui artist care nu a folosit computere.

Artiștii, mereu dornici să își extindă investigația asupra realității, așa cum au făcut-o atunci când au apărut, de exemplu, fotografia și, mai târziu, cinematografia, nu au ezitat să experimenteze cu *Sketchpad*-ul lui Sutherland sau, ca Ness, Nake, Noll și alții, să accepte provocarea de a „vorbi” cu computerul – mașina digitală a civilizației noastre. Harold Cohen a fost unul dintre acești artiști, Manfred Mohr încă este. Indiferent dacă foloseau programe scrise de alții (ca în cazul lui Shaffer, care a programat, și Csuri, care a folosit programul) sau dacă încercau să programeze ei înșiși, întrebarea inevitabilă rămâne: Cine este artistul? Întrebarea privind interacțiunile cu noua mașină nu le scăpa din minte: Arta mea sau producția mașinii, la fel ca orice altceva produs de mașini? Acasă la Harold Cohen, el și cu mine am dezbătut dacă, după ce își va încheia viața, tot ceea ce va produce „Aaron”, algoritmul de inteligență artificială pe care l-a conceput, va fi arta lui sau un produs mașinal. În opinia sa, *selecția* dintre numeroasele variante ale imaginilor produse de mașină face parte din procesul creativ. Repet: selecția ca moment al creației. Parțial, el avusese dreptate. Parțial. Nicio mamă nu a selectat între celulele vii din care, la un moment dat, un nou-născut și-a cucerit dreptul la existență.

Bineînțeles, Nake, ca mulți alții, s-a întrebat dacă există un obiect produs în domeniul „artei computaționale” care să se califice drept excepțional (cu sau fără succes comercial): „Cât de departe suntem de prima capodoperă a artei computaționale?” [4]. Jasia Reichardt [5] a remarcat că efortul „nu a produs până acum nimic care să poată fi numit o mare operă de artă”. Din nou, Nake [6]: „*Und wann nun endlich «Kunst»-oder doch Lieber nicht?*” („Și când, în sfârșit, artă – sau mai bine nu?”). Cu alte cuvinte: Este artă sau mai bine să nu ne mai amăgim? Cei pasionați de experimentarea celor mai noi

tehnologii își pun adesea la îndoială propriile eforturi. Jackson Pollock a fost, de asemenea, chinuit de întrebarea aceasta.

Întrebările persoanelor sincere în strădania lor de a deveni artiști populează discuțiile de pe *social media*. Dintr-odată, ei sunt capabili să genereze imagini cu ajutorul algoritmilor care „traduc” cuvintele în picturi, de fapt, doar potrivind *patternurile* lingvistice cu imagini din imensa lor bază de date. Dar nu au nicio idee dacă ceea ce fac se califică drept artă. Cei mai decenti așteaptă ca alții să decidă – sau să îi catalogueze ca fiind artiști. Există deja filme scurte generate automat (*maschine generated*), postate de *world wide web* și, de asemenea, jocuri, multe jocuri. Și multă muzică (dacă putem vorbi de muzică). „Destul de aiurea”, a spus un critic de artă cunoscut ca fiind deschis la experiment și inovație. Gunoaiele estetice, poate nu la scara la care pot fi generate cu ajutorul computerelor, nu sunt o noutate în cadrul culturii. Ele sunt inevitabile, la fel cum sunt inevitabile și gunoaiele științifice sau tehnologice. Așa cum gunoiul e inevitabil! Dar este oare tot atât de inevitabilă speranța de a avea o artă autentică generată automat cu ajutorul unor mașinării mai rapide și mai sofisticate? Costul asociat cu explorarea producției artistice automatizate nu a fost încă luat în seamă.

În cadrul școlii *ATEC – Artă și Tehnologie* (nume inspirat după vechiul *Ars & Techne* al grecilor) –, din cadrul Universității Texas din Dallas, școală care acum nu mai există, am desfășurat un experiment care a implicat peste 1000 de studenți (acum absolvenți), timp de peste 18 ani, pentru a vedea dacă o *mașină estetică* (*aesthetic machine*) este posibilă sau nu. Mai precis: putem construi un automat care face artă? În limita talentului lor, studenții au produs prototipuri și au definit algoritmi transformați în programe de calculator. Rezultatul a fost publicat în forma unor prezentări pe *YouTube*. Până la ultima încercare (2023), concluzia a fost că, până în prezent, astfel de algoritmi și astfel de mașini nu produc artă. Au ieșit multe produse interesante, dar nu artă. Pianul mecanic și pianul lui Lipatti (ca exemple) nu se pot reduce unul la celălalt. Experimentele au arătat că este bine să știm nu doar tot ceea ce se poate, dar și ceea ce nu e cu puțință.

Dobândirea de cunoaștere, care este și scopul final al demersurilor artistice, indiferent de forma acestei cunoașteri (teorii științifice sau opere de artă) este o sarcină nobilă, dar nu neapărat reușită întotdeauna. Multe premii Nobel au fost decernate unora care au produs, neintenționat, gunoaie științifice. Vă amintiți premiul acordat pentru știința care a dus la dezvoltarea lobotomiei? De-a lungul istoriei, maeștrii, adică artiștii de succes, au produs adesea gunoaie și s-au debarasat de ele cu aceeași feroare cu care au promovat ceea ce era reușit și cu care și-au găsit mecenai. Prin urmare, evaluarea rezultatelor calculului din spatele numărului tot mai mare de încercări de automatizare a producției artistice, prin comparare cu ceea ce este recunoscut ca fiind artă, este un exercițiu inutil. Având în vedere natura propriei artei, întrebarea este dacă forma dominantă de computație de astăzi – adică cea algoritmică – poate duce la artă, excepțională sau nu. La urma urmei, arta se legitimează prin interacțiunile pe care le declanșează. Prin întrebările pe care le pune. Nicio mașină nu a formulat vreodată o întrebare. Mașinile dau răspunsuri la întrebări: cum ne putem deplasa (în spațiu sau în timp), cum putem să controlăm temperatura în dormitor, cum putem să producem haine mai ieftine ș.a.m.d. Înțelesul artei este rezultatul unor interacțiuni provocate de întrebări care se schimbă în timp, așa cum omul însuși se schimbă continuu.

## Imposibilul: este doar o chestiune de timp?

Ca introducere, o scurtă comparație: mașina pe care o numim aparat de fotografiat și implementările ei digitale au în comun faptul de „a picta cu lumină”. Astăzi, toată lumea „face poze”, fără a deveni, în mod automat, artist fotograf, deși fiecare poate avea acces la un program cu ajutorul căruia o comandă de text este transformată în imagini generate cu ajutorul inteligenței artificiale. Înainte de acest moment, platforma *Tik Tok*, cu algoritmul său de învățare automată, transforma versurile în cântece. Iluzionistul din mașinărie nu își ascunde secretele. Ceea ce e produs nu celebrează arta, ci tehnologia care produce obiecte ce arată ca arta, deci mașinăria. În calitate de artiști, fotografuli folosesc aparatul pentru a face posibilă cunoașterea unicității unei persoane, a unui peisaj, a unui gând, a unor forme ș.a.m.d. Ei nu înregistrează, așa cum facem noi, doar simplele amintiri ale unei vacanțe sau ale unei serbări de absolvire. Fotografia a extins spațiul estetic: invizibilul, îndepărtatul, intimul au fost făcute vizibile. Astfel, ea a creat posibilitatea unor noi experiențe creative.

Această schimbare în sine poate fi examinată, cu avantajul de a pune în lumină sensul, semnificația noilor forme de reprezentare ale invizibilului. Imaginile generate cu ajutorul computerului (și, de asemenea, sunetele sau obiectele 3D imprimate, jocurile, animațiile ș.a.m.d.) exemplifică noi mijloace de producție. Spațiul estetic de care dispun cei care folosesc computația (inclusiv inteligența artificială) este cel al trecutului: datele sunt întotdeauna o descriere a ceea ce a fost, inclusiv a artei din trecut. Prin compararea impactului fotografiei și al demersurilor artistice susținute de computere se impune o întrebare tranșantă: Este creativitatea posibilă în contextul calculului algoritmic?

„Cvadratura cercului” este exemplul clasic de sarcină imposibilă: construiți în câțiva pași un pătrat cu suprafața unui cerc, folosind doar un compas și o riglă. Dovada matematică – imposibil de făcut – se reduce la faptul că  $\pi$  este un număr transcendențial. Se pare că mașina Turing, părintele tuturor mașinilor algoritmice, este rezultatul unei alte misiuni imposibile. Această misiune – *Entscheidungsproblem*, adică problema deciziei – a fost formulată de Hilbert și Ackerman [7]: Există o procedură eficientă care, date fiind un set de axiome și o propoziție matematică, să stabilească dacă aceasta este sau nu demonstrabilă prin respectivele axiome? (Adică, bazat pe axiome, poate o mașină decide dacă o formulă matematică este adevărată sau nu.)

Nimeni interesat să afle dacă arta computațională este posibilă nu ar citi această provocare privitoare la decidabilitatea unei demonstrații matematice ca având vreo legătură cu faptul că arta computațională este posibilă. Dar proveniența (originea, evidența proprietății<sup>3</sup>) întrebării dacă arta computațională este posibilă sau, chiar, dacă realizarea automată a imaginilor poate fi considerată artă începe cu o provocare matematică. Deși tipul de cunoaștere dobândit prin matematică este diferit de cel dobândit prin demersuri artistice, există artă și unicitate în ambele. Matematica este artă în aceeași măsură în care este știință.

Interogarea – întrebările pe care le generează – le definește pe ambele. Prin urmare, problema deciziei (*Entscheidungsproblem*) este relevantă pentru artă, la fel



de mult ca pentru matematică. Turing (pe urmele altora) a demonstrat că această *Entscheidungsproblem* nu poate fi rezolvată. Lucrarea sa *Despre numerele computabile, cu o aplicație la Entscheidungsproblem* [8], descrie o modalitate de a trata orice lucru care poate fi descris printr-o rețetă („algorithm” este termenul mai pretențios). „Da”-ul sau „nu”-ul unei demonstrații matematice nu poate fi derivat dintr-o rețetă, adică nu este o procedură algoritmică.

Conceptul de „mașină Turing” cuprinde, în sine, toate mașinile care lucrează pe bază de rețete: mașinile de scris reduse la programe de procesare a textelor, calculatoarele, creioanele și pensulele digitale pot fi reduse la calcule algoritmice. Toate imitațiile (*Tik Tok* sau *Stable Diffusion*, ca să nu mai vorbim de *DALL-E 2* sau cine știe ce mai urmează să apară) sunt, de asemenea, reductibile la calcule algoritmice.

Pentru tot ceea ce este de natură deterministă, pentru care putem identifica o cauză și un efect sau o rețetă (mai mult zahăr ca să se prindă sau mai mult ulei, ca motorul să nu se topească etc.), mașina oferă o descriere testabilă a funcționării sale. Aspectul imposibil este că ea nu poate determina dacă o demonstrație este corectă sau greșită într-un timp limitat și într-un număr limitat de pași.

Aceasta nu este o limitare provizorie, ci o consecință necesară a premisei pornind de la care a fost concepută. Matematica și artele, totodată, sunt, prin natura lor, activități nedeterminate, ceea ce înseamnă că aceeași cauză poate avea rezultate imprevizibile. Prin urmare, nu este surprinzător faptul că un calcul algoritmic nu ar fi suficient pentru a decide în ce măsură ceva este corect din punct de vedere matematic sau, de asemenea, semnificativ din punct de vedere artistic. Arta lui Jackson Pollock, a lui Mondrian, a lui Picasso și a lui Jasper Johns exemplifică acest gând. Ele sunt descoperiri pe care nicio descriere, oricât de detaliată ar fi, nu le poate înlocui. Rațiunea lor de a fi este înțelesul lor. Interacțiunile cu privitorii din zilele noastre sunt diferite de cele din vremurile trecute. /Operele de artă/ își derivă natura vie din astfel de interacțiuni. Să transpunem aceste considerații despre logică și matematică la subiectul particular al „artei algoritmice”, care este un alt nume pentru *arta computațională*.

Bineînțeles că arta nu este o demonstrație matematică. Mai mult decât atât, arta nu este traducerea realității, în sensul cel mai larg al cuvântului, adică incluzând realitatea gândirii, a emoțiilor și a artei înseși, ci mai degrabă interpretarea sa singulară. Arta evocă înțelesul acolo unde știința caută și demonstrează adevărul. Mașina Turing are doar o dimensiune sintactică: nu există niciun înțeles în succesiunea celor două litere din alfabetul său (0 și 1). Nu există pragmatică în computație: ea poate calcula traiectoria unei pietre care cade, a unui glonț în aer, a zborului dronelor, indiferent de temeiul (*the WHY?*) mișcării lor în timp și spațiu. *De-ce-ul artei* este de natură pragmatică. Aspectul său formal, adică esteticul, limbajul său, așa cum este uneori definit, devine esențial în atingerea scopului său. A cunoaște, în termeni de artă, înseamnă a implica publicul în interogație.

A interacționa cu o operă de artă înseamnă, inevitabil, a o re-produce, cu scopul de a o înțelege în contextul percepției sale. *Guernica* lui Picasso declanșează întrebări diferite în contextul celui de-al Doilea Război Mondial, făcut posibil de era industrială, și în contextul războaielor actuale, făcute posibile de computație. Căutarea a ceea ce a intenționat artistul, adică opera de artă văzută ca o ghicitoare, este la fel de iluzorie ca explicarea a ceea ce suntem prin examinarea genomului mamei și al tatălui nostru.

*Suntem ceea ce facem*, nu ceea din ce suntem făcuți, deși ceea ce facem este în multe feluri condiționat de constituția noastră. Arta este ceea ce ea înseamnă, nu datele care descriu materia prin care ea este întrupată și transmisă. Nu există nicio autoritate – critic de artă, teoretician, politician, consilier de investiții etc. – care să decidă ce este artă și ce nu este. Arta este ceea ce artiștii au făcut-o să fie de-a lungul timpului, indiferent de modul în care opera lor a fost descrisă în cărțile de teorie sau de tehnologia pe care au folosit-o.

## „Arta computațională” este „Supă Campbell” – supă din conserve

Să explicăm acest subtitlu: artefactele generate de computer – muzica, imaginile, obiectele multimedia, jocurile etc. – sunt la fel de mult artă precum „Supă Campbell” (sau conservele *Heinz*, *Kraft*, *Nestlé* sau *Maggi*) este (sunt) supă. Desigur că referința imediată aici este la arta gătitului: supă (pe care o pregăteau mamele, bunicile și, uneori, tații și bunicii noștri), adică mâncarea lichidă care amintește de pâinea înmuiată într-un sos, după cum sugerează etimologia cuvântului. Ea nu era niciodată la fel, chiar dacă rețeta pe care o dorea toată lumea promitea o repetare. Dar lucrurile nu stăteau astfel: apa folosită e diferită, oalele nu sunt aceleași (unele poartă în materialul lor gustul experiențelor culinare anterioare), un vârf de sare adăugat după gustare, câteva condimente, încă un clocot. /Arta gătitului/ este *repetiție fără repetiție*, o formulă pe care N.A. Bernstein [9] a folosit-o pentru a descrie modul în care funcționează sistemul motor uman. Această observație, mai degrabă inocentă, m-a inspirat să atribui artefactelor generate de computer provocatoarea etichetă de „artă la conservă” (*canned art*), într-o discuție pe care am moderat-o despre „Estetica graficii computerizate” și în care îmi manifestam entuziasmul față de posibilitățile deschise de grafica computerizată (*SIGGRAPH*, 1985) [10]. Hiroshi Kawano, Frank Dietrich, Charles Csuri și asistentul său Tom Linehan (un geniu ca administrator) mi s-au alăturat într-o conversație care i-a deranjat pe antreprenorii din Silicon Valley. Ei erau interesați mai degrabă de monetizarea graficii computerizate. Militarii activi în finanțarea acesteia nu erau interesați de promovarea unei noi estetici. A se consemna că artiștii consacrați din acea vreme priveau cu interes grafica computerizată, dar au rămas mai degrabă reticenți în a-și schimba felul de a face artă. Nu merita efortul de a învăța cum să folosească un program de computer, ca să nu mai vorbim despre cum să exprime în limbajele de programare posibilitățile ale vremii ceea ce așteptau ca o mașină să facă pentru ei.

Barbara Nessim a fost atrasă de grafica pe calculator (Fig. 2), la fel ca Nam June Paik și, mai târziu, David Hockney, nu atât pentru că ar fi putut atinge cu ajutorul acesteia obiective estetice irealizabile în alt mod, ci mai degrabă pentru că au căutat noi mijloace de expresie.



→ Fig. 2  
*Dușul de curcubeu*  
 © Barbara Nessim, 1982–1984  
 (reprodusă cu permisiunea autoarei)



Ca artistă rezidentă la *Time Video Information Services* (TVIS, 1982–1984), Barbara Nessim a învățat să folosească sistemul *Norpak* la care avea acces. Interfața acestui sistem era formată din tastatură, *stylus* și tabletă, iar formele disponibile erau arcul de cerc, cercul, dreptunghiul, linia, poligonul și punctul. Trebuia să construiești imaginea în straturi, de la fundal la prim-plan. La acest nivel tehnologic, mașina „se folosea” de talentul artistului. Era o paletă destul de săracă; în loc de pigmenți, mașina oferea un număr limitat de culori deschise și o rezoluție destul de rudimentară. Tot ceea ce se realiza cu ajutorul programului ar fi putut fi făcut de mână, mai repede și mai bine. În cele din urmă, însă, arta lui Nessim a învins, beneficiind de descoperirea faptului că „mai puțin înseamnă mai mult”.

Dar nimic din această etapă de pionierat a artei computaționale nu se compară cu ceea ce are loc astăzi. În gara principală din Zürich, oricine (și câinele lor) poate veni cu fraze (cu cât mai ridicole, cu atât mai bine) care sunt transformate în imagini de către un program *online* de inteligență artificială. Ceea ce se produce este artă *falsă*, care seamănă cu ceea ce este imitat, dar e goală de sens și, astfel, în mod necesar, caducă din capul locului – un joc de urmărire a noutății. Dependența de ceea ce este de unică folosință, care își are originea în economia de consum, înlocuiește idealul permanenței. Cunoașterea dobândită prin procesarea digitală automatizată devine caducă pe măsură ce fiecare nou artefact este scos din uz, așa cum fotografiile făcute cu aparatele digitale sunt uitate încă dinainte ca oricine altcineva, în afară de autor, să dorească să le vadă.

Aproape toate mașinile din trecut – cele hidraulice (puse în mișcare de căderea apei), cele pneumatice (mișcate de presiunea aerului) și cele electrice – au fost de interes pentru artiști. În cea mai mare parte, ele puteau ajuta (și chiar au ajutat) la realizarea sau „producția” de artă, cum mai este ea numită, dar nu înlocuiau efortul creator. Uneltele în sine erau expresii ale cunoașterii, în special ale cunoașterii din fizică, dar nu de genul celor pe care artistul le descoperă în timp ce adaugă noi realități la realitatea de care ele aparțin.

---

## Libertatea de exprimare este definită în context

Există însă încă un aspect al începuturilor a ceea ce avea să fie cunoscut, în cele din urmă, ca „artă computațională”: libertatea de exprimare. Mașinile utilizate în procesul de producție artistică permit libertatea, dar mai ales în legătură cu efortul fizic, cu *techné*-ul sau confecționarea. Acest fapt nu este lipsit de importanță, dacă ne gândim la efortul necesar nu doar pentru a construi piramidele sau pentru a asambla armata de teracotă de la mausoleul împăratului Qin Shi Huang, ci și pentru a picta frescele care ornează tavanele multor biserici (de exemplu, Michelangelo pictând Capela Sixtină) sau, în vremuri mai recente, pentru a face posibile sculpturile uriașe din metal ale lui Richard Serra. Cu toate acestea, libertatea de exprimare depășește procesul de confecționare a artei. Ea ține de cunoașterea pe care o face accesibilă sau, mai exact, de înțelesul pe care îl evocă. Arta, mai mult și în moduri diferite decât știința, a dezvăluit înțelesuri de natură provocatoare, a devenit o formă de rezistență împotriva diverselor forme de opresiune, inclusiv împotriva opresiunii artei consacrate și a esteticii conformiste.

Evident, anul 1965, cel în care au avut loc primele expoziții de imagini generate de computer, poate fi considerat o referință temporală pentru o provocare. În Stuttgart, primele expoziții consemnate au avut loc la Galeria-atelier a *Technische Hochschule* și la Galeria „Niedlich”. Tot în 1965, Galeria „Howard Wise”, din New York, a organizat o expoziție concentrată pe performanțele grafice ale computerului. Chiar și cea mai simplă computație (intersecția liniilor, cercurilor, poligoanelor etc.) era celebrată ca o alternativă la desenul de mână: „Nu poți desena un cerc, nicio problemă, mașina o va face pentru tine.” Îndemânarea urma să fie înlocuită de performanța tehnică și, după cum se pretindea, acest lucru urma să democratizeze arta. Nu mai erau doar câțiva artiști, adică indivizi albi privilegiați, în special bărbați, cum se spune în jargonul de astăzi, ci toată lumea putea să facă artă. Cum se știe, unii maeștri ai trecutului aveau propriile instalații de „producție”, adică studenți dornici să învețe de la ei, lucrând pe compoziții de mari dimensiuni. Mai recent, ne vine în minte Vasarely, creatorul artei optice faimoase de după cel de-al doilea Război Mondial, care deținea un atelier asemănător unei *fabrics*, angajând mulți asistenți, care executau manual programe de „picturi”. Era un sistem de grile de numerotare, ca un cod de culori pe un șablon, cu numere în locul unde erau amplasate fundalurile pătrate. Mașina algoritmică putea fi programată să imite opere de artă. Acest tip de „libertate de exprimare”, surprins în mod profetic în lucrarea lui Walter Benjamin [12], are un ecou, astăzi, în frenezia algoritmilor *text-to-image* produsă de „arta” generată de inteligența artificială, care este, fără îndoială, mecanică. Din păcate, însă, gândurile lui Benjamin, deși sunt celebrate, nu sunt luate în seamă. Vizionarul exilat la Paris, în timpul nazismului, a avertizat asupra pericolelor pe care le implică supunerea față de tehnologie. Nu de aura pierdută a operei de artă ar trebui să fie preocupată comunitatea artistică, ci mai degrabă de abandonarea valorilor în favoarea succesului.

În timp ce în Occidentul avansat /din punct de vedere tehnologic/ puteai experimenta în cadrele trasate de limitările economiei artei, în Imperiul Sovietic lucrurile erau oarecum complicate. În Europa de Est, unde arta oficială era codificată de regulile realismului socialist, ancorat în ideologia dominantă, realizarea de imagini cu computerul era o modalitate de a scăpa de cătușe. Pentru aceia care căutau libertatea de exprimare, acest fapt însemna oportunitatea de a exprima ceea ce nu era oficial acceptabil. Cunoașterea pe care arta o dezvăluie nu este întotdeauna comodă, nici pentru public, nici pentru cei aflați la putere. Folosirea computației a deschis o cale de a evita cenzura, în măsura în care nu puteai atribui intenționalitate mașinilor. Desigur, doar cei puțini, care aveau acces la computerele deținute de stat, puteau să experimenteze. Cei care doreau să le folosească trebuiau confirmați de serviciile secrete, ca nereprezentând un pericol pentru sistem, /ceea ce reprezenta/ privilegiul de a fi verificat ca fiind demn de încredere. În lucrările lui Vuk Ćosić, Vladimir Bonačić și Edward Zajec (mai multe nume ar merita să fie amintite aici, și nu numai din Serbia și Croația), ceea ce conta era mult mai mult decât formalismul graficii computerizate. Ei „cercetau” vizualul înainte ca vizualul să devină mediul de comunicare dominant, fiind subversivi într-o societate în care a fi subversiv, așa cum arta este întotdeauna, era considerat o crimă.

Acesta nu este însă locul potrivit pentru a relua sau rescrie istoria graficii computerizate sau acea parte a acesteia ce revendică identificatorul de „artă computațională”. Dar este locul potrivit pentru a pune în contrast inovația gândită ca un nou formalism estetic și inovația gândită ca o nouă modalitate de a transmite înțeles estetic. Accentul a fost pus pe căutarea unor mijloace de expresie eliberate de presiunile politice și ideologice. Căutarea libertății estetice prin adoptarea noii mașini /de calcul/ însemna mai

mult decât procesarea numerelor și transpunerea lor în grafice pe hârtie, însemna a fi în opoziție cu ceea ce promovau regimurile din Uniunea Sovietică, România, Germania de Est și fosta Iugoslavie. Era /o formă de/ dizidență, un calificativ asociat, de obicei, cu scrisul. Ne vine în minte Soljenițin, dar mulți alții (*samizdatul*) au pus în circulație lucrările lor de opoziție la dictatură.

În general, încercările de a genera imagini computerizate pot fi puse în legătură cu arta revoluționară a lui Malevici, Moholy-Nagy, Tatlin și a atâtor alți artiști din așa-numitele țări socialiste. Noile tendințe (*NT4* și *NT5*) și cercetarea vizuală (1968–1969) au fost impulsionate de creativitate. Procesele generative asociate cu aceste mișcări au fost desfășurate în căutarea creativității. Un exemplu împotriva dominației tehnologiei este Boris Kelemen, în catalogul „Tendințe 4” (Zagreb, 1970), și căutarea „unei alianțe cu cele mai avansate cercetări din domeniul inteligenței naturale și artificiale” (*Manifestul de la Zagreb*, 1971). Astfel de obiective stau mărturie pentru conștientizarea posibilităților, dar și a pericolelor /implicate/. În mâinile artiștilor – Sherban Epuré fiind un exemplu pe care îl cunosc [13] – computerele trebuiau să devină parte a procesului lor creativ. Nu rezultatul algoritmic, adică arta bazată pe rețete și producția automatizată, era ceea ce făcea diferența, ci scopul era libertatea, și anume libertatea artistului de a integra un nou mod de gândire, profilat în afara ideologiei prescrise, în procesul de creație.

## Clocotul oceanelor: Caducul este costisitor

Pentru a face ca „arta computațională” să fie percepută ca artă umană, falșii profeți ai acelor vremuri au teoretizat că au nevoie de o componentă aleatorie. Prin urmare, o altă mașină (generatorul de numere aleatorii) trebuia să facă mașina de făcut artă să pară mai umană. În lipsa înțelegerii a ceea ce este arta și a motivelor pentru care indivizii creativi se identifică prin cunoașterea specifică pe care arta lor o împărtășește cu ceilalți, au fost avansate teorii privind descrierea artei prin intermediul datelor. Acestea se bazau pe „teoria informației”, prin care geniul lui Shannon a fost pus la lucru pentru a rezolva o sarcină militară, și anume cum să transmiți datele în siguranță dintr-un punct (/centrul de/ comandă) către un alt punct (executantul). A devenit cunoscută ca „teoria informației”, care este o denumire improprie și la fel de confuză ca și cea de „artă computațională”. În realitate, „știința informației” a lui Shannon era „știința datelor”, lipsite de înțeles, așa cum chiar Shannon a subliniat. Aceasta afirmă că termodinamica transmiterii datelor, adică electronii care călătoresc prin cabluri sau undele electromagnetice propagate în atmosferă, afectează procesul. Cu alte cuvinte, ea descrie fizica procesului, inclusiv rolul „interferențelor” (*noise*), care sunt independente de ceea ce reprezintă datele transmise.

Acesta este elementul central a ceea ce în zilele noastre a devenit noua obsesie: să descrii în limbaj ceea ce dorești să transformi în imagine. Inteligența artificială va face acest lucru pentru tine, pe baza datelor care descriu imaginile folosite pentru a antrena rețelele neurale. Aceasta este semiotica de la baza /întregului/ proces. Cu cât colecția de date este mai mare, cu atât este mai bine, întrucât bazele de date uimitor de mari sunt presupuse a fi memoria vizuală a întregii omeniri. /O astfel de abordare/ reprezintă forța brută la lucru, fără a lua în calcul cât de multă energie se consumă. O primă reacție la ceea ce este nevoie pentru a îndeplini această sarcină a venit sub forma unui *tweet*, pe contul meu: „Pentru mine, întrebarea despre inteligența artificială nu este «poate aceasta să facă artă bună?», ci «poate ea să facă artă atât de bună încât

să merite clocotul oceanelor?»”. Mulți oameni (și artiști, în mod special) sunt îngrijorați că separarea unui iceberg din Antarctica ar putea duce la creșterea nivelului oceanelor cu un metru peste nivelul actual. Dar ei par mai puțin îngrijorați de separarea depozitelor de deșeuri estetice, care includ toate bibliotecile de imagini reciclate de mașini din ce în ce mai rapide, /de valorile artei/. Sustenabilitatea, în sensul utilizării unor cantități uriașe de energie (și o imagine generată într-o secvență *text-to-image* are o amprentă energetică mare) poate fi ușor de cuantificat. Dar pericolul mediocrității, generată într-un ritm rapid, este mai perfid. În loc de inovație, producția automatizată de imagini lipsite de sens generează mai multe deșeuri care afectează profilul cognitiv și emoțional al celor supuși rezultatelor invaziei. Să încercăm să înțelegem ceea ce este exprimat aici, presupunând că sustenabilitatea autentică, ce integrează în sine conștientizarea valorilor, este o preocupare a societății, nu doar un slogan din discursurile politice ipocrite (*fake*) și oportuniste.

Făcând un reportaj despre un pictor (acest calificativ rămâne ambiguu, deoarece nu se menționează dacă era vorba doar despre cineva care pictează zugrăvește case sau despre un artist), publicația *New Yorker* (Petruisch, 2022) a consemnat faptul că acesta generează interpretări ale altor imagini („de obicei, culese din cărți de artă mediocre”) într-un ritm de peste șaiszeci de imagini pe zi. Publicul poate comanda /aceste lucrări/, la prețul de zece dolari per bucată, de pe site-ul său, fără a avea însă posibilitatea de a alege. Clientul primește una dintre lucrările disponibile. Bineînțeles că pentru a produce peste 300.000 de astfel de obiecte (într-o viață întreagă dedicată confecționării lor), se folosește multă energie. Nu există niciun motiv pentru a compara această producție de așa-numită artă cu ceea ce produc diversele versiuni ale *DALL-E*, *MidJourney*, *Stable Diffusion* ș.a. În gara din Zürich (și cine știe ce alte „terminale” din aeroporturi și din centrele comerciale mai oferă același serviciu) pasagerii pot „face artă”, solicitând, în limbaj natural, orice /doresc/ să descrie. Walter Kirn (2022) a dat un exemplu, „o tarantulă care poartă o eșarfă verde”. Îi poți spune inteligenței artificiale să redea tarantula în stilul unui desen cubist, al unei fotografii de epocă sau chiar al unui afiș de propagandă politică. În China, astfel de imagini ar fi etichetate ca fiind generate de inteligența artificială pentru a preîntâmpina neînțelegerile.

Până în 2016, *AlphaGo* i-a învins pe toți jucătorii de șah, iar pentru asta a folosit energia pe care o consumă, în medie, un oraș întreg. Faptul că programul de șah dotat cu inteligență artificială a eliminat, practic, șahul, în timp ce a consumat o cantitate uriașă de energie în procesul de a juca toate jocurile posibile (Shannon a calculat că nu există mai mult de  $10^{120}$  de posibilități), nu a fost însă adus în discuție niciodată. Consultați epopeea recentei partide de șah în care un tânăr adversar (Hans Niemann) al campionului mondial la șah (Magnus Carlsen) este acuzat că a jucat ca o mașină și corpul său a fost verificat în căutarea unor posibili microtransmițători. A juca șah (sau orice alt joc) precum o mașină este echivalent cu a picta precum o mașină.

Astfel, șahul, așa cum îl cunoaștem în cadrul culturii noastre, s-a sfârșit, fie că ne place sau nu acest lucru. Este însă oare și arta, expusă la metode de forță brută pentru a face imagini din alte imagini, de asemenea, sfârșită? În același context, instanțele examinează dacă lucrarea *Purple Prince* a lui Andy Warhol, o interpretare a unei fotografii de Lynn Goldsmith, cu licența de utilizare plătită în conformitate cu legea, nu se încadrează în termenii doctrinei juridice a „utilizării echitabile”. Există și un *Orange Prince*, la fel cum există mai multe interpretări semnate de Warhol, nu foarte diferite de ceea

ce face inteligența artificială când se hrănește cu baze de date imense care traduc texte în imagini, fără nicio numire a autorului. Dar pentru un Warhol se plătesc milioane!

Vă amintiți apelul ideologic lansat de Nike, potrivit căruia „nu ar trebui să mai existe artă computațională”, care a dus la o discuție destul de aprinsă despre computere și artă? Desigur, răspunsul la numeroasele întrebări asociate cu schimbarea (în știință, tehnologie, condiția umană, activitatea economică, războaie, sexualitate, în înțelegerea noastră a noțiunilor de „gen”, „rasă”, „etnie”, „privilegii” etc.) nu este acela de a opri, interzice sau eticheta ceva. Hilbert, a cărui provocare (*problema deciziei*) l-a condus pe Turing la descoperirea principiilor mașinii algoritmice, credea că fiecare problemă matematică are o soluție. „Trebuie să cunoaștem, vom cunoaște”, aceste cuvinte sunt sculptate pe piatra sa funerară. Artiștii acționează în același spirit. Mașini sau nu, ceea ce contează este înțelesul dezvăluit prin interacțiunile dintre artă și cei cărora artiștii li se adresează. În spiritul optimismului, să avansăm printr-un argument destul de solid ideea că, pentru a ști ce consecințe aduc cu sine aceste schimbări (și multe altele, care ne așteaptă), trebuie să ne reajustăm inevitabil perspectiva. În noul sistem de valori, asociate cu producția automatizată de artă sau cu substituirea artei înseși cu *NFT*-urile, caducitatea înlocuiește permanența. Să fie acesta, oare, sfârșitul ideii de „proprietate intelectuală”? O adresă *chainlink* considerată dovadă a autenticității? Să fie aceasta, oare, sfârșitul artei mercantilizate (engl. *commoditized*)? Nu vă doriți o revoluție cu ale cărei consecințe nu sunteți pregătiți să trăiți. Multe capete au căzut în revoluțiile din America, Franța și Rusia.

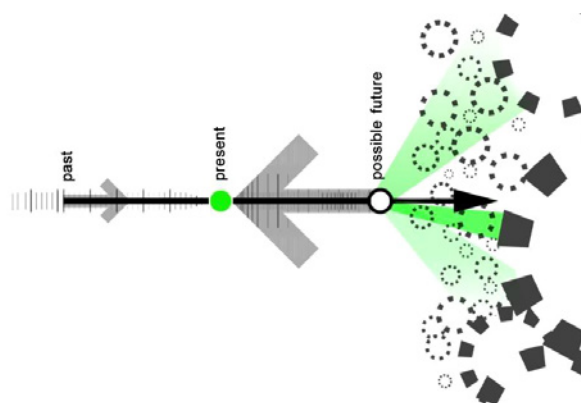
## Arta este consubstanțială vieții

Există două condiții distincte ale planetei Pământ: înainte și după apariția vieții. Acest eveniment nu este însă un moment definit, ci mai degrabă un proces îndelungat. Tot ceea ce are loc înainte de apariția vieții, cum ar fi producerea elementelor /chimice/ sau funcționarea universului, constituie domeniul de cunoaștere al fizicii. În retrospectivă, adică privind în urmă din perspectiva a ceea ce știm acum despre schimbare în domeniul a ceea ce nu este viu, adică a universului fizic, aceste fenomene sunt decedabile. Asta înseamnă că ele pot fi descrise în mod complet și consecvent, iar legile fizicii sunt un exemplu de astfel de descrieri. Pe baza lor, pozițiile planetelor sunt determinate cu precizie, iar explorarea spațială a devenit posibilă. Dar odată ce apare viața, schimbarea lumii nu mai este doar o chestiune de coordonate spațiale care descriu mișcarea /obiectelor/, ci și de reproducere, adică de supraviețuire. Progenitura nu este niciodată la fel ca părintele. Fizicul se definește prin caracterul său de identitate: gravitația, de exemplu, nu se înmulțește, nu are urmași. Nici pietrele nu se înmulțesc. Viul se definește prin schimbarea care îi asigură continuitatea, el se reproduce, dar niciodată în identitate /cu descendența sa/, ci mai degrabă în unicitate. Nu există două entități vii care să fie identice, de la firele de iarbă ale lui Aristotel până la ființele umane. Prin urmare, așa cum a observat John Von Neumann, vizionarul epocii mașinilor de reproducere, ceea ce este viu devine în permanență mai divers decât ceea ce nu este viu.

Acest fapt sugerează că o descriere completă /a viului/, chiar dacă nu este imposibilă, depășește cel puțin capacitatea /de descriere/ a unui observator a cărui viață este limitată. Mai mult, viul este „indecidabil”, el nu poate fi descris în mod complet și coerent. Dinamica vieții, adică modul în care aceasta se schimbă, este contradictorie.

Gândiți-vă doar la arheele care supraviețuiesc în cele mai vitrege medii de viață, în medii extrem de calde, cu temperaturi de peste 100° Celsius, extrem de reci, acide, alcaline, sărate, în adâncul oceanului, chiar și bombardate de radiații gamma sau ultra-violete etc. Să nu mai vorbim de comportamentul uman, care variază, imprevizibil, de la cooperare și solidaritate la agresiune și război. Arta este una dintre manifestările acestei dinamici /a viului/, probabil cea mai fidelă, întrucât reflectă ceea ce înseamnă să fii supus schimbării și, totodată, conștientizării acestei schimbări. În acest sens, ea este cunoașterea înțeleșului emoțiilor, sentimentelor și gândurilor. Conștientizarea însăși este înrădăcinată în ceea ce fac artiștii și, mai important, în motivele pentru care ei se dedică creației.

Faptul că ceea ce nu este viu poate fi descris ca fiind decidabil, iar viul scapă decidabilității, nu este însă suficient pentru a explica diferența fundamentală dintre viu și non-viu. Viața este în mod necesar creativă, ea dă naștere la mai multă viață. Natura procesului prin care acest lucru se întâmplă este mai importantă decât rezultatul. Schimbarea din domeniul fizicii poate fi descrisă în termenii unei forme de cauzalitate definită ca determinism. De exemplu: „cum se transformă o piatră în nisip?” Pentru a înțelege acest lucru trebuie să descriem toate forțele implicate în măcinarea pietrei. Dinamica acestui proces își are originea în trecutul său. Viul/, pe de altă parte/, purtându-și trecutul ca istorie sau biografie, este condus de supraviețuire, ceea ce înseamnă de un viitor posibil. Pentru viziunea deterministă a schimbării /ce definește/ ceea ce nu are viață, este suficientă o descriere a modului în care lucrul și-a schimbat poziția sau forma. Pe baza științei deterministe, ființele umane au fost capabile să aterizeze pe Lună, ca să nu mai vorbim de faptul că au conceput și construit felurite mașini de dragul producerii unor schimbări din ce în ce mai mari. Pentru condiția nedeterministă a vieții, însă, descrierea schimbării ca fiind nedecidabilă implică faptul că, alături de fizica acțiunii și reacțiunii, trebuie să luăm în considerare biologia proceselor anticipative (Fig. 3). Aceasta nu este doar originea vieții, ci și originea artei și a tuturor celorlalte forme de căutare pe baza cărora are loc supraviețuirea.



→ Fig. 3  
Starea actuală a unui proces anticipativ depinde de stările trecute (care nu pot fi schimbate) și de stările viitoare posibile (o multitudine în continuă schimbare).

Viul este conștient de propria-i viață și de mediul în care ea se desfășoară. Procesele anticipative, la toate nivelurile existenței, de la celulă la organisme și societăți, acționează pentru a face posibilă supraviețuirea și reproducerea. „A cunoaște”, sub diferite forme, este condiția prealabilă a supraviețuirii. Referindu-ne doar la ființa umană, dar înțelegând /în același timp/ că toate formele de viață se definesc prin anticipare, /observăm că/ toate activitățile desfășurate (vânătoarea, căutarea de hrană, fabricarea de unelte, colonizarea etc.) sunt forme de dobândire a cunoașterii. Arta însăși este o modalitate particulară prin care cunoașterea se concretizează în mijloace de expresie



care corespund continuumului de percepție senzorială. Sunetele, ritmurile, formele, culorile, texturile, gustul, sinergia a tot ceea ce este perceput alimentează diverse expresii ale cunoașterii. – De la interacțiuni elementare, cum ar fi cele exprimate prin preferințe și comportamente sexuale sau cele care corespund percepției picturilor rupestre (ce au „văzut” cei care se uitau la ele?), până la orice altceva ce modelează evoluția omenirii. Arta nu este un fenomen de tipul *cauză – efect*, ci rezultatul unei multitudini de acțiuni anticipative în continuă evoluție.

## Arta îmbogățește realitatea

Încă o observație: fenomenele fizicii pot fi explicate după schema reduționistă de segmentare a întregului în părți. Părțile sunt mai ușor de înțeles. Fenomenele vieții sunt însă holistice: ele pot fi înțelese doar în integralitatea lor. Ele sunt ținute laolaltă nu de componența materială, ci de sensul lor evolutiv. Într-adevăr, arta este vie, ea evoluează la fel ca oamenii. Viața artei provine din interacțiunile dintre operele de artă și cei dispuși să le re-producă în experiența percepției artei. Faptul că cea mai mare parte a ceea ce se produce ca artă sau se dorește a fi artă este menită pieirii, adică sfârșește ca deșeu în gropile de gunoi, corespunde naturii activității artistice. Investigația poate fi stimulativă sau poate duce la o fundătură.

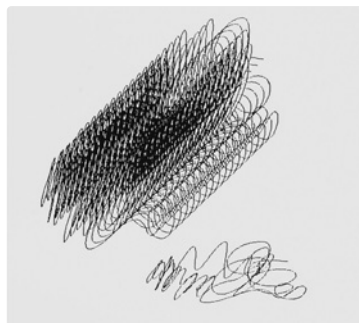
Dar ce legătură au toate acestea cu apelul lui Nike sau cu faptul că trăim într-o orgie de artă generată de inteligența artificială, care, de fapt, este orice altceva, dar /nu artă/? Ce legătură au toate acestea cu faptul că aura falsului (*fake*) depășește conștientizarea unicului, a originalului? Amintiți-vă, cvadratura cercului este un exemplu a ceea ce, prin natura sa, este o imposibilitate. Indiferent cât de rapide ar putea deveni computerele și chiar indiferent de cât de mult poate fi redus consumul lor de energie (pentru a evita clocotul oceanelor), calculul algoritmic nu va duce niciodată la artă. Falsul (*fake*) nu se substituie artei, ci se constituie ca produs secundar al activității umane susținute de mașini. Chiar și înlocuirea ființei umane cu mașinile, robotul numit *artist*, este parte a aceluiași proces.

Procese deterministe pot, în cel mai bun caz, să reproducă sau să imite ceea ce a fost, adică trecutul. Dar nu vor avea niciodată, ca rezultat, procese anticipative. Arta nu este reflectarea trecutului, nici măcar atunci când subiectul său este istoria, ci crearea viitorului. În absența unei expresii anticipative, viața este redusă la substratul său fizic. Reducerea ființei umane la o mașină și practica de a trata oamenii ca pe niște mașini corespund aceleiași tendințe. Idolatria mașinii duce la pierderea libertății, la tot mai puține opțiuni, la supunere ca parte a noii condiții umane și la caducitate. Sustenabilitatea este abandonată de dragul satisfacției imediate. Mediocritatea subminează valoarea autentică.

Ar însemna toate acestea că muzeele și colecționarii privați de imagini ale graficii computerizate timpurii își irosesc banii? Sau că acestea nu sunt importante pentru înțelegerea propriei noastre schimbări? Bineînțeles că nu. Din contră, ele merită să fie celebrate. Una dintre lucrările mele (*Construcții în formă liberă prin iterație*, Nadin, 1966) a ajuns la „Victoria and Albert” Museum prin intermediul lui Patric Prince și al colecției *Friends of the V&A*.

→ Fig. 4

Mihai Nadin, *Free Form Construction by Iteration*, 1966, print. Desen negru, generat pe calculator. Tiparul original a fost imprimat cu plumb pe hârtie. Program scris cu limbajul de mașină IBM și un generator de numere aleatorii, *Monte Carlo*, pentru a genera un desen cu formă pseudo-liberă. Desenatorul a fost construit de către artist. Lucrare originală: 25 × 32 cm. Donată colecției V&A de către American Friend of the V&A, prin generozitatea lui Patric Prince. *Leonardo*, 24, 1991.



Anne și Michael Spalter sunt colecționari curajoși care, atunci când au început să colecționeze grafică computerizată, au fost ridiculizați de publicul artei consacrate. ZKM (Centrul pentru Artă și Media din Karlsruhe) este un colecționar serios de tot felul de artefacte digitale. Dar reificarea trecutului nu ar trebui să ducă la exacerbarea idolatriei mașinii până la punctul de a renunța la noi înșine.

### Mărturiile unui teoretician (care nu se sfiește să se identifice ca atare)

În palmaresul meu de realizări (nu menționez aici propria mea grafică computerizată) se află expoziția lui Frieder Nake (*Die präzisen Vergnügen*) de la Kunsthalle Bremen (2005). Aceasta a avut loc după ce l-am convins pe Wolf Herzogenrath, directorul muzeului la acea dată, că primele *printuri* ale lui Nake după imagini generate de computer meritau atenție publică. O altă realizare ar fi retrospectiva Nake de la ZKM, când Peter Weibel a cedat presiunilor mele și l-a invitat să-și arate lucrările. Nake, generos, cum îl știu de mult, a recunoscut ajutorul. Dar am avut și eșecuri. Nu am putut convinge MIT Press să publice o traducere în engleză a cărții lui Nake, intitulată *Ästhetik als Informationsverarbeitung* [*Estetica înțeleasă ca procesare a informației*, n. trad.] (Fig. 5). Ea continuă să fie cea mai serioasă publicație despre numeroasele aspecte ale esteticii imaginilor generate prin metode algoritmice. Cu toate citatele sale fermecătoare din *Cartea Roșie*, a lui Mao, și cu hibelesale privitoare la cultul Bense/Moles, cartea ar trebui publicată în engleză, eventual cu adnotări din partea autorului.

→ Fig. 5

*Estetica înțeleasă ca procesare a informației. Fundamente și aplicații ale informaticii în domeniul producției și criticii estetice*, Springer-Verlag, Viena/New York, 1974.



Un alt eșec lamentabil a fost acela de a nu reuși să conving Muzeul de Artă din Dallas (adică pe Bonnie Pitman, directoarea de atunci) să găzduiască mașina Aaron a lui



Harold Cohen. *Aaron* reprezintă prima încercare a unui artist de a integra metode de inteligență artificială în producerea de artă. Nici măcar arta lui Manfred Mohr, despre care am scris de multe ori, nu a fost suficient de bună pentru acest muzeu. Astăzi, operele lui Cohen și cele ale lui Mohr apar pe piața internațională a licitațiilor. De asemenea, am eșuat în încercarea de a organiza o expoziție Sherban Epuré. *Leonardo*, revista care a deschis drumul multora în studiul relației dintre artă și tehnologie, a fost dornică să ajute. Și am eșuat din nou, de această dată cu *Nake* în calitate de co-prezentator, în încercarea de a convinge Fundația Națională pentru Știință și Agenția Națională pentru Mediu să finanțeze o întâlnire a tuturor celor încă în viață care au generat printre primele imagini lucrând cu computerul. Propria mea universitate, cu un program de studiu în artă și tehnologie, recent transferat într-o școală de științe umaniste pentru că cei la putere nu înțeleg ce se petrece în domeniul interacțiunii dintre artă și tehnologie, nu a fost, nici ea, interesată. 158 de milioane de dolari vor fi cheltuiți pentru a construi un „Ateneu”, deja supranumit „Mausoleu”, dedicat găzduirii unor colecții mediocre și a unei biblioteci private, excepțională ca exemplu al documentării trecutului. Ideea unei colecții de muzică, imagini și fișiere multimedia timpurii – începuturile artei influențate de computere – nu a putut încălzi inima niciunuia dintre cei care conduc o campanie de finanțare de 750 de milioane de dolari, pe care îi adună de la cei dispuși să dăruiască. Imaginați-vă în locul unui spațiu muzeal nesustenabil (vechea obsesie cu cărămida și mortarul), în locul colectărilor inutile de donații (ajuta la scăderea taxelor!), o colecție digitală, deschisă prin intermediul internetului pentru cercetători din întreaga lume și pentru public. În realitate, chiar dacă există sau nu ceva de genul artei computaționale, cercetările timpurii din domeniile graficii computerizate, muzicii sau instalațiilor interactive sunt o mărturie a pasiunii cu care oamenii aspiră la noutate. O asemenea colecție ar trebui să fie disponibilă în forma sa digitală originală, adică programele primitive scrise la începuturi, nu ca o colecție de *printuri*. Istoria tehnologiilor de vizualizare (gândiți-vă la medicină, de la Röntgen-ul – aparatul cu raze X –, apărut înaintea computerelor, până la razele X digitale și RMN și la altele extrem de dăunătoare) este importantă pentru a înțelege cum gândim și ce facem ca să reprezentăm cele cunoscute în mod util. Faptul că noile tehnologii (tehnologia din spatele războaielor, în special) se bazează pe forța brută a calculatoarelor nu se poate ignora. Aceste investigații ne-au afectat modul de gândire și afectează condiția umană, în mod special în epoca rețelelor. Omul pe Internet este diferit de omul care lucra la banda rulantă sau de țăranul care își ara bucatăica de pământ. Fără grafică computerizată, *webul* nu ar exista.

Prin faptul de a fi legat de propriul telefon mobil (un alt descendent al graficii computerizate), progresul este o problemă la fel de deschisă, cum este cea privitoare la schimbarea noțiunii de artă și cea privitoare la schimbarea ireversibilă a noțiunii de a juca șah. Desigur că am sperat și încă sper pentru mai mult bine, chiar și în timpul unei perioade în care răul pare să aibă întâietate. De aceea, nu pot să susțin apelul prietenului meu: „... gata cu arta computerizată!” Mai degrabă susțin că înțelegerea nevoii unei noi perspective ar putea ajuta la luarea propriilor decizii, pe care arta le ilustrează ca pe un proces de viață cu sens, care nu poate fi redus la procesarea datelor. Chiar astăzi, când continuăm să privim viața prin „ochelarii” fizicii, a devenit necesar să schimbăm această viziune. Înțelegerea vieții, în general, și a artei, în mod special, ca expresie a sensului ar putea fi cheia pentru a înțelege realitatea mai vastă.

Mi-aș fi dorit să exprim această idee printr-o operă de artă. Dar (din fericire) sunt doar un simplu teoretician, care a avut norocul de a trăi cea mai interesantă perioadă din toate timpurile.

## Referințe

1. Nake, F., „How far away are we from the first masterpiece of computer art?“, în: K. Brunstein și E. Raubold (eds.), *Information Processing 94 13 IFIP Congress Hamburg, Applications and Impacts. Information Processing '94. Proceedings of the IFIP 13<sup>th</sup> World Computer Congress*, Hamburg, 28 August – 2 Septembrie, vol. II, IFIP Transaction, Amsterdam: Elsevier/North Holland, 406–413, 1994.
2. Sutherland, Ivan, *Sketchpad: A Man-Machine Graphical Communication System* (PhD thesis), MIT Press, Cambridge MA, 1963.
3. Lewitt, Sol, „Paragraphs on Conceptual Art“, în *ARTFORUM*, 5, nr. 10, 79–83, 1967.
4. V. n. 1.
5. Reichardt, Jasja, *The Computer in Art*, Studio Vista/VanNostrand Reinhold, Londra, 1971.
6. Nake, F., „Und wann nun endlich 'Kunst'-oder doch Lieber nicht?“, în: Pias K (Ed.) *Zukünfte des Computers*, Zurich/Berlin: Diaphanes Verlag, 47–66, 2005.
7. Hilbert, D., W. Ackermann, *Grundzüge der theoretischen Logik*, Berlin: Julius Springer Verlag, 1928.
8. Turing, A.M., „On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem“, în *Proceedings of the London Mathematical Society*, a doua serie, 42, part. 3, 12 Noiembrie, 230–265, 1936.
9. Bernstein, N.A., *On Construction of Movements*. Moscow: Medgiz (în rusă), 1947. V. și *The Coordination and Regulation of Movements*, Pergamon Press, Elmsford, 1967.
10. În 2015, după ce am fost activ în domeniul tehnologiei computaționale timp de 37 de ani, am renunțat la calitatea de membru al ACM (Association for Computing Machinery) și, prin urmare, la SIGGRAPH (Special Interest Group on Computer Graphics and Interactive Techniques), ca o expresie a dezamăgirii față de faptul că toate războaiele recente au fost facilitate de calcul, în special de grafica pe calculator.
11. Nadin, M., Lecture and panel discussion, 12<sup>th</sup> Annual Conference on Computer Graphics and Interactive Techniques, SIGGRAPH 85, San Francisco, 25 Iulie, 1985.
12. Benjamin, W., *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit* (*The Work of Art in the Age of Mechanical Reproduction*), 1935.
13. Nadin, M., „Foresight and Hindsight“, în *Leonardo* 51, nr. 3, 270–276, 2018.

Din  
1864

[unarte.org](http://unarte.org)

# The Age of the Fake— the New Normal

nadin@utdallas.ed  
www.nadin.ws

Mihai  
Nadin

The poet (Hölderlin) had it right: “There was never so much beginning!” *Théâtre d’Opéra Spatial*—the AI program behind it fully identified—got a prize (August 2022) at the Colorado State Fair. “Garden in the Machine”—painted in cahoots with adversarial neural networks—opened in New York (September 2022). The Kate Vass Galerie in Zurich announced a show, *Dear Machine, paint for me* (a take on Martin Kippenberger’s 1981 work in New York) displaying works by Frieder Nake, Alex Mordvintsev, Manfred P. Cage, Ganbrood, Espen Kluge, and the late Herbert Franke. Behind these examples is the large language model (LLM)—machine learning that handles natural language processing, and databases of landscapes, portraits, and figurative and non-figurative art from many collections (the Met, among others). “Recite sentences that AI turns into images and you feel like an artist,” so wrote on Twitter some of those who have tried the text-to-image technology. There is so much taking place that sites dedicated to what is cavalierly called “computer art” or “AI art” are literally choking.

The broader context is definitely more telling of what is actually happening than any set of examples (soon bound to be “old” stuff). Reputable publishers of scientific journals are faced with fake submissions. In some cases, visuals used as proof of experimental evidence turn out to originate in the machine learning procedures similar to those where the newest images vying to be recognized as art come from.

Remember the “Hitler Diary” euphoria of 1983? Konrad Kujau, a forger, set a trap into which the *Stern* magazine in Germany, as well as *Newsweek* and the *Sunday Times* of London rushed into with the same naivete as TV and radio stations that feed fake news to those no longer capable of or wishing to distinguish between the fake and the real. A movie—*F is for Fake*—documents forgeries since the time when they were morally unacceptable. Michelangelo, the great artist, presumably produced fake antiquities. Elmir de Horry (50 million dollars from cone art), Eric Hebborn (who painted copies of Breughel, van Dyck, and Rubens)—rebellion against those in power was his excuse—van Meegren, Wolfgang Beltracchi, and Ken Pereny—each outperformed the other. They chose anonymity—although their skills would have easily bought them celebrity status if applied otherwise. One more thing: China is folding the Shenzhen village of Declan operation that used to make, by hand, almost 80% of all copies of famous works sold in the USA and in Western Europe. The Chinese now prefer to invest in AI research instead of competing in the fake art market. One more detail: they request that AI-generated media (text, image, voice, video synthesis) be earmarked in order to avoid the spreading of fake messages and to protect legitimate rights.

## Technological Performance vs. Artistic Relevance

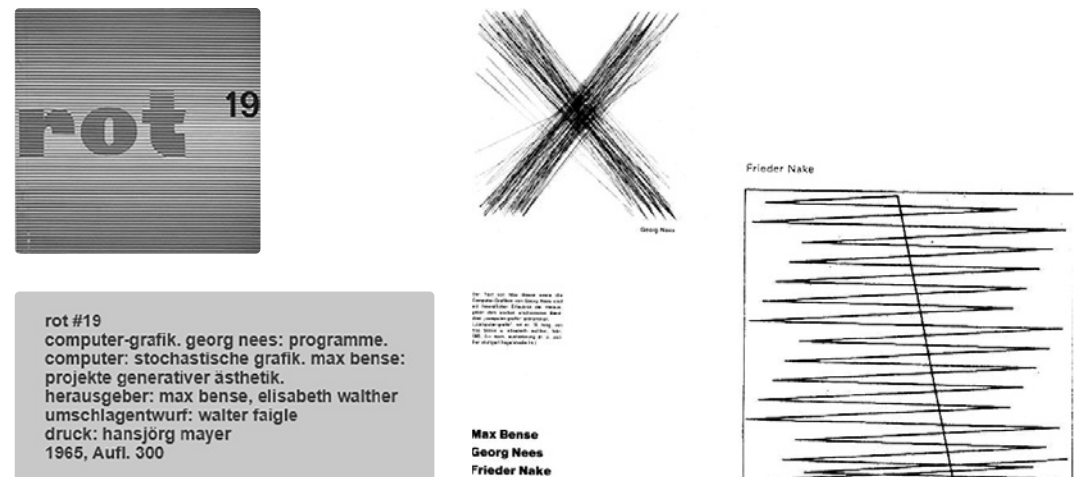
Creation—giving birth—is a seductive endeavor. Uniqueness, definitory of everything that is alive—there are no two identical cells among the hundreds of billions in our body—is not a caprice of Nature, but rather an existential necessity. Life is, by its nature, never-ending creation. Art, as one among the many forms through which the need

to know (oneself, others, the world) is expressed, can result in making artifacts (e.g., paintings, sculptures, photographs, movies), in texts and music, in performances (e.g., songs, movements, theater, games). In an ever-faster changing world of unprecedented technological innovation, art changes, too, not by some decree or aesthetic whim, but by *necessity*.

Survival explains the existential need to know. Art is one among many forms of inquiry. The outcome of artistic activity is an aesthetic expression of shared awareness. The ritual, the mythical, the religious are question marks of social relevance. Art is no less questioning of how the universe functions than the descriptions called *science* and *philosophy*. But instead of seeking the commonality of change in nature or in human nature, and expressing it through laws, art reveals uniqueness.

It is against this background of what makes art expression necessary that any new form of art can be analyzed. Passionate pioneers of computer graphics (from the early 1960s), attempting to properly frame their creativity, deserve respect for researching aesthetic possibilities connected to computation.

When, in 1971, Nake screamed: “There should be no more computer art!” (the title of his essay in the *Computer Arts Society Bulletin* [1]), his experience with the computer morphed into an ideological point. A lot was at stake. To make computer art, as he believed he was, implied to enroll in the defense of capitalism and support wars. Years before, in 1965, a student publication at the University of Stuttgart reproduced one of his early computer-generated images (as well as one by Georg Nees, Fig. 1) calling it “stochastic art.”



→ Fig. 1  
In 1965, in a series called *rot* (red), published by Max Bense and Elisabeth Walther, issue 19, was entitled “computer graphik.” The *Studenten Zeitung* (Students Newspaper) reproduced images from this issue of *rot*.

Max Bense (Nake’s professor) was, like his friend Abraham Moles (professor in Strasbourg), against speculative aesthetics. They offered the conceptual background of generative aesthetics, combining Birkhoff’s mathematics and Peirce’s semiotics. The alternative advanced: “measure” the artwork in order to understand it. Use the data from measurement and generate new art. The detailed quantitative description of the form—usually defined in semiotics and computer science as the *syntax*—together with operational rules for generating alternatives, is enough for rendering the outcome aesthetically relevant. That the same data could be derived from a work of art as well as from its copy was of no interest. They cavalierly ignored Walter Benjamin’s warning about “art in the age of its mechanical reproduction.” The age of the fake originates at

the meeting point of computation—i.e., the data-processing machine—and their generative aesthetics. With Bense and Moles (and their followers) the aura of art was replaced by the aura of data processing. It was the next step in the idolatry of the machines that originated within Descartes' reductionist determinism.

## The Idolatry of the Machine

What became known as “computer art” is, for all practical purposes, nothing other than applications of computer graphics. This goes back to the 1950s: the SAGE system for air defense used visual representations of space. Ivan Sutherland [2] conceived the Sketchpad. Visual primitives (e.g., lines, polygons, arches), defined in the Bauhaus tradition, were made available for applications such as design drafting, but also for military applications. Vector graphics (supported by the 1965 IBM 2250), and eventually raster graphics (inspired by none others than the post-impressionists), enabled the modeling of objects. The focus on military applications was never made explicit. Sutherland, as well as Andries van Dam (Brown University), who taught almost everyone involved in computer graphics, are the pioneers of translating knowledge pertinent to perception of reality into images. Neither ever claimed recognition as artists.

The visual, as opposed to other forms of representation (e.g., the formalism of logic, the language of mathematical formulae, among others) facilitates different forms of understanding than natural language does. Visual language serves well in activities as different as medicine, design, chemistry, engineering, and, not surprisingly, war efforts. In this respect, it is quite telling that *Computers and Automation* (published by Edmund C. Berkeley since 1950), after discovering a “New Handmaiden of Aesthetics,” launched an Annual Computer Art Contest. The winners in 1963 and 1964 are the US Army Ballistic research Laboratory (Aberdeen, Maryland). The images awarded recognition (e.g., ricocheting bullets) correspond to its mission. Eventually, Frieder Nake himself would get a prize. This was before his awareness of how computers, computer graphics in particular, became the underlying science and technology of all recent wars caught up with his revolutionary enthusiasm.

The ideological position that Nake takes—no more computer art—reflects his political profile. His aesthetic choices correspond to a view anchored in an aesthetic devoid of its core: meaning abandoned in favor of measurement. One of Nake's favorite modern artists is Sol LeWitt. For him, Conceptualism (with which he identified) meant “all the planning and decisions are made before hand and the execution is a perfunctory affair,” [3]. The sentence: “The idea becomes the machine that makes art” defines algorithmic art by an artist who did not use computers.

Artists, always eager to expand their investigation of reality—as they did when photography, for example, and later filmmaking emerged—did not hesitate to experiment with Sutherland's Sketchpad, or, like Nees, Nake, Noll, and many others, to take up the challenge of “talking” to the machine. Harold Cohen was one of such artists, as Manfred Mohr still is. Regardless of whether they used programs written by others (such as Shaffer for Csuri) or attempted to program themselves, somehow one question in particular regarding the results gained from interacting with the new machine could not escape their mind: *Who* is the artist? In Harold Cohen's home, he and I debated whether, after his life ended, whatever “Aaron” (the machine) would output would be



his art. Selection from among the many variations of an image was, in his view, part of the creative process.

Of course, Nake, like many others, asked whether there was any accomplishment in the “computer art” domain that qualified as exceptional (commercial success or not): “How far away are we from the first masterpiece of computer art?” [4]. Jasia Reichardt [5] noted that the effort “produced nothing so far that can be called a great work of art.” Again Nake [6]: *Und wann nun endlich “Kunst”-oder doch Lieber nicht?* (And when, finally, art—or better yet not?). In other words: Is it art, or better let us stop kidding ourselves? Those passionate about experimenting with the newest technologies often question their own efforts.

Questions from individuals sincere in their efforts to become artists populate discussions on social media. Suddenly, they are able to generate images using machines that “translate” their words into paintings—actually matching language patterns to images in vast databases. But they have no idea whether what they do qualifies as art. They expect others to make this call, or to qualify them as artists. There are already machine-generated short films posted on the world wide web; and games, many games. “Pretty crapola” said an art critic known to be open to experiment and innovation. Aesthetic junk, maybe not at the scale at which it can be generated using computers, is nothing new within culture. It is inevitable, as much as scientific and technological junk is inevitable. But is the hope for good art automatically generated through faster and more sophisticated machines also inevitable? The cost associated with exploring automated art-making has yet to be acknowledged.

Within the now no longer extant ATEC School (at the University of Texas at Dallas), I carried on an experiment involving more than 1,000 graduate students, for almost eighteen years. The assignment: *Is an aesthetic machine possible?* To the best of their abilities, they produced prototypes and posted their presentations on YouTube. If anything, the realization that, so far, such machines did not produce art was pretty much unanimous. It’s good to know what does not seem possible.

To acquire knowledge—which is the ultimate purpose of artistic endeavors—no matter in which form (scientific theories or works of art) is a noble task, but not necessarily always successful. Many Nobel prizes inadvertently recognized junk (remember the award given for the science that led to lobotomy?). Throughout history, the Masters, i.e., the successful artists, often produced junk—and disposed of it with the same fervor they used in promoting what was successful or in getting more patrons. Therefore, to evaluate the outcome of the computation behind the increasing number of attempts to automate the making of art by comparing it to what is acknowledged as art is a futile exercise. Given the particular nature of art, the question is whether the dominant form of computation today—i.e., the algorithmic—can result in art, exceptional or not. After all, art is justified by the interactions it triggers. Its meaning is the outcome of such interactions, changing over time as the human itself is continuously changing.

## The Impossible—Is It Only a Matter of Time?

As a preliminary, a short comparison: The mechanical contraption we call a photo camera, and its digital implementations have in common “Painting with light.” Today, everyone “takes pictures” without automatically becoming artists. Albeit, everyone can now have access to a program that a text command turns into AI images. Before that, TikTok, with its machine-learning-based algorithm turned lyrics into songs. The machine illusionist is not hiding its secrets—it is not the art that wants to be celebrated, but the machine. As artists, photographers capture knowledge of the uniqueness of a person, of a landscape, of a thought, of shapes, etc. They do not merely record impressions of a vacation or a graduation. Photography expanded the aesthetic space: the invisible, the remote, the intimate. It made new creative experiences possible.

Change itself can be investigated with the benefit of shedding light on meaning. Computer-generated images (and for that matter sounds or 3D-printed objects, games, animations, etc.) exemplify new production means. The aesthetic space available to those who use computation (including AI) is that of the past: data is always a description of what was, including the art of the past. Comparing the impact of photography and of computation supported artistic endeavors, prompts one clear-cut questions: Is creativity possible in algorithmic computation?

“Squaring the circle” is the classic example of an impossible task: *In a few steps, construct a square with the surface of a circle, using only a compass and straightedge.* The mathematical proof boils down to  $\pi$  being a transcendental number. It turns out that the Turing machine—the mother of all algorithmic machines—is the result of yet another impossible task. It was formulated by Hilbert and Ackerman [7]: Is there an effective procedure which, given a set of axioms and a mathematical proposition, decides whether it is or not provable from the axioms? No one interested in whether computer art is possible would read this challenge—how to decide upon a mathematical proof—as having anything to do with whether “computer art” is possible. But the provenance—the origin, the record of ownership—of the question of whether computer art is possible, or even whether the automated making of images qualifies as art begins with a mathematical challenge. Although the type of knowledge acquired mathematically and the type of knowledge acquired in artistic endeavors are different, there is art and uniqueness in both. Questioning defines both. Therefore, the *Entscheidungsproblem*—the decision problem—is relevant to art as much as it is to mathematics. Turing (in the footsteps of others) demonstrated that the *Entscheidungsproblem* cannot be solved. His paper, “On Computable Numbers, with an application to the *Entscheidungsproblem*” [8], describes a way to deal with anything that can be described through a recipe (*algorithm* is the fancier word). The yes or no of a mathematical proof cannot be derived from a recipe, i.e., it is not an algorithmic procedure. The Turing machine contains every machine that works on recipes: all the typewriters (reduced to word processing programs), all calculators, all pencils and brushes can be reduced to algorithmic computations. All imitations—TikTok or stable diffusion, not to mention DALL-E-2 (or whatever comes next).

For everything of a deterministic nature, for which we can identify a cause and an effect (the “recipe”), the machine delivers a testable description of its functioning. It cannot determine—the impossible aspect—whether a proof is right or wrong in a limited time and a limited number of steps. This is not a provisional limitation,

but the necessary consequence of the premise upon which it was conceived. Mathematics and, for that matter, the arts are by their nature non-deterministic activities; that is, the same cause can have unpredictable outcomes. Thus, it is unsurprising that algorithmic computation would not suffice for deciding to what extent something is mathematically right, or, for that matter, artistically meaningful. The art of Jackson Pollock, of Mondrian, of Picasso and of Jasper Johns exemplify this thought. They are discoveries that no description, no matter how detailed, can substitute. Their *raison d'être* is their ever-changing meaning—the interactions with viewers of our time are different than those of times past. They derive their living nature from such interactions. Let us translate these considerations of logic and mathematics into the specific subject of “algorithmic art” (yet another name for “computer art”).

Of course, art is not a mathematical proof. Moreover, art is not the translation of reality in the broadest sense of the word, i.e., including the reality of thought, emotions, and of art itself. Art is rather its unique interpretation. Art conjures meaning where science seeks and demonstrates truth. The Turing machine has only a syntactic dimension: there is no meaning in the sequence of the two letters of its alphabet (zero and one). There is no pragmatic in computation: it can process the trajectory of a falling stone, of a bullet in the air, of the flight of drones, regardless of the WHY? of their movement in time and space. The WHY? of art is driven by the pragmatic. Its formal aspect, i.e., the aesthetics—its language—as it is sometimes defined, becomes essential in reaching its goal. To know in terms of art is to engage its public in the questioning. To interact with a work of art is unavoidably to make it again, with the purpose of understanding it, in the context of its perception. Picasso's *Guernica* in the context of World War II, made possible by the industrial age, and in the context of the wars made possible by computation, triggers different questions. Searching for what the artist meant (the artwork as a riddle) is as illusory as explaining who we are by examining the genome of our mother and father. *We are what we do*, not what we are made of—although what we do is in many ways conditioned by our make-up. Art is what it means, not the data describing the matter in which it is embodied and transmitted. There is no authority—critic, theoretician, politician, investment advisor, etc.—who can decide what is art and what is not. Art is what artists have made it to be over time, regardless of how their work was described in theory books, or what technology assisted them.

## “Computer Art” Is “Campbell Soup”

Let us unpack this subtitle: Computer-generated artifacts—music, images, objects, multimedia, games, etc.—are as much art as “Campbell Soup” (or that of Heinz, Kraft, Nestle, or Maggi) is soup. Of course, the immediate reference here is to the art of cooking: the soup our mothers, grandmothers, and sometimes fathers and grandfathers prepared: liquid food, reminiscent of bread soaked in some sauce, as the etymology of the word suggests. Never the same, even though the recipe that everyone wanted promised a repeat. But it was not: the water used is different, the pots are not the same (some carry the taste of previous cooking experiences in their material), a pinch of salt added after tasting, some spices, another boil. It is *Repetition without repetition* (a formula that N.A. Bernstein [9] used to describe how the human motoric system works). This rather innocent observation inspired the provocative label “canned art in a discussion disclosing my enthusiasm for the possibilities opened through computer graphics (SIGGRAPH 1985) [10]. I chaired [11], “On the Aesthetics of Computer Graphics.” Hiroshi

Kawano, Frank Dietrich, Charles Csurí, and his assistant Tom Linehan (a genius of art administration) joined me in a conversation that upset Silicon Valley entrepreneurs more interested in monetizing computer graphics (the military were active in funding it) than in promoting a new aesthetics. For the record: established artists at the time considered computer graphics with interest, but were rather reluctant in changing their art. It was not worth the effort of learning how to use a computer program—never mind how to express, in the miserable programming languages of the time, what they would expect a machine to do for them.

Barbara Nessim was attracted by computer graphics (Fig. 2), as was Nam June Paik and, later, David Hockney, not so much because they could accomplish aesthetic goals otherwise not attainable, rather because they searched for new means of expression.



→ Fig. 2  
*Rainbow Shower*  
© Barbara Nessim, 1982–1984  
(reproduced with permission).

As artist in residence at Time Video Information Services (TVIS, 1982–1984), she learned how to use the Norpak machine, to which she had access. The interface: keyboard, stylist, tablet. Available shapes: arc, circle, rectangle, line, polygon, dot. You had to build the image in layers, from the background to foreground. At that level of technology, the machine was “using” the talent of the artist. It was a rather poor palette; instead of pigments, it offered a limited number of light colors and a rather crude resolution. Everything accomplished using the program could have been done by hand faster and better. Ultimately, Nessim’s art won over: it benefitted from the discovery that “Less is more.”

But nothing concerning the pioneering stage compares to what takes place today. At the main Zurich train station, anyone (and their dog) can come up with phrases (the more ridiculous the better) that are made into images by some online AI shop. What is produced is fake art. It looks like whatever is imitated, but it is empty of meaning. And thus, by necessity, obsolete from its inception. A game of chasing after novelty. Addiction to the disposable, which originates in the economy of consumption, is replacing the ideal of permanence. The knowledge acquired through automated digital processing becomes obsolete as each new artefact is disposed of as pictures taken with digital cameras are forgotten before anybody else would care to see them.

Almost all the machines of the past—the hydraulic (set in motion by falling water), the pneumatic (moved by air pressure), and the electric—were of interest to artists. Mostly, they could (and indeed did) help in the making—“production,” as it is called—but not replace the creative effort. The tools themselves were expressions of knowledge (mainly physics), but not of the kind that the artist discovers while adding new realities to the reality to which they belonged.

## Freedom of Expression Is Defined in Context

There is yet another aspect of the beginnings of what eventually became known as “Computer art:” freedom of expression. Machines utilized in the process of artmaking afford freedom, but mostly in relation to the physical effort involved: the techné, the making. Not unimportant, if you think of what it took not only to build the pyramids, or to assemble the Terrace Army at the Emperor Qinshihuang’s mausoleum, but also to paint the frescoes decorating many church ceilings (Michelangelo painting the Sistine chapel), or, more recently, to make Richard Serra’s large metal sculptures possible. However, freedom of expression goes beyond the production of art. It pertains to the knowledge it makes accessible, more precisely to the meaning it conjures. Art, more than science, and in ways different from science, disclosed meanings provocative in nature. It became a form of resistance to all kinds of oppression, including that of established art and of conformist aesthetics.

Evidently, 1965—the year the first shows of computer-generated images—counts as a time reference for a provocation. In Stuttgart, the first shows on record took place at the Studiogalerie of the Technische Hochschule and the Galerie Niedlich; also in 1965, the Howard Wise Gallery, in New York, held a show focusing on the machine’s performance. Even the simplest computation (intersecting lines, circles, polygons, etc.) was celebrated as an alternative to hand drawing: “You cannot draw a circle. No problem, the machine will do it for you.” Skill was to be substituted by technical performance. This would, as was claimed, democratize art. No more just a few—artists (i.e., privileged white individuals, mainly males, according to today’s jargon)—but everyone could make it. As is known, some masters of the past had their “production” facilities—students eager to learn from them working on large compositions. In recent times, Vasarely (of op-art famous after WWII) comes to mind. He ran a *factory*-like studio employing many assistants who executed, by hand, programs of “paintings.” It was a system of numbering grids, like a color code on a pattern, with numbers at the location of the square backgrounds. The algorithmic machine could be programmed to mimic, artwork. This kind of “freedom of expression,” prophetically captured in Walter Benjamin’s *The Work of Art in the Age of Mechanical Reproduction* [12], is echoed today in the text-to-image frenzy of AI generated “art”—mechanical indeed. Unfortunately, Benjamin’s thoughts, often celebrated, are ignored. The visionary (exiled in Paris during Nazism) warned about the dangers of submitting to technology. It is not the lost aura that the art community should be concerned about, but rather the abandonment of values in favor of success.

While in the advanced West you could experiment (within the limitations of art economy), in the Soviet empire, things were somewhat complicated. In Eastern Europe, where official art was encoded in the rules of socialist realism (anchored in the dominant ideology) making images with machines was a way to shake off the handcuffs. For those seeking freedom of expression it meant the opportunity to express what was officially not acceptable. The knowledge that art reveals is not always comfortable, neither to the public nor to those in power. The use of computation opened a way to get around censorship. You could not attribute intentionality to machines. Of course, only those few who had access to computers—the state owned them—could experiment. Those wishing to use them needed to be certified by the secret service as posing no danger to the system: the privilege of being vetted as trustworthy. In the works of Vuk Cosić, Vladimir Bonačić, and Edward Zajec (more names, and not only from Serbia and

Croatia, deserve to be remembered) what counted was way more than the formalism of computer graphics. They were “researching” the visual before the visual became the dominant means of communication. Being subversive in a society in which to be subversive—as art always is—was a crime.

This is not the place to rehash or rewrite the history of computer graphics, or that part of it that claims the identifier “computer art.” But it is the place to contrast innovation as a new aesthetic formalism, and innovation as a new way to convey aesthetic meaning. The focus was on searching for means of expression free of political and ideological pressures. Seeking aesthetic freedom by adopting the new machine was more than number processing and translating it into plots on paper. It was in opposition to what the regime (in the Soviet Union, Romania, East Germany, the former Yugoslavia) promoted. It was dissidence—a qualifier usually associated with writing (Solzhenitsyn comes to mind, but many others—the *Samizdat*—circulated their works of opposition to dictatorship).

In general, attempts at generating computer images connect to the revolutionary art of Malevich, Moholy-Nagy, Tatlin, and so many others in the so-called socialist countries. The New Tendencies (NT4 and NT5) and Visual Research (1968–1969) were driven by issues of creativity. Generative processes, associated with those movements, were deployed in pursuit of creativity. Against the domination of technology, Boris Kelemen, in the Catalogue “tendencies 4”, Zagreb 1970) and seeking “an alliance with the most advanced research in natural and artificial intelligence,” (the Zagreb Manifesto, 1971) is an example. Such goals testify to awareness of possibilities, but also of dangers. In the hands of artists—Sherban Epuré is one example I am familiar with [13]—computers were supposed to become part of their creative process. It was not the algorithmic output (recipe-based art and automated production) that made a difference. The goal was freedom, the artist’s liberty to integrate a new way of thinking, outside the prescribed ideology, in the creative process.

## Boiling the Oceans: The Obsolete Is Expensive

To make “computer art” feel like human art, the false prophets of those days theorized that they need some aleatory component. Therefore, another machine (random number generator) was supposed to make the art-making machine seem more human. In the absence of understanding what art is and why creative individuals identify themselves through the specific knowledge that their art shares with others, theories were advanced regarding the description of art through data. They were based on “information theory”—Shannon’s genius at work solved a military task: how to get data safely from one point (command) to another (executor). It became known as “information theory”—a misnomer as confusing (and dangerous) as “computer art.” In reality, Shannon’s “information science” was “data science,” devoid of meaning, as Shannon himself pointed out. It states that the thermodynamics of data transmission (electrons traveling through wires, or electromagnetic waves propagated in the atmosphere) affects the process. In other words, it describes the physics of the process, including the role of “noise,” which is independent of what the transmitted data stand for.

The core of what in our days became the new obsession: Describe in language what you wish to make into an image. AI will do it for you based on data that describes



images (used to train neural networks). This is the semiotics underlying the process. The larger the collection (amazingly large databases supposed to be the visual memory of humankind), the better. Brute force at work—regardless how much energy is consumed. A first reaction to what it takes to accomplish the task came as a tweet to my account: “For me, the question of AI is not ‘Can this make good art?’ but ‘Can this make art so good that it’s worth boiling the oceans for?’” Many, artists in particular, are concerned that the breaking of an iceberg off Antarctica might lead to ocean levels rising two feet over current levels. But they seem less concerned over the breaking of aesthetic dumpsites: all the libraries of image recycled by ever faster machines. Sustainability, in terms of using huge amounts of energy—an image generated in the text-to-image sequence has a large footprint—can easily be quantified. But the danger of mediocrity, generate at a rapid pace, is more insidious. Instead of innovation, the automated production of meaningless images generates more landfill waste affecting the cognitive and emotional profile of those who are subjected to the invasive outcomes. Let us try to understand what is expressed here—assuming that authentic sustainability, which integrates awareness of value, is of concern to society, and not just a slogan in fake, opportunistic political discourse.

Reporting on a painter (the qualifier was left ambiguous—was it someone who paints homes or someone who is an artist?) the *New Yorker* (Petrusich 2022) took note that he generates interpretations of other images (“usually culled from cheap art books”) at a pace of 60 and over per day. The public can order (ten bucks a piece) from his website. No way to choose—the client gets one work from among those available. Of course, it takes energy to produce over 300,000 such items in a life-long dedication to making them. There is no reason to compare this production to what various versions of DALL-E, MidJourney, Stable Diffusion, etc. output. In the train station in Zurich (who knows what other “terminals” at airports and in shopping malls offer the same), passengers can “make art” by requesting, in natural language, whatever they describe. Walter Kirn (2022) gave one example: “a tarantula wearing a green scarf.” You can tell the AI to render the tarantula in the style of a cubist drawing or a vintage photograph, or even a Soviet propaganda poster. (In China, the image would carry an earmark—AI made—in order to prevent misunderstandings!)

By 2016, AlphaGo had beaten everyone playing chess. For this it used up the energy that a whole town consumes on average. The fact that in the process of playing all games possible (Shannon calculated that there are not more than  $10^{120}$  possibilities), the AI chess program practically did away with chess—while burning a huge amount of energy—was never brought up. Check out the saga of the recent chess game in which a young opponent (Hans Niemann) of the world chess champion (Magnus Carlsen) is accused of playing like a machine (and his body searched for possible micro-transmitters). Playing like a machine is the equivalent of painting like a machine.

Chess, as we know it within culture is finished, whether we like it or not. Is art, exposed to brute force methods for making images from other images, also finished? In the same context, the courts are examining whether Andy Warhol’s “Purple Prince”—an interpretation of a photograph by Lynn Goldsmith (license for use dutifully paid)—fits in the “Fair Doctrine Use.” There is an “Orange Prince,” and there are more interpretations signed by Warhol, not unlike what AI does, as it chomps on huge image databases that translate texts into images without any authorship attribution.

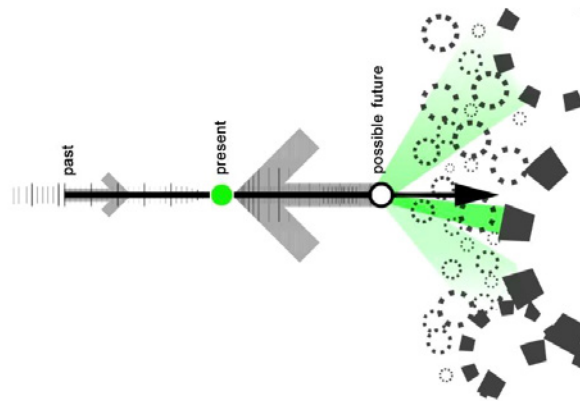
Remember Nake's ideological call, "There should be no more computer art!" that led to a pretty passionate discussion about computers and art? Of course, the answer to the many questions associated with change—in science, technology, in the human condition, in economic activity, in wars, in sexuality, in our understanding of "gender," race, ethnicity, privilege, etc.—is not to stop, or to forbid something. Or to earmark! Hilbert, whose challenge (the decision problem) led Turing to discover the seeds for the algorithmic machine, believed that every mathematical problem has a solution. "We must know, we will know." (These words are chiseled on his gravestone.) Artists act in the same spirit. Machines or not, what counts is the meaning unveiled through interactions between art and those whom artists are trying to reach. In the spirit of optimism, let us advance, through a rather tight argument, the idea that in order to know what all these changes are bringing about—so much more lies ahead—we will unavoidably readjust our perspective. In the new system of values associated with the automated production of art, or with the substitution by NFT of art itself, obsolescence replaces permanence. Is this also the end of intellectual property? An address on the chainlink as proof of authenticity? The end of commoditized art? Don't wish for a revolution if you are not prepared to live with its consequences. Many heads fell in the American, the French, and the Russian revolutions.

## Art Is Consubstantial with Life

There are two distinct conditions of planet Earth: before life, and after life emerges. Not a clear-cut moment, rather a long-term process. Everything taking place before life—such as the making of the elements, or the functioning of the universe—constitutes the knowledge domain of physics. In retrospect, i.e., looking back from the perspective of what we know so far about change in the non-living—the physical universe—such phenomena are decidable. This means that they can be described fully and consistently. The laws of physics are an example of such descriptions. Based on them positions of planets are defined precisely, and space exploration became possible. But once life emerges, change in the world is no longer only a matter of coordinates in space (describing their movement), but also reproduction, i.e., survival. The offspring is never the same as the progenitor. The physical is defined by its sameness: gravity, for example, does not multiply, it has no offspring. Neither do stones. The living is defined by change that ensures its continuity: it reproduces, but never in sameness, rather in uniqueness. There are no two living entities, from Aristotle's blades of grass to human beings, that are identical. Therefore, as John von Neumann—the visionary of the age of reproducing machines—observed, the living continuously becomes more abundant than the non-living. This in itself suggests that a complete description is, if not impossible, at least not within the ability of an observer, whose own life is limited. Moreover, the living is "undecidable": it cannot be completely and consistently described. The dynamics of life, how it changes, is contradictory. Think only about *archaea* surviving in the most noxious environments (extremely hot, i.e. more than 100° Celsius, extremely cold, acidic, alkaline, salty, deep in the ocean, even bombarded by gamma or UV radiation, etc.). Never mind human behavior: from cooperation and solidarity to aggression and war. Unpredictable. Art is one of the records of this dynamics. Probably the most faithful, since it reflects what it means to be subject to change, and awareness of it. In this sense, art is knowledge about the meaning of emotions, feelings, thoughts. Awareness itself is entrenched in what artists do and, more important, in why they commit themselves to creation.



The fact that everything not alive can be described as decidable, and everything living escapes decidability is not sufficient for explaining the fundamental difference between the living and the non-living. Life is by necessity creative: it gives birth to more life. The nature of the process through which this takes place is more important than the outcome. The change of the physical can be described in terms of a form of causality defined as determinism. Let's say "How does a stone turn into sand?" For this we need to describe all forces at work in grinding the stone. The dynamics originates in its past. The living, bearing the past as its history (or biography) is driven by survival, which means *possible future*. For the deterministic view of change of what has no life, a description of how it changed position or shape suffices. Based on deterministic science, human beings were able to land on the moon, not to mention that they conceived and constructed all kinds of machines for the sake of prompting more change. For the non-deterministic condition of life, descriptions of change as non-decidable imply that together with the physics of action-reaction, we need to consider the biology of anticipatory processes (Fig. 3). This is not only the origin of life, but also the origin of art, and of all other forms of inquiry based on which survival takes place.



→ Fig. 3  
The current state of an anticipatory process depends on past states (which cannot be changed) and possible future states (an ever-changing multitude).

The living is aware of its own life and of the environment in which it unfolds. Anticipatory processes, at all levels of existence (from the cell to organisms to societies), are at work in order to make survival and reproduction possible. To know, in various forms, is the pre-requisite of survival. In reference only to the human being—but with the understanding that all forms of life are defined by anticipation—all activities carried out (hunting, foraging, tool-making, settling, etc.) are forms of knowledge acquisition. Art is a particular way through which to know becomes embodied in means of expression that correspond to the continuum of sensorial perception. Sounds, rhythms, shapes, colors, textures, taste—the synergy of everything perceived—nurture expressions of knowledge that range from elementary interactions (such as sexual preferences and behaviors, to cave paintings, as they are called), to whatever else shapes humankind's evolution. Art is not a cause-effect phenomenon, but the outcome of a multitude of ever-evolving anticipatory actions.

## Art Enriches Reality

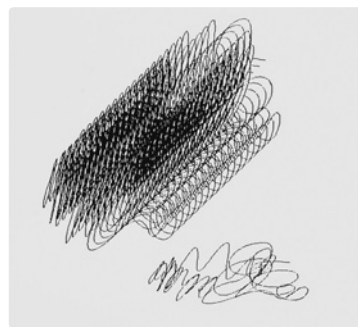
One more thing: phenomena of physics can be explained following the reductionist scheme of segmenting the whole into parts that are easier to understand. Life phenomena are holistic: they can be understood only in their wholeness, kept together not by the material make-up, but by their evolving meaning. Indeed, art is alive; it evolves

as humans do. The life of art comes from interactions between art works and those willing to remake them in the experience of art perception. The fact that what most of what produced as art, or intended as such, is doomed, i.e., end up as waste in landfills, corresponds to the nature of artistic activity. Inquiry can be inspiring or it can lead to a dead end.

What does all of this have to do with Nake's call, or with the fact that we are experiencing an orgy of AI art that is anything but? What does it have to do with the fact that the aura of the fake surpasses awareness of the unique, the original? Remember, squaring the circle is an example of what by its nature is an impossibility. No matter how much faster computers might get, and even how much their energy consumption can be reduced (to avoid boiling the oceans), algorithmic computation will never result in art. The fake is not replacing art but constitutes as by-product of machine-supported human activity. Even the replacement of the human being—the robot called *artist*—by machines is part of the same process. Deterministic processes can, at best, reproduce or mimic what was—the past—but never result in anticipatory processes. Art is not the reflection of the past—even when its subject is history—but the making of the future. In the absence of anticipatory expression, life is reduced to its physical substratum. The reduction of the human being to a machine (and the practice of treating people like machines) corresponds to the same tendency. The idolatry of the machine leads to lost freedom, less and less choice, submissiveness as part of the new human condition, and obsolescence. Sustainability is abandoned for the sake of immediate satisfaction. Mediocrity undermines authentic value.

Would all this mean that museums and private collectors of early computer graphics images are wasting their money? Or that they are not important for understanding our own change? Of course not. They should be celebrated. One of my own pieces (*Free-form Constructions by Iteration*, Nadin 1966) made it into the Victoria and Albert Museum via the collection of the American Friends of the V&A through Patric Prince.

→ Fig. 4  
Mihai Nadin, *Free Form Construction by Iteration*, 1966, print. Black, computer-generated drawing. The original print was lead on paper. Program written by IBM machine language and a Monte Carlo random number generator to generate a pseudo-free form drawing. The plotter was built by the artist. Original work: 25 by 32 cm. Donated to the V&A collection by the American Friend of the V&A, through the generosity of Patric Prince. (Leonardo, 24, 1991)



Anne and Michael Spalter are courageous collectors (who, when they started to collect computer graphics, were ridiculed by speculators in established art). The ZKM (the Center for Art and Media in Karlsruhe) is a serious repository of all kinds of digital artifacts. But the reification of the past should not lead to exacerbating the idolatry of the machine to the extent of doing away with ourselves.

## Testimony from a Theoretician (Not Shy to Identify as Such)

In my record of accomplishments (I don't report on my own computer graphics here), there is the Frieder Nake show (*Die präzisen Vergnügen*) at the Kunsthalle Bremen (2005). It took place after I convinced Wolf Herzogenrath, the Museum's director at that time, that Nake's early prints of computer images deserved public attention. And again, a Nake retrospective at the ZKM (Peter Weibel gave in to my pressure; Nake was generous in acknowledging my help). But there are also failures: I could not convince MIT Press to publish an English translation of Nake's book, *Ästhetik als Informationsverarbeitung*, (Fig. 4). It still is, with its charming quotes from Mao's Red Book, and with its Bense/Moles cult blindspot, the most serious publication on the many aspects of the aesthetics of images generated using algorithmic methods. It should be published in English—probably with annotations from its author.

→ Fig. 5  
Aesthetics as Information Processing.  
Foundations and Applications  
of Informatics in the field of  
aesthetic production and criticism.  
Springer-Verlag, Vienna/New York, 1974



Another miserable failure: I could not convince the Dallas Art Museum (i.e., Bonnie Pitman, the director at that time) to host Harold Cohen's *Aaron*—the very first attempt by an artist to integrate AI methods in making art. Even Manfred Mohr's art was not good enough for the Museum. Today, Cohen's works and those of Mohr appear in the international auction market. I failed when trying to organize a Sherban Epuré show (*Leonardo* was as helpful as possible). And I failed again, this time with Nake as co-host, in convincing the NSF and the NEA to fund a meeting of all those still alive who generated early images working with computers. My own university, with a program in art and technology—folded due to the incompetence of administrators exactly at a time when the program is more necessary than ever—was not interested. Worse yet: 158 million dollars will be spent to build an "Atheneum" (already nicknamed "Mausoleum") dedicated to mediocre collections of oriental art and someone's private library, while the idea of a repository of early digital music, images, and multimedia could not warm the heart of anyone among those running a capital campaign of \$750 million. Imagine: instead of unsustainable museum space (the old obsession with brick and mortar), instead of useless collections dumped as gifts for tax purposes, a digital repository, open, via the Internet, to researchers around the world and to the public. Indeed, regardless of whether there is such a thing as computer art, the early investigations of computer graphics, of music, of interactive installations are testimony to humankind's dedication to the new. And it should be available in its digital reality, not as a collection of prints. The fact that some of these investigations ended up in extremely useful visualization technology—think medicine, from the pre-computer Roentgen (X-ray machine) to the

digital “X” rays and MRI—and others extremely harmful—the technology of brute-force wars—is only one aspect. These investigations affected our ways of thinking, and they affect human condition in the age of networking. Without computer graphics, the Web would not exist.

Is being tethered to one’s cell phone (yet another offspring of computer graphics!) progress is as much an open question as whether our notion of art changed, and whether the notion of chess playing irreversibly changed. Of course, I was, and still am, hoping for more of the good, even during a time when the evil seems to have the upper hand. Therefore, I cannot second my friend’s call: “...no more computer art.” Rather: understanding the need for a new perspective might help in making our own choices, which art exemplifies as a meaningful living process that cannot be reduced to data processing. Even today, we look at life through the “eyeglasses” of physics. It is time to reverse this. Understanding life and art, in particular, as expression of meaning, might be the key to understanding the broader reality.

I wish I could express this idea in a work of art. But I am only (and happily) a mere theoretician who was lucky enough to live through the most exciting time ever.

## References

1. F. Nake, “How far away are we from the first masterpiece of computer art?” In: K. Brunstein and E. Raubold (Eds.) *Information Processing 94 13 IFIP Congress Hamburg, Applications and Impacts. Information Processing '94. Proceedings of the IFIP 13th World Computer Congress*, Hamburg, 28 August–2 September. Vol. II. IFIP Transaction. Amsterdam: Elsevier/North Holland, 406–413 (1994).
2. Sutherland, Ivan (1963) *Sketchpad: A Man-Machine Graphical Communication System* (PhD thesis). Cambridge MA: MIT Press.
3. S. LeWitt, “Paragraphs on Conceptual Art” *ARTFORUM*, 5, No. 10, 79–83 (1967).
4. F. Nake, “How far away are we from the first masterpiece of computer art?” In: K. Brunstein and E. Raubold (Eds.) *Information Processing 94 13 IFIP Congress Hamburg, Applications and Impacts. Information Processing '94. Proceedings of the IFIP 13th World Computer Congress*, Hamburg, 28 August–2 September. Vol. II. IFIP Transaction. Amsterdam: Elsevier/North Holland, 406–413 (1994).
5. J. Reichardt, *The Computer in Art*, London: Studio Vista/VanNostrand Reinhold (1971).
6. F. Nake, “Und wann nun endlich ‘Kunst’-oder doch Lieber nicht? In: Pias K (Ed.) *Zukünfte des Computers* Zurich/Berlin: Diaphanes Verlag, 47–66 (2005).
7. D. Hilbert, W. Ackermann, *Grundzüge der theoretischen Logik*. Berlin: Julius Springer Verlag (1928).
8. A.M. Turing, “On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem,” *Proceedings of the London Mathematical Society*, second series, 42, part 3, November 12, 230–265 (1936).
9. N.A. Bernstein NA, *On Construction of Movements*. Moscow: Medgiz (in Russian) (1947). See also *The Coordination and Regulation of Movements*, Elmsford: Pergamon Press (1967).
10. In 2015, after having been active in computation for 37 years, in 2015 I gave up my membership in the ACM, and thus SIGGRAPH, as an expression of disappointment in the fact that all recent wars were facilitated by computation, computer graphics in particular.
11. M. Nadin, *Lecture and panel discussion*, 12th Annual Conference on Computer Graphics and Interactive Techniques, SIGGRAPH 85, San Francisco, July 25 (1985).
12. W. Benjamin, *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit* (*The Work of Art in the Age of Mechanical Reproduction*) (1935).
13. M. Nadin, “Foresight and Hindsight,” *Leonardo* 51, No. 3, 270–276 (2018).

# Pieter Bruegel cel Bătrân – un model gramatical pentru Renaștere

Sau raportul cantitativ 1/1

Cătălin  
Bălescu

*N.B.* Aplicația *software* 3a în baza căreia a fost elaborat prezentul studiu a fost concepută de autor și implementată informatic de către lect. univ. dr. Marian Crăciun (Univ. „Dunărea de Jos”, din Galați).

## Abstract

The article attempts to identify the grammatical harmonic parameters in one of Pieter Bruegel the Elder's works—*Winter*—viewed as iconic for the period analyzed. We think these syntactic relations, identified in several works and later explicitly resumed in the conceptual art of the avant-garde, as being representative for the Renaissance period, as a reference model for the era. The analysis supported by a software application—3A—is made by evaluating quantitative and geometric structure relations, established ratios such as rectangle reinforcement, gold section, musical consonances, regular polygons, Fibonacci sequence. The application is under ongoing update. The purpose of this model of analysis, exclusively based on elements of expression, implicitly of this article is to demonstrate the existence of expression parameters that transcend the work of an artist, cultural and historical eras, geographical areas etc., being constituted as archetypal images. The proposed analysis model does not establish aesthetic hierarchies. On the other hand, highlighting these models that transcend the epochs demonstrates the presence either of a metaphysics in the act of creation or the existence of a collective subconscious consolidated on archetypal patterns.

## Keywords

cluster

constante cantitative

structură geometrică

imagine numerică

low image

„La urma urmei, acum putem afla cu ușurință că o anumită imagine digitală conține un anumit număr de pixeli și un anumit număr de culori; putem, de asemenea, să generăm o histogramă (în Photoshop 7.0, această comandă se găsește în meniul «imagine») care arată cât de frecvent apare fiecare valoare/ cromatică/ într-o imagine etc. Pe scurt, transformând o imagine într-un obiect matematic, computerele digitale ne-au oferit un nou metalimbaj pentru imagini, adică numerele. Pornind de la astfel de statistici simple, un computer poate, de asemenea, să scoată la iveală unele indicații privitoare la structura sau semantica imaginii –...”<sup>1</sup>

Modelul de analiză propus vizează componentele sintactice ale imaginii, elemente legate de raporturi cantitative evaluate în număr de pixeli și raporturi geometrice armonice care se suprapun pe forma existentă în imagine.

Interesul pentru organizarea imaginii, dincolo de orice configurație sau tehnică, a constituit o preocupare în toate epocile din istoria artei, fiind, în mod permanent, un criteriu de departajare a operelor de calitate. Evident, caracterul speculativ al acestor analize, care, în multe cazuri, suprapun elemente de semantică și gust sau de convenție ale epocii, au creat o literatură amplă, din care putem reține, pe de-o parte, constantele și, pe de altă parte, judecățile de gust ale autorilor.

Considerăm că modelele expresive ale picturii Renașterii nu coincid totdeauna momentelor de apogeu, așa cum sunt ele definite în istoria artei. Pe de o parte, evoluțiile

semnificațiilor, ale tehnicilor, ale limbajului nu sunt corelate în mod direct, astfel încât să genereze arhetipuri, iar, pe de altă parte, personalitățile complexe ale perioadei nu sunt, în mod obligatoriu, și niște modele de referință, din punctul de vedere al expresiei gramaticale, acestea fiind, mai degrabă, supuse experimentului individual ce ține de viziunea personală anticipativă, mai mult decât de viziunea epocii. Putem specula că experimentele au creat premisele unor schimbări care au intervenit mult mai târziu, iar această idee dă măsura personalității lor. Personalitățile epocii Renașterii au fost susținute de un anturaj cultural elevat, care i-a consacrat cu ajutorul calităților lor ieșite din comun, făcând suma preocupărilor și realizărilor pe mai multe domenii artistice și, în această perioadă, și științifice.

Pieter Bruegel este un exemplu relativ târziu, în raport cu perioada de apogeu a Renașterii, însă opera lui poate deveni un exemplu gramatical de referință datorită viziunii și unor abilități tehnice care presupunem că au permis o execuție, în bună măsură *alla prima*, fără suprapuneri sau intervenții multiple, care ar fi generat în timp schimbarea raportului tonal, cromatic etc. Tema de fond a acestui articol este aceea de a demonstra existența unui model sintactic arhetipal, ce nu ține cont de configurații, de diferențele de gust sau de personalitățile din epocă, conservând o seamă de constante cantitative și de structură geometrică, mai concret de expresie, dincolo de diversitatea subiectului, tematică etc.

Pieter Bruegel este doar unul dintre exemplele demne de a fi analizat. El poate fi asociat, din acest punct de vedere, cu Jan van Eyck, Lucas Cranach, Pierro della Francesca, Botticelli, Mantegna și alții, oferind astfel exemplul existenței unui arhetip de expresie.

Referitor la modelul de analiză efectuat cu o aplicație software, acesta presupune o evaluare cantitativă, executată în termeni de raport de pixeli ai unei imagini reduse cu ajutorul computerului la două niveluri (alb, negru), la patru niveluri (alb, negru, gri 1, gri 2) și la șase niveluri (alb, negru, gri 1, gri 2, gri 3 și gri 4), precum și o analiză de culoare a raporturilor pe două niveluri roșu, verde, albastru sau pentru primarele aditive, împreună cu complementarele lor, cyan, magenta, galben și negru.

Respectând convențiile impuse de computer, evaluarea în termeni de raport de număr de pixeli ai suprafețelor tonale și de culoare ne permite a cuantifica, ierarhiza sau așeza în clustere orice fel de imagine, cu sau fără valoare estetică. Odată obținut, clusterul poate fi analizat în baza uneia sau a mai multor constante. Fără a avea pretenția unei analize axiologice, un atare model de analiză poate stabili criterii cuantificabile de expresie ale formei în cadru, criterii care transcend estetica speculativă.

În același sens, putem analiza cu ajutorul computerului constante de structură geometrică referitoare la armătura dreptunghiului, secțiunea de aur, șirul lui Fibonacci, poligoane regulate, consonanțe muzicale denumite după terminologia Renașterii<sup>2</sup>: diaton, diapason diapentă, diatesaron etc.

În sensul modelului de analiză, putem opera clasificări în baza acestor criterii, creând clustere care generează concluzii referitoare la similitudini ce transcend epoci și stiluri definitorii pentru estetica speculativă. Acest model oferă posibilitatea creării de



clustere cu similitudini cantitative și de structură, compuse din imagini aparținând unor epoci și culturi diferite.

Analiza de caz se face referitor la o lucrare celebră, emblematică și cu o valoare estetică de necontestat, *Vânători în zăpadă (Iarna)*, de Pieter Bruegel, și urmează principiile descrise mai sus.

Astfel, în condițiile reducerii pe două niveluri tonale alb/negru, imaginea oferă un raport de similitudine apropiat de 1/1 (Fig. 1). Desigur, în preluarea unei asemenea imagini intervin, pe de-o parte, subiectivitatea fotografului și, pe de alta, distorsiunile aleatorii provocate de prelucrări diverse. Dincolo de experiența de citire a raportului de lumină din original și experiența tehnică, putem observa, cu ochiul liber, în condițiile reducerii imaginii cu ajutorul utilitarei de computer la două, patru și șase niveluri de alb/negru, relativa egalitate a distribuirii albului, a negrului și a griurilor în cadru.

Putem remarca unitatea de lumină a imaginii, care, în opinia noastră, vine mai degrabă din raporturile cantitative decât din rafinamentul tonurilor sau al nuanțelor de culoare. Un argument în plus este că forma, în lucrările lui Pieter Bruegel, nu are zone de pasaj, fapt ce ar fi mărit caracterul difuz și ar fi anvelopat în lumină imaginea, marginile fiind clar delimitate în toate cazurile. În acest context, rămâne ca motiv de menținere a unității de lumină în imagine doar raportul cantitativ alb-negru 1/1, evocat în cifrele de mai jos.

În condițiile unui asemenea tip de imagine, vedem mai clar direcțiile compoziționale și ne putem aștepta ca ele să fie așezate pe un raport de formă, structurat pe rețele armonice. Vom vedea că aceste raporturi cantitative se constituie ca suport pentru o rețea armonică ce amplifică spațiul într-un mod care nu este legat exclusiv de perspectivă, de un punct de fugă sau de orice alt principiu al geometriei în spațiu.

Practic, perspectiva imaginii din tablou, care accentuează adâncimea către un punct de fugă, este dublată de ritmul din planul lucrării prin forme așezate pe armătura dreptunghiului de tipul sferț sau treime, așezate pe secțiunea de aur și pe consonanțe muzicale. În acest fel se creează un tip de spațiu pictural ce are o dinamică în adâncime, prin micșorarea formelor, a perspectivei și a punctului de fugă, și în plan, prin ritmica subdiviziunilor armonice.

→ Fig. 1  
Pieter Bruegel cel Bătrân,  
*Vânători în zăpadă (Iarna)*, 1565.  
Valori rezultate din aplicație,  
în procente și pixeli:  
Descompunerea pe două  
niveluri, alb-negru:  
Negru = 53,05% (2453709)  
Alb = 48,95% (2352831)



Raportul cantitativ alb/negru obținut este suport, așa cum spuneam, pentru o structură geometrică pregnantă, în care suprapunerile, în număr mare al măsurilor armonice de sfert, treime, secțiune de aur etc., peste anumite forme din cadru, cu funcție compozițională, nu pot reprezenta o simplă coincidență. Aceste suprapuneri sunt rezultatul unei viziuni echilibrate a ansamblului.

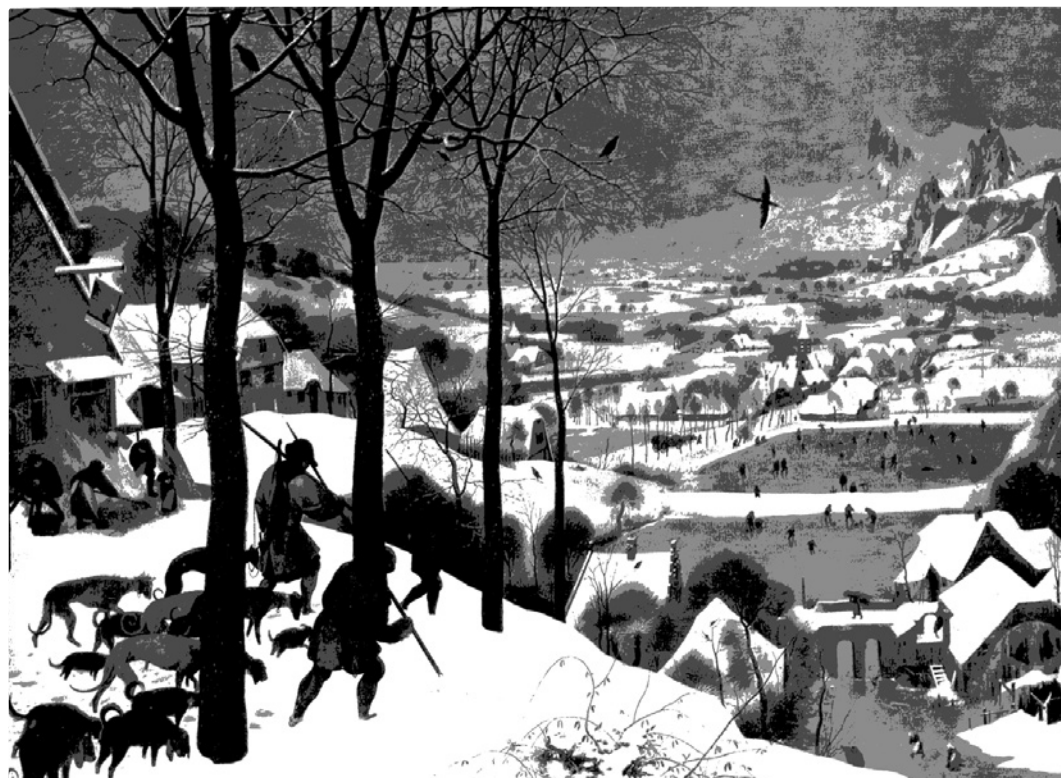
Raportul cantitativ tonal echilibrat este una dintre cele mai importante concluzii referitoare la această lucrare și constituie o constantă ce poate fi identificată în multe dintre lucrările Renașterii, fiind reluată, oarecum paradoxal, în lucrări-manifest ale artei moderne. Exemplificăm prin Kazimir Malevici, *Pătrat negru pe fond alb*, Fig. 1.A, cel care reconsideră acest raport într-o imagine cu caracter conceptual.



→ Fig. 1.A

Revenind la raportul pe două niveluri (Fig. 1), putem observa o distribuție a unor forme mari, opace în ecranul din stânga-jos, ecran care evocă un prim-plan. Formele sunt ritmate și se micșorează, sugerând adâncimea cadrului.

Subliniem că masele cantităților de negru se distribuie în adâncime și se echilibrează în cadru, fiind organizate pe direcții cu funcție compozițională.



→ Fig. 2  
Descompunerea pe patru niveluri  
cu gri, în procente și pixeli:  
Negru = 19,58% (941193)  
Gri1 = 31,47% (1512516)  
Gri2 = 24,86% (1194937)  
Alb = 24,09% (1157894)

În același context, într-o descompunere pe patru niveluri, cu două griuri, se mențin similitudini de natură cantitativă între albul și griul cel mai luminos, negrul fiind, și el, la o distanță foarte mică de albul din imagine. Reiterăm ideea că unitatea de lumină și armonia lucrării sunt semnificate prin acest raport mai mult decât prin orice alt mijloc de expresie. Această unitate a luminii ansamblului (semnificată de metadata) apare în tablou, în ciuda contrastelor tonale și cromatice puternice. Tonurile și culorile sunt apropiate de raportul culorilor în sine sau al complementarelor. Imaginea se echilibrează prin cantități, mai puțin prin modele sau sugestii perspective.



→ Fig. 3

Descompunerea pe șase niveluri cu gri:

Negru = 0,48% (22981)

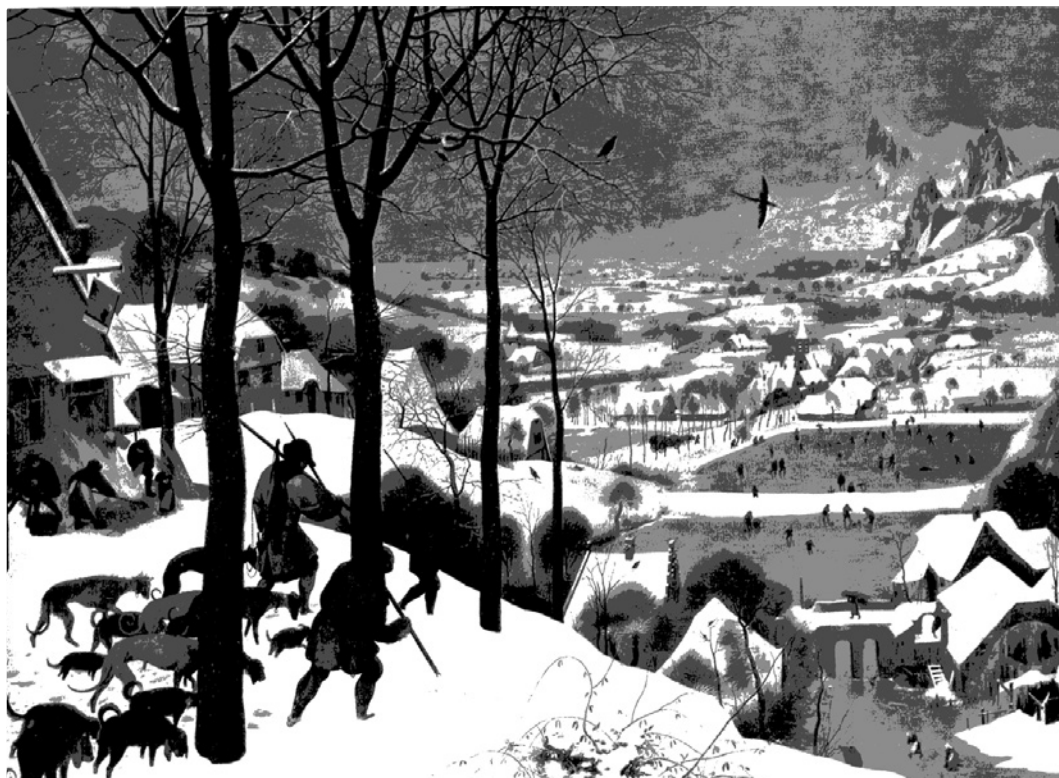
Gri1 = 24,13% (1159933)

Gri2 = 26,44% (1270795)

Gri3 = 21,5% (1033600)

Gri4 = 20,5% (986496)

Alb = 6,92% (332735)



În cazul descompunerii pe patru niveluri, cantitatea de negru se reduce până la o valoare nesemnificativă, griurile însumând valori apropiate, în limita a patru procente. Considerăm această constatare una dintre cheile de interpretare a luminii și expresiei din imagine. Similitudinile cantitative tonale, reducerea imaginii la griuri constituie caracteristicile unei imagini arhetipale, pe baza căreia se construiesc o anumită luminozitate a imaginii artistice și un tip de structură geometrică.

→ Fig. 4

Descompunerea pe două niveluri: roșu-verde-albastru, cu complementarele lor, magenta-cyan-galben-negru-alb, în procente și pixeli:

Negru = 44,9% (2158129)

Roșu = 2,69% (129382)

Verde = 6,66% (320089)

Albastru = 0,63% (30376)

Magenta = 0,07% (3161)

Cyan = 2,95% (141875)

Galben = 2,95% (276925)

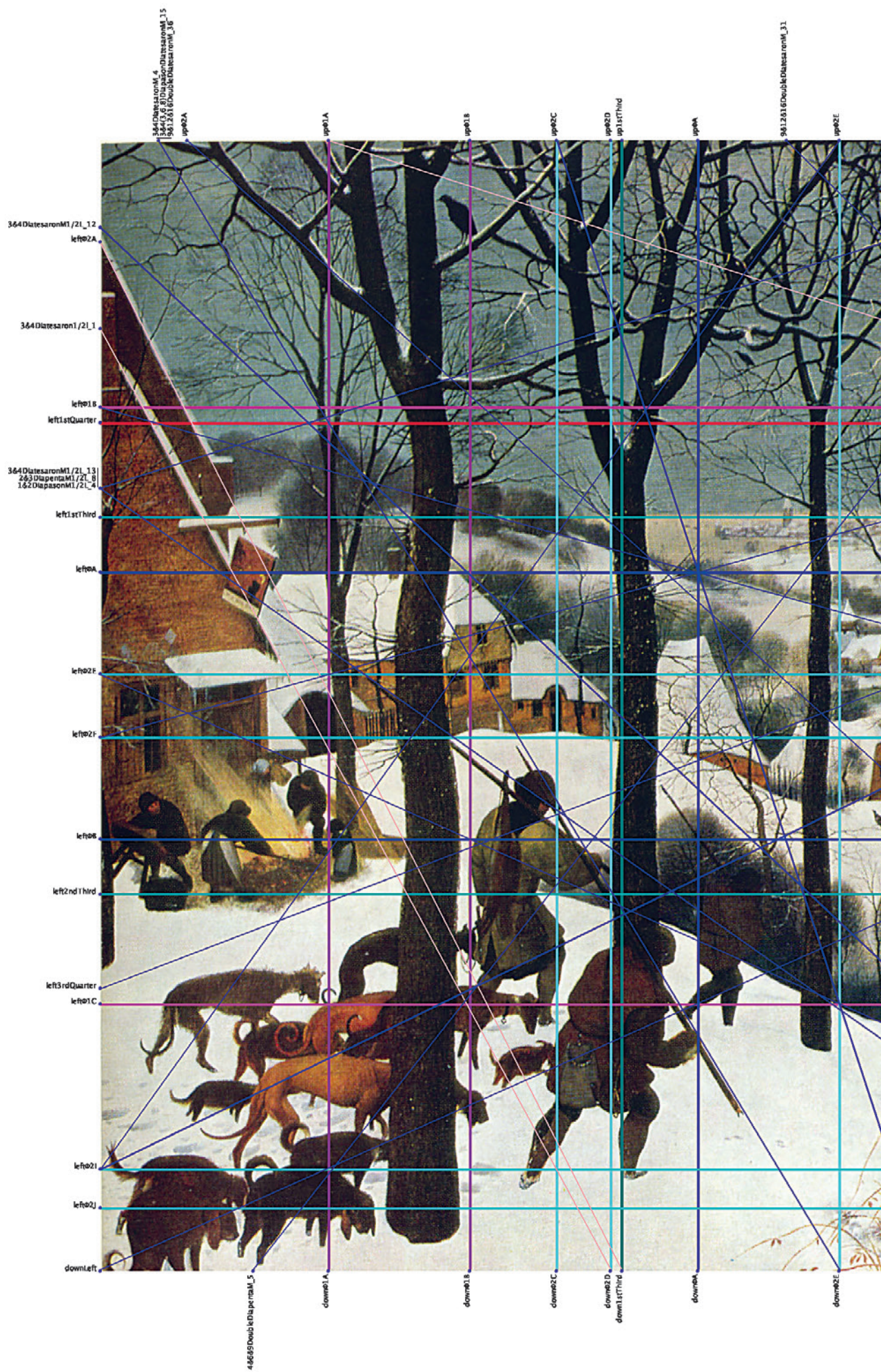
Alb = 36,34% (1746603)



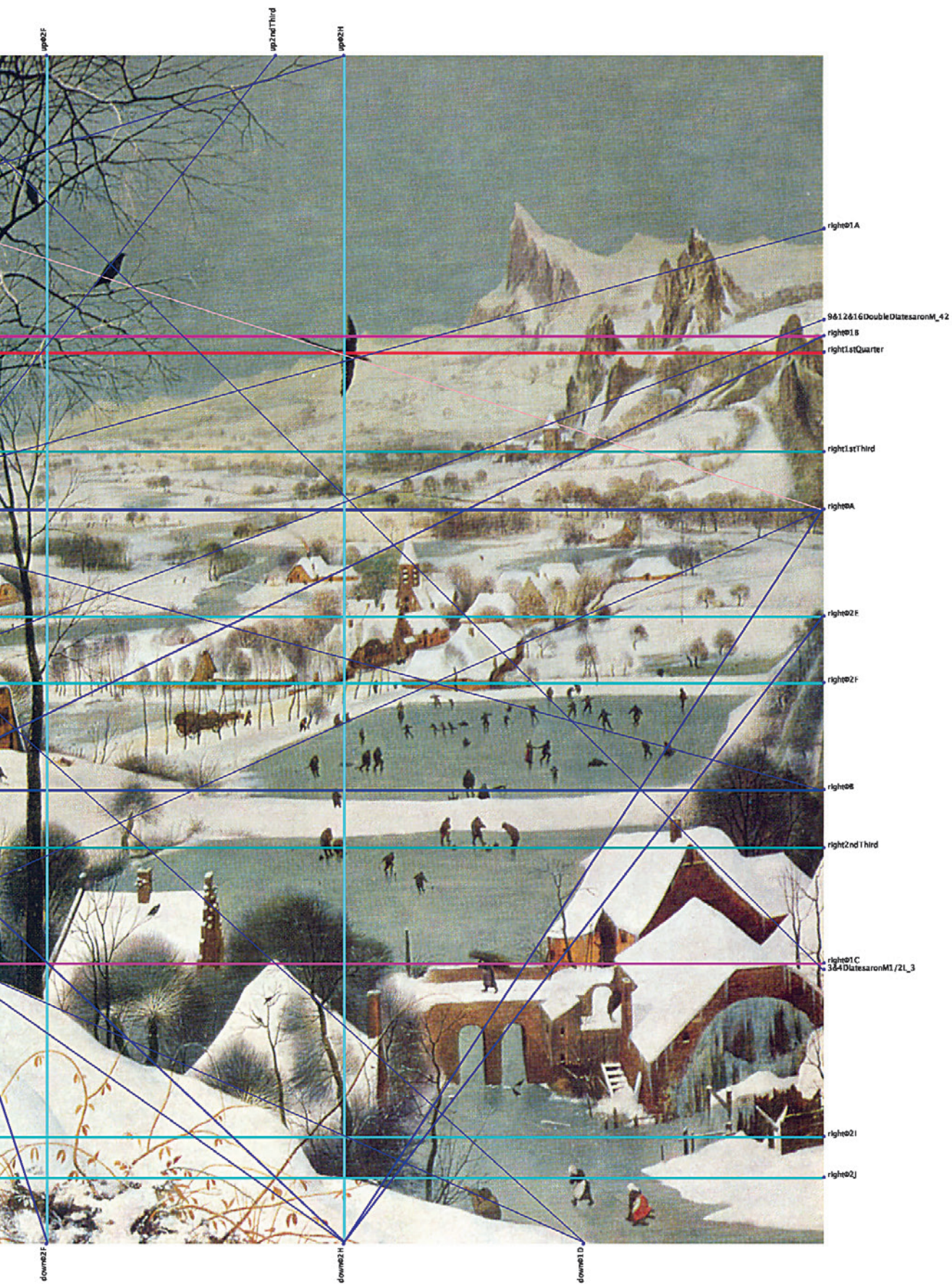




→ Fig. 5 – Anexa I











În cadrul dreapta-jos, în care se situează punctul de referință  $P^4$  din cadru, se află formele celor două lacuri înghețate, subliniate orizontal de  $\phi B$ . Practic, orizontul lacului primește stabilitatea oferită de prima măsură  $\phi$ . Prin importanța ei, această subdiviziune coboară, practic, nivelul orizontului. În acest context, orizontul lacului este mai important, mai greu decât orizontul peisajului. Faptul este extrem de util expresiei imaginii, deja destul de încărcată cu detalii figurative precum copaci, personaje, patinatori, păsări, case etc.

Lacul din planul anterior este, și el, menit să dea greutate și să sublinieze orizontalitatea peisajului. Măsuri cum ar fi cea de-a treia treime sau  $\phi 1C$  definesc această formă și nu fac decât să sublinieze orizontalitatea cadrului, altfel excesiv dinamizat de direcțiile oblice și perspective.

Dinamica acestui cadru este stabilită de conflictul oblicelor compoziționale, peste care se suprapune ritmul armonicelor plane de tip sfert, treime, secțiune de aur ale cadrului.

Prima oblică ascendentă se ridică din colțul cadrului (stânga-jos), pe limita lacului, până în  $\phi A$ , dreapta.

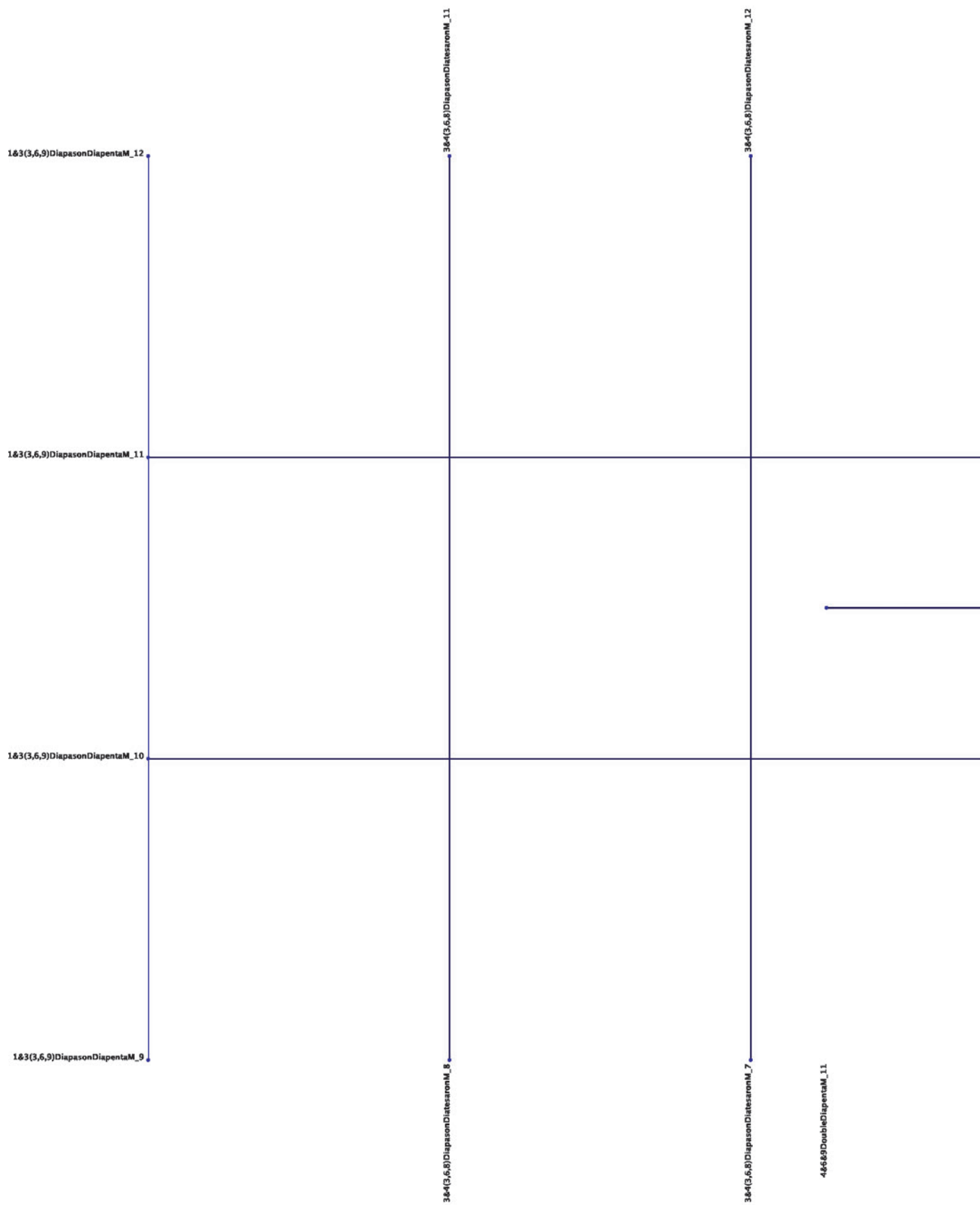
Urcând pe latura stângă a cadrului, avem o seamă de puncte cu funcție ornamentală, de tipul  $\phi 2$ , o treime care intersectează latura orizontală superioară, prin puncte de același tip  $\phi 2$ . Aceste oblice marchează linia munților, intersectează aceeași pasăre, marcată tonal de Bruegel, și alte detalii, mai degrabă anecdotice. De remarcat este faptul că, în câteva puncte, aceste oblice marchează subdiviziuni muzicale (v. Anexa I).

Oblicele descendente coboară pe streșinile caselor din partea stângă a cadrului, având o funcție ornamentală. Este neobișnuită plasarea unor asemenea forme unghiulare la limita cadrului. Această tensionare a cadrului este compensată prin consonanțele muzicale care amplifică virtual spațiul tabloului.

Dincolo de cele două oblice, din care una coboară pe muchia dealului, din  $\phi 1B$  stânga până pe punctul  $\phi B$  (latura verticală, dreapta) și de oblica ce delimitează primul plan al dealului accentuat și tonal, situată între  $\phi 2D$  stânga și  $\phi 1D$  latura orizontală, avem ca oblice active bețele purtate de vânători, drepte care trimit către subdiviziuni muzicale. Considerăm că accentuarea acestor puncte semnifică subdiviziuni muzicale care extind, psihologic vorbind, spațiul tabloului în afara cadrului.

Cu ajutorul formatului cadrului, consonanțele muzicale se suprapun măsurilor de armătură ale dreptunghiului. Astfel, pornind de la stânga, avem *diatesaron*  $M1\_2I^5$  pe copacul din planul secund. Măsura este apropiată de  $\phi 1A$ . Copacul din prim-plan este tangent unui *diapason* *diatesaron*  $I$ . Următorul are tangentă o verticală *diapason*  $I\_5$  și treimea cadrului. Cel de-al patrulea copac se suprapune peste *diapason*  $1/2 I\_6$ . Cel de-al patrulea copac se află pe *diapentă*  $M1/2 I\_3$ . Și, în sfârșit, cel de-al cincilea copac, *diatesaron*  $M1/2\_I6$ .

→ Fig. 7 – Anexa III





3&4(3,6,8)DiapasonDatesronM\_6

3&4(3,6,8)DiapasonDatesronM\_13

3&4(3,6,8)DiapasonDatesronM\_5

3&4(3,6,8)DiapasonDatesronM\_14

3&4DatesronM1/2L\_14  
9&12&16DoubleDatesron\_46

left1stThird  
9&12&16DoubleDatesron\_43  
2&3Diapenta1/2L\_9



4&6&9DoubleDiapentaM\_5

4&6&9DoubleDiapentaM\_17

3&4DatesronM1/2L\_1  
2&3Diapenta1/2L\_1

3&4DatesronM1/2L\_11  
2&3Diapenta1/2L\_9

3&4(3,6,8)DiapasonDatesron\_1

3&4(3,6,8)DiapasonDatesron\_18

3&4(3,6,8)DiapasonDatesronM\_3

3&4(3,6,8)DiapasonDatesronM\_16

9&12&16DoubleDatesron\_4  
down1stThird

9&12&16DoubleDatesron\_28  
3&4DatesronM1/2L\_10

1&2Diapason1/2L\_6

1&2Diapason1/2L\_1





2&3DiapentaM1/2L\_3

3&4DiatesaronM1/2L\_6

9&12&16DoubleDiatesaron\_7

1&2Diapason1/2L\_5

right  
3&4DiatesaronM1/2L\_4  
right2ndThird

2&3DiapentaM1/2L\_7

2&3DiapentaM1/2L\_6

3&4Diatesaron1/2L\_10

3&4DiatesaronM1/2L\_12

9&12&16DoubleDiatesaron\_31

1&2Diapason1/2L\_2

right1stQuarter  
right1stThird  
2&3Diapenta1/2L\_1

3&4(3,6,8)DiapasonDiatesaron\_5

3&4(3,6,8)DiapasonDiatesaron\_14



9&12&16DoubleDiatesaron\_19

3&4(3,6,8)DiapasonDiatesaron\_13

3&4(3,6,8)DiapasonDiatesaron\_6

3&4(3,6,8)DiapasonDiatesaron\_12

3&4(3,6,8)DiapasonDiatesaron\_7

3&4(3,6,8)DiapasonDiatesaron\_11

3&4(3,6,8)DiapasonDiatesaron\_8

9&12&16DoubleDiatesaron\_22

Orizontalele care derivă din consonanțe muzicale sunt, de sus în jos, *diapason-diapentă*  $M_{11}$ , linie care se suprapune peste linia orizontului peisajului, alăturându-se subdiviziunii de  $1/3$ , și *diapason diapentă*  $M_{10}$ , care definește limita primului lac cu patinatori și se suprapune pe ultima treime a laturii verticale a tabloului.

În formatul acestui tip de cadru se suprapun mai multe subdiviziuni armonice din rețele diferite.

Dacă recapitulăm constantele gramaticale ale acestei lucrări, în opinia noastră, reprezentative pentru un model de expresie renașcentist, fără legătură cu o tipologie de formă pe care n-o putem cuantifica cu mijloacele pe care le avem la îndemână, atunci avem un raport cantitativ alb/negru  $\approx 1$ , gri/alb  $\approx 1$ , în contextul unei reduceri a imaginii pe patru niveluri, gri 1  $\approx$  gri 2  $\approx$  gri 3  $\approx$  gri 4, în condițiile reducerii imaginii la o imagine pe șase niveluri. În contextul reducerii imaginii la o imagine color pe două niveluri, rămâne dominantă relația alb-negru cu similitudini cantitativ cromatice, dar cu cantități mici de culoare.

Peste acest raport cantitativ se așază o structură geometrică ce asociază, în principal, verticale de sfert, treime a cadrului și secțiuni de aur. Orizontalele celor două lacuri fixează doar stabilitatea imaginii.

Oblicele care dau dinamica acestei compoziții direcționează către un punct de fugă și fixează raporturi de consonanță muzicală pe marginea cadrului.

Odată semnalate aceste puncte armonice, structura gramaticală a imaginii se dezvoltă de la stânga la dreapta (Anexa III), cu predilecție vertical (având în vedere numărul de drepte), cu subdiviziunile diapason, diapentă, diatesaron și multiplele lor.

Subliniem faptul că aceste constante gramaticale se stabilesc prin viziunea spațiului pictural.

Din punctul de vedere al analizei de mai sus, imaginea se caracterizează printr-o egalitate a raportului cantitativ tonal și cromatic. Raportul de similitudine al griurilor poate varia, dar acest fapt doar nuanțează expresia, nu o schimbă. De asemenea, similitudinile cantitativ cromatice se pot schimba. Modelul rămâne același. Acest tip de spațiu pictural apare în mai multe cazuri reprezentative ale istoriei artei, din perioada Renașterii.

Pe această structură cantitativă se suprapune, de regulă, o structură geometrică cu multe armonice, care nu apar în cazul unei imagini baroce sau orientale.

Dominanta raportului de  $1/1$  este compatibilă, așa cum apare în acest caz (Anexele I și III), cu subdiviziuni verticale și orizontale, legate de armătura dreptunghiului. Totodată, sunt vizibile subdiviziuni ale secțiunii de aur (Anexa II).

Oblicele din imagine marchează consonanțe muzicale pe marginea cadrului și direcții perspective în cadru. Evaluând imaginea din punctul de vedere al armonicelor muzicale (Anexa III), constatăm extensii, „reverberații” ale spațiului pictural în stânga și în dreapta imaginii.

În interiorul acestor raporturi de tip cantitativ și structural pot exista modificări care nuanțează tema, semnificațiile și expresia. Mecanismul de funcționare al expresiei este similar în mai multe imagini reprezentative; un raport echilibrat tonal de 1/1, peste care se suprapune o structură geometrică ce dinamizează compoziția. Această structură geometrică amplifică spațiul pictural în adâncimea cadrului prin sugestii perspective, îl amplifică în plan și-l extinde în afara planului tabloului, în funcție de configurație.

Distribuția echilibrată cantitativ a tonurilor în cadru favorizează desfășurarea unei scheme compoziționale pe toată suprafața tabloului și în afara lui.

Ceea ce ne dă speranța existenței unui arhetip de imagine este faptul că regăsim acest raport cantitativ și în pictura modernă.

Soluțiile de combinare și nuanțare ale acestor mijloace de expresie sunt infinite. Principiul însă rămâne același.

### Bibliografie

- Bouleau, Charles, *Geometria secretă a pictorilor*, trad. Denia Mateescu, Ed. Meridiane, București, 1979.  
Ghyka, Matila, *Estetica și teoria artei*, trad. Traian L. Răgoi, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1981.  
Klee, Paul, *Gândirea plastică*, vol. I, trad. Dragoș Grusea, Ed. UNArte, București, 2023.  
Manovich, Lev, *Metadata, mon amour* (2001), disponibil pe site-ul oficial al autorului, la adresa: <http://manovich.net/index.php/projects/metadata-mon-amour>, ultima accesare: 16 ianuarie 2024.

# Complicitatea esteticii cu matematicul

De la Pitagora  
la inteligența artificială

Cornel-Florin  
Moraru

Apariția „mașinilor de calcul” moderne a fost, fără îndoială, una dintre cele mai disruptive invenții ale epocii noastre. Ea a revoluționat atât știința, cât și tehnologia în moduri imposibil de prevăzut, dar influența acestor mașini de calcul nu s-a rezumat la atât. Ea a schimbat din temelii societatea în care trăim, relațiile interumane și chiar raportarea omului la sine. Dacă putem vorbi despre o conștiință tehnică a omului modern, care marchează „existența noastră într-o lume a cărei realitate poate fi în mare măsură numită artificială”<sup>1</sup>, aceasta înseamnă că computerul nu mai este doar un produs tehnologic, o ustensilă pe care o folosim pentru a îndeplini diverse sarcini concrete, ci și un mijloc de satisfacere a nevoilor general umane, inclusiv a celor spirituale<sup>2</sup>. El mediază raportarea noastră la sine și la cunoaștere, la artă, la muzică, la literatură și la toate celelalte artefacte culturale, în genere.

Așa stând lucrurile, nu ar fi exagerat să spunem că, în contextul societății digitale în care trăim, computerul, prin lumea virtuală căreia îi dă naștere, a devenit chiar un *mediu de existență* al omului contemporan. Acest fapt impune cercetării filosofice un întreg nou domeniu de interogare, inexistent ca atare în epocile diferite. Existența digitală a omului contemporan, care prelungește, completează și, pe alocuri, contrazice existența sa cotidiană, este un domeniu ale cărui coordonate conceptuale nu sunt încă bine stabilite din punct de vedere filosofic. Avem nevoie de noi Platon, Aristotel sau Kant pentru a pune bazele unei filosofii autentice a virtualității, care nu doar să transpună în digital concepte croite pentru a răspunde întrebărilor specifice altor regiuni ontologice, ci să traseze, pentru prima oară, distincțiile fundamentale ale virtualului digital.

Trebuie să fim însă conștienți de faptul că filosofii tocmai menționați, oricât de radical au revoluționat gândirea filosofică, nu au apărut dintr-un vid total de înțelegere. Ei au apărut într-o anumită tradiție de gândire, într-o anumită descendență istorică ce le-au oferit interogațiile, intuițiile și conceptele pe care ei le-au exprimat cu claritate fără precedent și le-au modelat în sisteme de gândire complexe și coerente. Așa cum Platon recunoaște că moștenirea presocratică a lui Parmenide și Heraclit deschide orizontul aporetic în care el lucrează, la fel și Aristotel își propune în mod explicit să depășească întreaga istorie a filosofiei grecești până la Platon, prin integrarea acesteia în propriile coordonate teoretice. Kant însuși indică deschis aporiile în care empirismul englez, pe de o parte, și școala filosofică wolffiană, pe de alta, au împins cercetarea filosofică a vremurilor sale. Învățătura ce trebuie trasă din aceste exemple este aceea că nu există nicio idee, oricât de radicală, care să fi ieșit din neant. Ea are o genealogie care coboară câteodată până în tenebrele istoriei și care, în desfășurarea ei, oferă posibilitatea ca o anumită revoluție a gândirii să poată fi acceptată și adoptată.

Prin urmare, nici ceea ce noi numim existență digitală a omului contemporan, împreună cu fenomenele asociate acesteia, cum ar fi arta generată computațional, comunitățile virtuale de pe *social media* sau metaversul ca rețea de lumi virtuale interconectate,

1

Max Bense, *Aesthetica: Einführung in die neue Aesthetik*, p. 126.

2

Loc. cit.



nu ar fi fost adoptată cu atâta entuziasm de oamenii vremurilor noastre, dacă nu ar fi existat deja un orizont aporetic deschis la care toate acestea să servească drept răspuns. Principala problemă a gândirii actuale este însă aceea că acest orizont aporetic nu a fost încă tematizat ca atare și, prin urmare, motivele pentru care noi am adoptat cu atâta entuziasm folosirea dispozitivelor computaționale și am permis cu atâta lejeritate intruziunea computaționalului în toate ungherele vieții noastre nu este înțeleasă până la capăt. Aceasta este și cauza pentru care fenomenele lumii virtuale încă ne tulbură și provoacă dezbateri aprinse (de multe ori plasate în zona visceralului, mai degrabă decât în zona raționalului).

De aici am putea asuma faptul că prima sarcină în conceperea unei filosofii autentice a virtualului digital, care include în mod necesar și problemele artei computaționale, este chiar indicarea *tradiției* de gândire la care aceste fenomene se raportează. Ideea că am putea folosi o mașină de calcul pentru a analiza similitudinile dintre operele de artă și, totodată, pentru a genera artă, este, probabil, una dintre cele mai năstrușnice și, în același timp, geniale idei ale secolului XX. Ea nu doar că a schimbat modul în care producem arta, dar și modul în care, în genere, experimentăm arta prin medierea din ce în ce mai pronunțată a ecranelor dispozitivelor noastre electronice. Acesta este și motivul pentru care generarea computerizată a artei, fie cu ajutorul inteligenței artificiale, fie în moduri algoritmice mai tradiționale, tinde să polarizeze lumea artei între entuziasm tehnologic și tehnofobie.

Cu toate acestea, la o privire mai atentă, ideea care stă la baza esteticii informaționale, și anume că există o „măsură” a esteticului, o formulă matematică ce reduce trăsăturile obiectuale susceptibile de a produce experiența estetică la relații numerice, nu este deloc una nouă. Complicitatea esteticului cu măsura, proporția și raportul, adică cu matematicul într-un sens larg, poate fi urmărită înapoi, peste veacuri, până la școala pitagoreică din perioada presocratică a filosofiei grecești. În acest sens, matematicul conține în sine atât aritmeticul (adică aspectele legate de natura numerelor, precum și de diferitele operații posibile între acestea), dar și geometricul, care nu este nimic altceva decât aspectul *estetizat* al matematicului. Pentru greci, geometricul este matematicul reprezentat ca *formă* sau *configurație* (μορφή), ce face măsurile, proporțiile și rapoartele aritmetice manifeste în mod vizual, astfel încât să poată fi intuite prin simțuri (αἴσθησις). În acest sens, αἴσθησις-ul nu este simplă receptare a unor stimuli vizuali, ci totodată perceperea relațiilor existente între părțile componente ale unui câmp vizual. Cu alte cuvinte, „esteza” (αἴσθησις) este și o acțiune a minții, nu doar a simțurilor. Vizualul – adică elementul comun artelor vizuale – nu este doar un element senzorial, ci și un construct mental, o configurație (μορφή) complexă structurată intern prin proporții și relații numerice, adică o configurație matematică sau cel puțin matematizabilă. Această împletire a matematicului și senzorialului în αἴσθησις este ceea ce numim „complicitate a esteticului cu matematicul”.

De la pitagorici, prin intermediul lui Platon și Aristotel, această complicitate a fost moștenită în neoplatonismul (și neopitagorismul) perioadei elenistice, de unde a intrat în Evul Mediu în ipostaze cu totul inedite, ducând, în cele din urmă, la matematizarea (geometrizarea) ideii de Dumnezeu<sup>3</sup>, nume care făcea trimitere, să nu uităm, la frumusețea supremă și, în același timp, la Creatorul prin excelență. Aceeași geometrizare a ideii

de Dumnezeu ca frumusețe supremă apare și la Dante, în cea de-a treia parte a *Divinei Comedii*, unde Dumnezeu este întruchipat ca un punct orbitor de luminos<sup>4</sup>, poetul însuși asemănându-se, în actul contemplării divinității, cu un geometru<sup>5</sup>.

Mai târziu, același element geometric, punctul, este considerat unul dintre principiile fundamentale ale picturii ca știință, așa cum este ea definită în *Tratatul de pictură* al lui Leonardo da Vinci. Astfel, odată cu Renașterea, matematicul (în ipostaza sa geometrică) rămâne în complicitate explicită cu arta. Despre această complicitate stă mărturie chiar teoria, prin excelență renescentistă, a construcției imaginii artistice, și anume perspectiva, care nu era privită altfel decât drept o „dezvoltare foarte subtilă a matematicii”<sup>6</sup>, dar și întregul efort al artiștilor renescentiști de a defini proporțiile ce exprimă chiar natura lucrurilor.

Odată cu Modernitatea, geometricul a devenit idealul de demonstrație al filosofiei prin excelență, majoritatea filosofilor de după Descartes dorind să își argumenteze ideile „în stilul geometrilor” (*more geometrico*), adică pornind de la axiome, prin deducție riguroasă a unor consecințe și a corolarelor lor. Este drept că un reflex către argumentarea în stilul geometrilor găsim și în Evul Mediu, în măsura în care celebrul argument ontologic al existenței lui Dumnezeu, propus de Anselm din Canterbury, nu este nimic altceva decât o *reducție la absurd*, atât de des folosită în geometrie, dar Modernitatea face din demonstrația geometrică un fel de ideal al discursului filosofic. Acesta este modul de lucru al lui Spinoza, al lui Leibniz, al întregii școli wolffiene, dar mai important pentru cercetarea noastră este faptul că *stilul geometrilor* este asumat chiar în tratatul întemeietor al esteticii, când Alexander Baumgarten definește estetica drept „știință a cunoașterii sensibile”<sup>7</sup>. Cu alte cuvinte, apariția esteticii înseși, ca disciplină filosofică de sine autonomă, stă sub semnul matematicului.

Vedem astfel că, încă o dată, estetica intră în complicitate cu matematicul, complicitate care avea, ulterior, să apară chiar și în sistemele de gândire estetică centrate, în mod explicit, pe latura „subiectivă”, adică pe mecanismele de conștiință implicate în ceea ce numim experiență estetică. Poate că cel mai bun exemplu în acest sens este Kant, pentru care discuția despre sublim ajunge, într-un mod cu totul paradoxal, să denumească sub conceptul de „sublim matematic” tocmai modalitatea prin care se prefigurează, la nivelul afectivității noastre, o depășire a matematicului în sens de apreciere numerică. Acesta este un semn că depășirea matematicului nu se poate face decât prin raportare la acesta și că limita însăși a matematicului este, într-un oarecare sens, tot de sorginte matematică. Exemplul cel mai bun în acest sens este chiar ideea de număr irațional, care îngrozea mintea pitagoreicilor, tocmai pentru că era o expresie matematică a ceea ce *nu poate fi exprimat până la capăt*, a inefabilului care se află în inima naturii înseși. În mod analog, sublimul matematic la Kant nu este, pentru Kant, nimic altceva decât o conștientizare a limitelor matematicului, care, ca atare, se află tot sub

4 „Un punct văzui ce-așa de-nflăcărată / lucoare-avea, că via lui lumină / de-nfoacă ochi-i face orbi deodată.” (Dante Alighieri, *Divina Comedie*, III. *Paradisul*, XXVIII, 16–18).

5 „Precum un geometru s-adâncește / să măsure un cerc și trudă pune / și n-afl-acel principiu ce-i lipsește / așa fui eu cu nou-arărițiune.” (*ibidem*, XXXIII, 133–136).

6 Leonardo da Vinci, *Tratatul de Pictură, Paragone*, 39.

7 Alexander Baumgarten, *Aesthetica*, §1.

imperiul acestuia (*sub-limus*<sup>8</sup>). Tocmai de aceea, infinitul specific sublimului este un infinit dat în mod negativ, el este o „întrupare negativă care totuși extinde sufletul”<sup>9</sup>.

Exemplele acestei complicități a matematicului cu esteticul se pot multiplica și extinde de la filosofia modernă târzie și contemporană, dar nu acesta este scopul articolului de față. O cercetare de sine stătătoare ar trebui făcută pentru a urmări ideea complicității esteticului cu matematicul, în toate ipostazele ei istorice. Ceea ce dorim să subliniem acum este însă faptul că, de-a lungul timpului, această idee a circulat prin istorie, rafinându-se, distilându-se și, uneori, ieșind din prim-planul preocupărilor intelectuale, însă doar pentru a se reîntoarce cu forță, la intervale de timp variate. Așa stând lucrurile, dacă este să vorbim în termeni nietzscheeni despre o „eternă reîntoarcere a aceluiași” în gândirea despre artă, acest „același”, ipostaziat în diverse chipuri, este tocmai matematicul, care marchează în mod structural *prezența* artei în fața omului.

El întrupează, sub diversele sale forme, chiar *ființa* artei, felul său de a fi, „structura” de rezistență care îi asigură eficacitatea și o impune cu forță asupra conștiinței umane. Ca structură însă, ca element invizibil ce ține laolaltă opera de artă în materialitatea sa și îi imprimă acesteia trăsăturile estetice, matematicul din artă poate rămâne negândit, dar totuși intuit în mod inefabil. Astfel, el se insinuează la nivelul conștiinței noastre ca o con-simțire a faptului că, în obiectul estetic, există un „nu-știu-ce”, care se prezintă ochiului în mod imediat și pe care-l recunoaștem, fără demonstrație, prin plăcerea pe care ne-o produce. În acest sens, matematicul nu este doar ceva legat de calcul, ci rezonază la nivelul afectivității noastre ca o apetență pe care o avem pentru anumite configurații în care ordinea și dezordinea, raționalul și inefabilul, entropia și redundanța se împletesc în mod armonios. Această apetență este fundamentul complicității esteticului cu matematicul.

Ceea ce ne propunem în acest articol este să degajăm provizoriu sensul noțiunii de matematic și al conceptelor ce au impus pentru prima oară complicitatea esteticului cu matematicul în filosofia europeană, arătând astfel că, între cadrul teoretic al pitagorismului și cel al esteticii informaționale actuale se păstrează o sumă de puncte comune, care ne permit să vorbim despre un straniu „pitagorism” al epocii artei generate algoritmic. Fără acest pitagorism, fără această fascinație pentru numere și pentru calcul, nu am putea să ne explicăm de ce un fenomen atât de artificial precum arta generată computațional a fost adoptat într-un mod atât de firesc de omul contemporan.

<sup>8</sup> După cum indică și etimologia cuvântului, *sublimul* trimite către o transgresare a unei limite, care însă nu depășește domeniul respectiv, lăsându-l în urmă, ci se situează în proximitatea lui.

<sup>9</sup> Immanuel Kant, *Critica facultății de judecare*, p. 113.



## Pitagorismul și fascinația pentru numere

Dacă privim înapoi în istoria esteticii, poate că una dintre cele mai constante idei este aceea că putem explica efectele artei asupra conștiinței umane pornind de la analiza structurii matematice a operei de artă. Oricât de stranie și contraintuitivă ni s-ar părea această idee, o găsim încă din cele mai timpurii mărturii ale reflecției filosofice despre artă, în mediile pitagoreice, unde noțiunile de *proporție* și *armonie* au fost puse pentru prima oară în legătură cu ideea de frumos și, în genere, cu ordinea cosmică. Întrucât frumosul era, totodată, atributul cosmosului, în întregul său, dar și al obiectului artistic, în particular, armonia și proporția devin, foarte repede, termenii cel mai adesea utilizați pentru a descrie operele de artă. Deși nu avem prea multe mărturii din perioada de început a pitagorismului, putem totuși reconstrui această doctrină ce leagă numărul și matematicul de experiența senzorial-estetică (αἴσθησις) din primele fragmente care s-au păstrat până la noi și care sunt atribuite gânditorului pitagoreic Philolaos (sec. V–IV î.e.n.).

Deși figura acestuia este învăluită într-o aură de mister, așa cum este figura oricărui pitagoreic vechi, știm cu siguranță că acesta a scris primele tratate de muzică, ce definesc concepte fundamentale din teoria muzicii (cvinta, cvarta, tonul, semitonul etc.) și a legat concepția sa despre artă de concepte precum cele de *ordine* (κόσμος), *armonie* (ἁρμονία), *număr* (ἀριθμός), *infini* (ἄπειρον), *fini* și *raport numeric* (λόγος). Cu alte cuvinte, el este primul filosof despre care avem mărturii sigure că ar fi implicat în înțelegerea artei un cadru conceptual specific matematicii, declanșând o desfășurare istorică de evenimente care avea să ducă, peste aproape două milenii și jumătate, la posibilitatea esteticii informaționale actuale.

Trebuie însă să observăm, încă de la început, că ideea de matematic specifică grecilor era cu mult diferită de cea actuală. Instrumentele calculului matematic erau, chiar ele, radical diferite. Matematica nu cuprindea ceea ce noi, astăzi, numim algebră, și nici întregile domenii ale statisticii, analizei matematice ș.a.m.d. În gândirea lui Philolaos, matematicul implica, în primul rând, o teorie a numerelor, o „aritmetică” diferită de disciplina desemnată astăzi prin acest cuvânt. Ca „știință a numerelor”, aritmetica implica și o teorie metafizică a numerelor, o discuție a „naturii” acestora ca principii ale lucrurilor, dar și modalitatea de obținere a diferitelor numere, pornind de la numărul Unu, care, la rândul său, nu este propriu-zis un număr, ci principiul tuturor numerelor. Această teorie a numerelor implica, totodată, și studiul operațiilor matematice fundamentale, dar aveau atașată, de asemenea, o semnificație metafizică. Pe lângă aritmetică, însă, matematica în sens pitagoreic implică și o reprezentare grafică a numerelor, care este fundamentul a ceea ce noi numim „geometrie” și care poate fi gândită, cum am sugerat mai sus, ca o „estetică” a numerelor, în sensul de reprezentare vizuală a lor. Pornind de la această dualitate, putem înțelege de ce, pentru pitagoreici, numerele erau atât principii ale geometriei, cât și principii ale lucrurilor, în măsura în care *forma* (εἶδος) și

*configurația* (μορφή) lucrurilor puteau fi reduse la geometric și, în ultimă instanță, la relații între numere.

Întrucât, însă, numerele aveau, pe lângă cantitatea pe care ele o desemnau, și un înțeles metafizic ce putea cuprinde un întreg orizont de semnificație, descrierea universului pe care o astfel de teorie o propunea nu era una strict formală, în sensul actual al cuvântului, ci implica și o latură hermeneutic-speculativă. Lucrurile *semnifică* (σημαίνει)<sup>10</sup> ceva doar în măsura în care au o *configurație* (μορφή) numerică, doar în măsura în care întrețin relații ce pot fi exprimate numeric atât cu părțile ce le compun, cât și cu celelalte lucruri. Cu alte cuvinte, lucrurile au sens și pot fi cunoscute doar în măsura în care sunt manifestări ale relațiilor numerice<sup>11</sup>. Tocmai de aceea, problema fundamentală a teoriei matematice a comunicării moderne nu se punea pentru pitagoreici. Dacă la Shannon comunicarea informației (adică a structurii numerice a lucrurilor) nu implica problema sensului<sup>12</sup>, care rămânea una independentă, la pitagoreici lucrurile stăteau tocmai invers – structura matematică a lucrurilor era tocmai condiția necesară pentru ca ele să semnifice ceva.

Un alt fapt important privitor la viziunea pitagoreică asupra lumii (și artei) este acela că Philolaos nu a fost interesat doar de complicitatea matematicului cu arta, ci în primul rând de natura tuturor lucrurilor și de lume, gândită într-un stil paradigmatic pentru întreaga mentalitate antică greacă, drept ordine, frumusețe și podoabă<sup>13</sup>. În acest punct intervine o distincție între conceptul de *lume* și cel de *natură* (a lucrurilor), care este menționat chiar la începutul tratatului lui Philolaos, intitulat, convențional, *Despre natură*: „Natura (φύσις) se îmbină în lume (κόσμος) din cele ce sunt nedeterminate (infinite) și cele determinate.” Prin urmare, natura este altceva decât lumea văzută ca întreg ordonat (κόσμος) și cognoscibil. Lucrurile au sens și pot fi cunoscute doar în măsura în care pot fi, prin natura lor, incluse într-o ordine care poate fi exprimată numeric.

Lumea însăși, gândită ca κόσμος, este, în chiar esența sa, număr, deoarece „cosmosul este unu”<sup>14</sup>, iar Unul este, în același timp, principiul tuturor numerelor și al tuturor lucrurilor<sup>15</sup>. Artă nu face decât să reflecte această unitate a lumii într-un obiect finit, ea trebuie să reflecte ordinea cosmică *in nuce*, în microcosmosul numit operă de artă. De aici rezultă, pe cale de consecință, un „izomorfism” între descrierea lumii fizice (a cosmosului) și a lumii artei (a lumii tehnicii, de la τέχνη), iar limbajul în care este exprimat acest „izomorfism” e cel al matematicului. Având însă în minte distincția dintre κόσμος și φύσις, putem spune că artă (τέχνη) este, alături de natură, parte a lumii și trebuie să se armonizeze cu natura într-un întreg. Această armonizare este ceea ce am numit izomorfism. Mai simplu spus, pentru gândirea pitagoreică exista o *asemănare de formă* (o *asemănare structurală* – μίμησις) între ordinea naturii și ordinea artei, cea din

<sup>10</sup> „ὁ γὰρ μὲν ἀριθμὸς ἔχει δύο μὲν ἴδια εἶδη, περισσὸν καὶ ἄρτιον, τρίτον δὲ ἀπ’ ἀμφοτέρων μειχθέντων ἀρτιοτέρπτον· ἐκατέρω δὲ τῷ εἶδεος πολλοὶ μορφαί, ἃς ἕκαστον αὐταυτὸ σημαίνει.” (Philolaos, DK B 6).

<sup>11</sup> „καὶ πάντα μὲν τὰ γινωσκόμενα ἀριθμὸν ἔχοντι· οὐ γὰρ οἷόν τε οὐδὲν οὔτε νοηθῆμεν οὔτε γνωσθῆμεν ἄνευ τούτου” (Philolaos, DK B, 4).

<sup>12</sup> „... problema fundamentală a comunicării este aceea de a reproduce la un anumit punct, în mod exact sau măcar aproximativ, un mesaj selectat la un alt punct. Adesea, mesajele au sens, adică se referă la sau sunt corelate cu anumite entități fizice sau conceptuale. Aceste aspecte semantice ale comunicării sunt irelevante pentru problema inginerescă.” Claude E. Shannon, „A Mathematical Theory of Information”, în *The Bell System Technical Journal*, vol. 27 (iul. – oct. 1948), p. 379.

<sup>13</sup> Constantin Aslam, Cornel-Florin Moraru, *Curs de Filosofia Artei. Mari orientări tradiționale și programe contemporane de analiză*, v. Vol. 1: *Filosofia artei în premodernitate*, pp. 73–78.

<sup>14</sup> Philolaos, DK B, 17.

<sup>15</sup> Philolaos, DK B, 8.



urmă nefiind nimic altceva decât o ordine a percepției lucrurilor (fie ea senzorială sau noetică), exprimată în materie și integrată în lume ca întreg ordonat (κόσμος).

Despre μίμησις, în calitate de asemănare structurală între natură și artă, în context aristotelic, de această dată, am mai scris în teza mea de doctorat<sup>16</sup>. Tot acolo însă arătăm că noțiunea de μίμησις este pentru prima oară legată de artă în mediile pitagoreice și că ea este asociată, la începuturi, cu muzica și dansul, mai degrabă decât cu artel plastice<sup>17</sup>. Mai mult, Aristotel însuși afirmă explicit că ceea ce Platon numește „participare” (a lucrurilor la idei) provine tocmai din conceptul pitagoreic de μίμησις<sup>18</sup> și că, în această privință, întemeietorul Academiei nu operează decât o „modificare de nume”<sup>19</sup>, fără a lămuri mai mult felul de a fi al acestei participări (sau imitări). În subtextul acestei remarcă, Aristotel presupune, fără îndoială, că el, prin nesepararea ideilor de lucruri și prin gândirea imitației ca proces *analog structural* generării obiectelor naturale<sup>20</sup>, clarifică problemele doctrinelor anterioare. În fapt, s-ar putea argumenta că această linie de gândire se încadrează perfect în traiectoria stabilită de pitagoreici.

Ceea ce vreau însă să subliniez acum este faptul că ideea de imitație, gândită ca natură a artei, provine dintr-un context pitagoreic de înțelegere a lumii, care are în centru matematicul și implică presupunerea unei asemănări structurale, pe baze numerice, între ordinea „fizică” și cea artistică a lucrurilor. Chiar dacă nu avem mărturii despre punerea în termeni matematici a conceptului de *imitație* înainte de Platon, cum nu avem mărturii nici despre o teorie propriu-zisă a imitației<sup>21</sup> în acea perioadă, complicitatea matematicii cu arta, pe de o parte, și cu realitatea „fizică”, pe de altă parte, este sursa unei idei care se înfățișează în toată splendoarea ei în *Timaios*-ul lui Platon și care va bântui întreaga cultură occidentală până în zilele noastre.

Ceea ce numeau grecii antici „realitate fizică” nu este însă fizicul în sens newtonian, de mecanism al naturii supus unor legi matematice. Pentru greci și pentru pitagoreici în mod special, *natura* (φύσις) ține de acel principiu ultim al generării ce trebuie gândit ca fundament a tot ceea ce există și în care, la limită, arta și natura se întâlnesc, în măsura în care activitatea artistică este tot una generativă, „poietică” în sensul antic al cuvântului. În acest sens, arta este „producere”, adică acel proces prin care materia informă dobândește formă, adică ajunge să arate „cumva”. Nu trebuie să uităm însă că ideea de formă, în sens pitagoreic, este o configurație ce exprimă relațiile numerice ale lucrurilor din κόσμος, deci este tot un termen cu rezonanță matematică.

Acesta este și motivul pentru care muzica umană trebuia, în gândirea pitagoreică, să imite muzica sferelor, precum și motivul pentru care Aristotel spune că, „dacă lucrurile naturale s-ar naște nu doar prin natură, ci și prin artă, atunci ele s-ar naște tot așa ca prin natură”. Privită dinspre principiile sale, arta este o parte a ordinii lumii, gândită în acest sens, adică o parte a κόσμος-ului, care cuprinde în sine atât artefacte, cât și ființări naturale. Ea se îmbină cu natura, în măsura în care folosește ființări naturale

<sup>16</sup> Publicată sub titlul de *Turnura științifică a esteticii contemporane. Cercetări de avangardă în domeniile neuroștiințelor și inteligenței artificiale* (București, Eikon, 2022).

<sup>17</sup> *Ibidem*, pp. 86–89.

<sup>18</sup> Aristotel, *Metafizica*, 987b.

<sup>19</sup> „τὴν δὲ μέθεξιν τοῦ νομα μόνον μετέβαλεν” (*ibidem*).

<sup>20</sup> „Dacă o casă ar lua naștere precum lucrurile naturale, ea s-ar naște tot așa cum se naște acum prin artă. Iar dacă lucrurile naturale s-ar naște nu doar prin natură, ci și prin artă, atunci ele s-ar naște tot așa ca prin natură.” (Aristotel, *Fizica*, 199a).

<sup>21</sup> Gerard F. Else, „«Imitation» in the 5<sup>th</sup> Century”, în *Classical Philology*, LIII, no. 2/1958, pp. 173–190.

ca materie primă. Tocmai de aceea, putem spune că fizica, în sens antic, este o teorie a *generării* lucrurilor, a producerii „automate”. Diferența dintre artă și un lucru natural este aceea că arta nu se autogeneză, ea nu își are principiul dezvoltării în sine, ci într-o ființare exterioară ei, în artistul sau meșteșugarul care, prin priceperea sa tehnică (τέχνη), dă formă materiei. La limită însă (și grecii fac adesea acest experiment mental), dacă trecem dincolo de contingențele tehnicii omenești și ale generării naturale, ar trebui să găsim izvorul unic al naturii și artei ca principiu prim al lucrurilor care se îmbină armonios în κόσμος. În acest punct, arta nu mai este simplă imitație a naturii, ci devine, ea însăși, „complice la procesul generării specific naturii”. Atunci când arta este „automatizată”, într-un anume sens ea este totodată „naturalizată”, deoarece producerea artistică nu se mai poate distinge atât de clar de generarea specifică ființării naturale.

Tocmai de aceea, pentru gândirea greacă, inteligența artificială ar ține mai degrabă de ordinea „fizică” a lucrurilor, de natură, decât de artificialitate în sensul strict al cuvântului. Ea este producția artistică (tehnologică, de la τέχνη) dusă la nivelul de „automatizare” al naturii, care constituie un ideal încă din vremuri homerice și este atributul zeului Hephaistos, dar și al artistului arhetipal, Dedal. *Automaton*-ul<sup>22</sup> este ceea ce, la Homer, desemnează evoluția mașinii până la nivelul la care ea dobândește o viață proprie, adică un principiu intern de mișcare și de evoluție. Exemple de astfel de *automata* sunt răspândite pretutindeni prin poemele homerice, de la tripodurile<sup>23</sup> și fecioarele din metal care se mișcă, vorbesc și gândesc precum oamenii<sup>24</sup>, realizate de Hephaistos, până la corăbiile autonome ale fenicienilor<sup>25</sup>.

Nu întâmplător am adus aici vorba despre aceste *automata*, deoarece această conținere a principiului generator al mișcării în sine este specifică, potrivit unui fragment atribuit lui Philolaos, numărului însuși. El este descris ca fiind cea mai puternică relație „autogenerată” (κρατιστεύοισαν αὐτογενῆ συνοχήν)<sup>26</sup>, ce ține laolaltă cosmosul și armonia cosmică. Acest caracter autogenerativ al numărului îl face susceptibil de a fi tratat ca un element ce ține de φύσις, iar faptul că el este o formă de συνοχή (lit. *ținere-laolaltă*), de relație, îl face susceptibil de a putea fi privit ca *principiu* (ἀρχή) al ordinii, deoarece, în ordinea κόσμος-ului, relația precedă lucrurile aflate în relație (substanțele propriu-zise). Prima și cea mai importantă dintre aceste relații numerice este *unitatea*, care este o relație a lucrului cu sine, apoi vine dualitatea (diada), care este relația cu altul, cu un altul nedeterminat și, ca atare, infinit ș.a.m.d. Mai mult decât atât, numărul, ca principiu autogenerat (în latina medievală, *causa sui*), are în sine principiul propriilor sale transformări, adică este ceea ce noi, în limbaj computațional, am putea numi „algorithm”. Numerele, ca principii de generare autogenerate ale ordinii (κόσμος), produc, cu de la sine putere, lucrurile și relațiile dintre acestea, determinând fiecare ființare în parte.

De aceea, numărul este, după Philolaos, viu. Esența numărului este *puterea inherentă decadei*, adică a numărului zece, care desemna pentru pitagoreici totodată multiplii și submultiplii acestuia. Acest număr zece, ca bază de calcul în limbaj modern, este principiu activ al tuturor numerelor și lucrurilor (παντοεργός) și începătură (ἀρχή, principiu)

<sup>22</sup> Despre problema *automaton*-ului la Homer, v. D. Kalligeropoulos, S. Vasileiadou, „The Homeric Automata and Their Implementation”, în S.A. Paipetis (ed.), *Science and Technology in Homeric Epics*, pp. 77–84.

<sup>23</sup> *Iliada*, XVIII, 372–377.

<sup>24</sup> *Iliada*, XVIII, 410–420.

<sup>25</sup> *Odiseea*, VIII, 555–563.

<sup>26</sup> Philolaos, DK B 23.

a vieții în genere<sup>27</sup>, deoarece viața însăși participă la număr, gândit în acest sens. Dincolo de misticismul inerent acestei concepții despre număr, de care nicio cultură antică nu se poate debarasa și care este surprins de înțelepciunea limbii, ἀριθμός fiind înrudit etimologic cu *ritus* (lat.), se evidențiază însă clar mai multe trăsături ale numărului, care au produs o adevărată fascinație pentru număr și matematic în cultura noastră.

Prima trăsătură este aceea că numărul, ca principiu autogenerat al ordinii în genere (atât al ordinii naturii, cât și al ordinii artei), este totodată generator al vieții, întrucât viața însăși participă, se împărtășește de la număr. În al doilea rând, ca relație, numărul ține laolaltă întregul cosmos, de unde și ideea că o descriere a lumii prin apel la număr surprinde chiar esența acesteia. De aceea, *natura numărului* (ἡ φύσις ἃ τῷ ἀριθμῷ)<sup>28</sup> este una „gnomică” (γνωμικός), adică epistemică. Surprinderea relațiilor numerice ale lucrurilor oferă cunoaștere și posibilitatea de învățare<sup>29</sup>, fără aceste relații nimic nefiind determinat și clar<sup>30</sup>. Unele dintre neînțelegerile privitoare la fenomenele esteticii computaționale actuale derivă din faptul că noi respingem prima trăsătură a numerelor (că ele generează viață), dar o acceptăm pe cea de-a doua (că ele oferă cunoaștere). De aici și ideea că descrierea numerică a unei structuri nu o surprinde pe aceasta în caracterul său viu și dinamic, ci doar în structura sa statică.

O altă trăsătură importantă a numărului pentru pitagoreici este aceea că el nu descrie doar o relație „obiectivă” a lucrurilor, ci chiar percepția noastră asupra realității. Numărul, prin intermediul sufletului, armonizează senzația cu toate lucrurile percepute<sup>31</sup>, făcându-le pe acestea cognoscibile și „adresabile” (προσήγορος). Ceea ce vrea să spună Philolaos aici este faptul că, inclusiv atunci când nu suntem conștienți de relațiile numerice dintre elementele pe care le percepem, chiar și atunci când ele nu sunt definite explicit în mod matematic, există o armonizare între percepție și aceste relații. O astfel de idee a dat naștere teoriei potrivit căreia frumusețea constă în relațiile interne lucrului perceput în genere și, în mod special, în relațiile dintre elementele componențiale ale operei de artă.

Acestea însă nu sunt nici relații „subiective”, nici „obiective”, în sensul nostru actual. Subiectivul și obiectivul sunt concepte străine gândirii grecești, ele intrând în dezbaterile filosofice abia odată cu Modernitatea, grecii gândind mai degrabă în termeni de „manifest” și „nemanifest”. În percepție se manifestă niște relații între lucrurile percepute pe care sufletul nostru le surprinde ca atare și care, la rândul lor, sunt singurele ce pot fi cunoscute, deoarece ele oferă caracterul determinat, clar și manifest al lucrurilor. Fără aceste relații numerice subiacente, totul ar fi „nedeterminat, neclar și nemanifest”<sup>32</sup>. Tocmai de aceea, numărul este totodată un element ce face posibilă percepția și, în mod special, percepția estetică (adică sesizarea frumosului). În acest context, percepția estetică nu este nimic altceva decât sesizarea intuitivă a relațiilor numerice, care fac posibilă manifestarea lucrului ca frumos. Suma acestor relații numerice care fac manifeste lucrurile este numită de Philolaos „armonie”.

<sup>27</sup> „θεωρεῖν δὲ τὰ ἔργα καὶ τὴν οὐσίαν τῷ ἀριθμῷ κατὰ δυνάμιν ὅτις ἐστὶν ἐν ταῖς δεκάδῃ μεγάλα γὰρ καὶ παν-τελὲς καὶ παντοεργὸς καὶ θεῖος καὶ οὐρανίως βίω καὶ ἀνθρωπίνως ἀρχὴ καὶ ἀγεμὼν κοινονοῦσα \*\*\* δυνάμις καὶ τὰς δεκάδας. ἄνευ δὲ τούτων πάντ' ἀπειρα καὶ ὁδὴ καὶ ἀφανής.” (Philolaos, DK B 11).

<sup>28</sup> *Ibidem*.

<sup>29</sup> *Ibidem*.

<sup>30</sup> *Ibidem*.

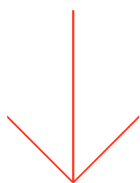
<sup>31</sup> „νῦν δὲ οὗτος κατὰ ψυχὰν ἀρμόζων αἰσθήσει πάντα” (*Ibidem*).

<sup>32</sup> *Loc. cit.*

Important de notat în acest context este însă faptul că noțiunea de *armonie* nu înseamnă, pentru pitagoreici, neapărat că totul poate fi determinat în mod exact potrivit proporției, ci doar că relațiile dintre lucruri produc o unitate și consens. Armonia este o „unitate a celor amestecate”, o unitate a contrariilor, în care cele ce pot fi înțelese în mod dual sunt puse în acord<sup>33</sup>. Aici, accentul cade în mod inevitabil pe raport (în sens matematic), pe tensiune, pe contrast, pe o încercare de ținere laolaltă a lucrurilor contrare, specifică numărului. Prin armonie, adică prin relațiile numerice autogenerate între ființări, finitul și infinitul, determinatul și nedeterminatul, ordinea și dezordinea sunt aduse laolaltă și ținute într-un echilibru, echilibru care, la rândul lui, dă naștere experienței estetice. Nu este deloc întâmplător faptul că, atunci când primii gânditori ai esteticii informaționale căutau „măsura estetică” pe la jumătatea secolului al XX-lea, ei au înaintat o formulă care ia în calcul exact aceste două elemente – ordinea și dezordinea, entropia și redundanța. În esență, aceasta este o abordare pitagoreică.

O altă trăsătură a numărului, în calitate de principiu autogenerat al vieții și al relației, este aceea că el poate fi reprezentat geometric și, astfel, generează corporalitatea în sens prim a lucrurilor, ce poate fi descompusă în raporturi numerice<sup>34</sup>. De aceea, numărul este și un element constitutiv al artei în genere („demiurgia tehnică și muzică”<sup>35</sup>). Prin urmare, descrierea raporturilor dintre elementele constitutive unei opere de artă ne oferă atât o explicație a naturii sale, cât și un principiu de generare a unui număr potențial infinit de opere de artă care, în virtutea formei lor, se armonizează cu percepția și dau naștere trăirii estetice.

Această concluzie nu este deloc depărtată de modul în care priveau primii esteticieni ai informației (Max Bense și Abraham Moles) lucrurile. În aceste condiții, computerul nu este nimic altceva decât un artefact care, prin algoritmi săi, are capacitatea de a autogenera un număr potențial infinit de opere de artă, plecând de la structura lor numeric-relațională. În termeni grecești, computerul este un *automaton*, care se aseamănă, prin funcționarea sa, cu natura, singura diferență fiind aceea că el necesită un *input* uman inițial, deci își are, ca orice artefact, principiul în afara sa. Odată construit însă mecanismul (algoritmul) de generare, el funcționează similar proceselor din natură și, ceea ce ne interesează acum, similar proceselor pe care le subsumăm noțiunii de *intelență* într-un sens larg (care cuprinde și ideea de creativitate, de ingeniozitate).



## Moștenirea lui Hephaistos și computerul ca *automaton*

Există ceva demiurgic în modul în care funcționează dispozitivele computaționale moderne, care, după câte vedem, devin din ce în ce mai autonome. Pare că au inteligență, glas și forță, la fel cum aveau statuetele automate realizate de Hephaistos. În acest

<sup>33</sup> *Ibidem*, DK B 10.

<sup>34</sup> *Ibidem*, DK B 11.

<sup>35</sup> *Loc. cit.*

sens, computerul este un *automaton*, o mașină automatizată care poate prelua din sarcinile și funcțiile îndeplinite până nu demult doar de indivizii umani.

Relevant din perspectiva cercetării noastre este însă și faptul că, în prima parte a secolului al XX-lea, chiar înainte de apariția esteticii informaționale, are loc o puternică revenire a interesului pentru o „estetică matematică” și pentru determinarea unei „măsurii estetice”. Exemplul paradigmatic pentru acest efort este G.D. Birkhoff și celebra sa cercetare *Aesthetic Measure*<sup>36</sup>, care a dat impulsul decisiv pentru elaborarea studiilor lui Max Bense și Abraham Moles. Alt exemplu, mai puțin cunoscut, dar foarte important prin prisma impactului pe care l-a avut asupra lumii artistice, sunt studiile făcute de esteticianul de origine română Matila Ghyka asupra esteticii matematice pitagoreice și a posibilității aducerii acesteia „în zilele noastre”, prin folosirea metodelor matematice actuale în vederea transpunerii în artă a ideilor filosofilor antici. Despre Matila Ghyka am scris în altă parte<sup>37</sup>, unde argumentam că, în cheia de interpretare pitagoreică asumată de el, legătura dintre structura matematică a operei de artă și trăirea estetică este dată tocmai de natura „ipostatică” sau „metaforică” a minții noastre, cu ajutorul căreia „transformăm proporțiile și ritmurile percepute în afecte, intuiții și idei într-un mod firesc”<sup>38</sup>. În fapt, aceasta este și ideea de bază ce legitimează complicitatea esteticului cu arta, încă din Antichitate până în secolul XX.

Acestea sunt însă doar două dintre multiplele exemple de cercetări care pot fi aduse în favoarea argumentului că există o continuitate între abordarea antică pitagoreică și eforturile de la începutul secolului al XX-lea de a înțelege în mod matematic arta și de a determina o „măsură estetică”. Desigur că există și diferențe între aceste abordări, în măsura în care ideile, în circulația lor prin istorie și prin mințile gânditorilor, suferă, în mod inevitabil, anumite transformări. Mai mult decât atât, există și diferențe notabile chiar între studiile contemporane din acest domeniu. Ca să ne rezumăm doar la exemplele date, Birkhoff<sup>39</sup> și, pe urmele sale, Max Bense și Abraham Moles aveau o aversiune sau măcar o reticență față de speculație, în timp ce Ghyka tocmai că preia speculația antică privitoare la numere și o transpune în termenii matematicii actuale. Acest detaliu nu schimbă însă radical datele problemei, deoarece aceeași presuposiție, anume că formulele matematice pot oferi o cunoaștere „obiectivă” și sigură a esteticului, se păstrează de-a lungul veacurilor și, mai mult, ea era în „circulație” în prima jumătate a secolului al XX-lea. Apariția esteticii informaționale, care promovează ideea că, pe baza acestei înțelegeri obiective a „măsurii estetice” se pot concepe algoritmi informatici care pot fi utilizați ca principii de generare a unui număr practic infinit de opere de artă, este un produs al acestei circulații, promovând o abordare nonspeculativă, dar, în același timp, recurgând pentru legitimare la tradiția filosofiei speculative.

În acest sens, este foarte important faptul că inclusiv unul dintre *motto*-urile primei Estetici<sup>40</sup> a lui Max Bense este un citat din Hegel, filosoful speculativ prin excelență: „... ridică la conștiință cele mai înalte interese ale spiritului”. În acest context însă, conceptul de *spirit*, așa cum este el înțeles de Bense, nu este unul ortodox hegelian, ci mai

<sup>36</sup> G.D. Birkhoff, *Aesthetic Measure*, Harvard, Harvard University Press, 1933.

<sup>37</sup> Cornel-Florin Moraru, „Art and Mathematics in Matila Ghyka's Philosophical Aesthetics. A Pythagorean Approach on Contemporary Aesthetics”, în *Hermeneia*, nr. 20/2018, pp. 42–58.

<sup>38</sup> *Ibidem*, p. 55.

<sup>39</sup> „It is obvious of course that the theory of aesthetic measure provides little justification for any mystic Pythagorean dogma in the field of aesthetics, although it recognizes the importance of simple numerical relationships in certain cases.” (G.D. Birkhoff, *Aesthetic Measure*, p. 195).

<sup>40</sup> Max Bense, *Aesthetica: metaphysische Beobachtungen am Schönen*, Stuttgart, Deutsche Verlags-Anstalt, 1954.



degrabă o interpretare specifică conștiinței tehnologice (sau tehnice) contemporane, în care ceva este cu adevărat înțeles și transparent dacă poate fi prins în formă matematică și algoritmizat. În acest sens, înțelegerea artei ține de înțelegerea modului de procesare a ceea ce Bense numește *informație estetică*.

Aceasta nu exclude însă faptul că ideea unei estetici informaționale, după cum chiar gânditorul german admite în prefața acestui volum, „se bazează pe principii care au fost avansate într-un seminar dedicat «Esteticii» lui Hegel”<sup>41</sup>. Este drept că, de-a lungul timpului, gândul lui Bense s-a lămurit și, încetul cu încetul are loc o aparentă<sup>42</sup> despărțire de Hegel<sup>43</sup>, dar legăturile sale cu tradiția estetică speculativă rămân vizibile chiar și atunci (sau mai ales atunci) când el operează o critică a tradiției. Lucrurile stau astfel deoarece, în cheie hegeliană, mersul spiritului prin istorie vizează o continuă „evoluție”, în sens de clarificare și transparență de sine a conceptului de *spirit*. Or, pentru Bense, transparența esteticului este dată tocmai de proiectul esteticii informaționale și generative. Abia atunci când arta se desprinde de subiectivitate și se poate genera automat pornind de la structura internă a operelor însele, adică de la structura lor informațională, abia atunci putem spune că spiritul uman a înțeles cu adevărat arta. În acest sens trebuie înțeleasă anecdota privitoare la răspunsul dat de Georg Nees la întrebarea dacă computerul poate picta cu tușă umană<sup>44</sup>: el poate, dacă noi putem să-i spunem cum să o facă.

Cu toate acestea, trecerea de la ideile esteticilor matematice care circulau în prima parte a secolului al XX-lea la estetica informațională implică ceva mai profund. În sensul său alchimic, *circulația* (*circulatio*) desemna procesul prin care o substanță era purificată cu ajutorul sublimării și condensării, pentru a dobândi „tărie”, adică o putere mai mare. În limbajul proceselor chimice actuale, *circulatio* desemnează distilarea, proces care implică separarea componentelor unei substanțe prin evaporare și condensare. Ce vreau să argumentez acum este faptul că ideea fundamentală a esteticii informaționale reprezintă o distilare, foarte ingenioasă, de altfel, a ideii de sorginte pitagoreică privitoare la complicitatea esteticului cu matematicul, care se găsea în mediul cultural de la jumătatea secolului al XX-lea. Prin ea, are loc o separare în mai mulți pași a factorului uman din activitatea artistică, sub influența dezvoltării tehnologiilor de calcul automat.

Încă de la apariția sa, computerul era privit ca un instrument de facilitare a executării calculelor foarte complexe prin automatizarea acestui proces. Odată cu o astfel de invenție, calculul nu mai era doar un atribut al rațiunii umane, așa cum a fost el văzut încă din perioada Greciei antice, unde același cuvânt (λόγος) desemna, totodată, „rațiunea” și „calculul”. Astfel, are loc o primă separare, o „distilare” a ideii de calcul, care acum devenea și un atribut al mașinilor de calcul, nu doar al omului. Omul însuși s-a implicat, în urma acestei separări, din ce în ce mai puțin în calcul, nu doar în sensul că a delegat computerului sarcinile plictisitoare ale rezolvării calculelor matematice complexe,

<sup>41</sup> *Ibidem*, p. 10.

<sup>42</sup> Spun „aparentă” deoarece se poate argumenta (și am argumentat acest lucru în altă parte) că gândirea lui Max Bense, chiar dacă este orientată către eliminarea speculativului, păstrează niște fundamente hegeliene (v. Cornel-Florin Moraru, *Turnura științifică a esteticii contemporane. Cercetări de avangardă în domeniile neuroștiințelor și inteligenței artificiale*, București, Eikon, 2022, pp. 251 sqq.).

<sup>43</sup> Pentru acest fenomen este grăitoare diferența dintre edițiile inițiale ale celor patru volume de estetică publicate de Bense și „tratatul” său de estetică din 1965, în care acestea au fost „sintetizate, pe alocuri prescurtate, îmbunătățite, rearanjate, modificate și extinse în șase capitole” (Max Bense, *Aesthetica: Einleitung in die neue Aesthetik*, p. 9). Majoritatea acestor modificări sunt operate în vederea eliminării elementelor speculative din varianta finală a *Esteticii*.

<sup>44</sup> Frieder Nake, „Information Aesthetics: A heroic experiment”, în *Journal of Mathematics and the Arts*, vol. 6, nr. 2–3/2012.

ci și în sensul că și-a pus în tehnologiile de calcul încrederea pentru rezolvarea multora dintre sarcinile sale cotidiene, devenind el însuși mai puțin „calculat”. Prudența, precauția, prevederea și alte virtuți ce țin de ceea ce grecii numeau *înțelepciune practică* (φρόνησις) sunt astăzi atrofiate, pentru că nu le mai exersăm.

Vedem astfel că grecii aveau dreptate: calculul nu este doar o operație matematică, ci și una ce ține de orizontul vieții noastre practice. Orice decizie este, în același timp, un calcul, dar nu unul abstract, ci unul în care miza este chiar propria noastră existență. Acest calcul existențial, la rândul său, tinde să devină automatizat pe măsură ce integrăm din ce în ce mai mult tehnologia de calcul în viața noastră, ea ajungând să ne configureze orizontul zilnic de expectanță. Așa stând lucrurile, separarea calculului de rațiunea umană a avut ca efect pervers tocmai dependența existenței umane de tehnologie. Această dependență este ceea ce am putea numi „conștiință tehnologică” a omului contemporan și desemnează tendința noastră de a rezolva totul cu ajutorul dispozitivelor de calcul pe care le deținem.

O a doua distilare are loc, la începutul secolului al XX-lea, în zona artei, unde apare, după cum am văzut, un interes din ce în ce mai mare pentru estetica matematică. Pe această cale, esteticul, la rândul său, nu mai este un atribut strict al rațiunii umane într-un sens larg, adică al conștiinței. El devine din ce în ce mai puțin legat de dispozițiile noastre afective și de judecată în sensul de act al conștiinței umane. Pe această cale are loc o separare a esteticului de suportul existențial care îl legitimează ca trăire. „Experiența estetică” devine astfel „măsură estetică” și nu mai este pusă în legătură, decât într-un mod secund și derivat, cu conștiința umană și cu procesele ei interne. Prezența umană nu mai este definită prin subiectul viu, prins în câmpul de semnificație al vieții sale cotidiene, ci prin ipostaza sa de subiect cunoscător, de cercetător detașat al fenomenelor privitoare la artă cu instrumentele puse la dispoziție de metoda experimentală a științei și de matematică. De aici se vede faptul că separarea esteticului de suportul său existențial nu este o separare completă (imposibilă, de altfel), ci mai degrabă o modificare atitudinală. Opera de artă nu mai este văzută, în estetica matematică, ca un obiect al experienței trăite, ci ca un obiect al experimentului științific și al cunoașterii matematice.

În siajul acestor două idei, critice pentru înțelegerea epocii informaționale în care trăim, omul contemporan a redeschis un orizont de posibilitate prefigurat încă de greci, și anume orizontul automatizării procesului de producere specific artei și meșteșugurilor (τέχνη). Desigur însă că avem a face cu niște coordonate de constituire complet diferite, care dau naștere orizontului automatizării producerii prin inteligența artificială, față de cele ce au dat naștere acelor *automata* homerice.

În perioada antică, automatizarea producerii era deschisă ca posibilitate în coordonate mitologice și proiectată în domeniul divinului. Ea depășea propriu-zis capacitățile tehnice și artistice obișnuite. Cu alte cuvinte, automatizarea artei specifică Antichității era o posibilitate inactualizabilă în cadrele existenței umane, ce deschidea un orizont al utopiei. În *Politica* sa, Aristotel exprimă în termeni concreți această utopie spunând că atunci când toate instrumentele pe care le folosim și-ar îndeplini sarcina la comandă sau în mod anticipat, nu ar mai exista stăpâni și sclavi, patroni și angajați, ci societatea

ar fi cu adevărat liberă<sup>45</sup>. Atunci „suveicile vor țese singure și plectrele vor cânta singure”<sup>46</sup>, adică nevoile noastre concrete și spirituale vor fi îndeplinite automat.

Spre deosebire de utopia greacă, în perioada contemporană, automatizarea procesului de producție al artei și meșteșugurilor nu este o utopie, ci o posibilitate concretă. Ea nu depășește capacitățile tehnice actuale, ci este actualizabilă (și actualizată) în coordonatele tehnicii de calcul furnizate de computerele contemporane. Ceea ce s-a schimbat acum este faptul că automatizarea calculului (algoritmizarea) și măsurarea esteticului, luate împreună, au oferit și instrumentele actualizării efective ale acestui orizont al automatizării artei. Avem artefacte generate automat cu ajutorul inteligenței artificiale, acesta este un fapt ce vine la pachet cu o sumă întreagă de modificări ale raportării noastre la sine, la lume și la semenii.

Ceea ce nu este încă un fapt este că avem și cadrele filosofice sau conceptele necesare înțelegerii în profunzime a acestor transformări ale orizontului nostru existențial. În contemporaneitate, tehnica artistică devine algoritm și este din ce în ce mai separată de conștiința umană. Creativitatea, până nu de mult un bastion al subiectivității umane, devine, în contextul artei generate algoritmic, randomizare. În mod intuitiv, simțim că ceva se pierde în acest proces, indiferent cum am numi acest element – factor uman, sentiment, expresivitate, viață etc. Cu toate acestea, dacă trecem la definirea acestor termeni, vedem că ajungem la tot felul de aporii. De obicei, elementul care se pierde prin automatizarea artei, adică prin algoritmizarea procesului de producere și înlocuire a creativității cu randomizarea, este ceva ce nu poate fi adresat, ceva inefabil, care avem impresia că se profilează pe nesimțite în operele de artă în sens tradițional.

Prin urmare, dacă este ceva ce estetica informațională trebuie să recupereze este tocmai elementul inefabil ce stă la originea fiecărei opere de artă și a fiecărui proces de creație. Acest element nu este însă matematizabil și locul lăsat gol aici nu poate fi umplut prin statistică. El poate fi sesizat prin ceea ce filosofia tradițională a numit *contemplare*, adică exact speculația în sensul său autentic, nedeformat. În acest sens, speculația nu este nimic altceva decât reflectarea inefabilului în cadrele conștiinței umane, o ipostaziere a sa în limitele limbajului și imaginației. Dacă privim la modul în care acest cuvânt era folosit în Evul Mediu, la Boethius, de exemplu, *speculatio* era în mod intim legată, pe de o parte, de libertatea umană și, pe de alta, de cunoașterea divinității<sup>47</sup>. „Este necesar ca sufletele umane să fie cele mai libere, în măsura în care ele se păstrează în contemplarea (*speculatione*) minții divine.”<sup>48</sup> Or, libertatea implică gândirea și imaginația în mod necesar, motiv pentru care *speculatio*, la fel ca și *contemplatio*, ajunge să aibă, în gândirea laică a Modernității, sensuri ce țin, pe de o parte, de filosofie și, de cealaltă parte, de activitatea artistică.

Sensul de conjectură, fără legătură cu adevărul pe care ideea de speculație îl are în contemporaneitate, este unul târziu și se formează începând cu momentul în care fizica newtoniană ia locul celei aristotelice și teoria pură pierde terenul în fața cercetării experimentale. Prin secolul al XVI-lea însă, când natura încă mai era văzută din perspectivă aristotelică, avem cărți de fizică în care *speculatio* desemnează tocmai

<sup>45</sup> Aristotel, *Politica*, 1253b.

<sup>46</sup> *Loc. cit.*

<sup>47</sup> Boethius, *Consolatio Philosophiae*, V, 2.

<sup>48</sup> „*Humanas vero animas liberiores quidem esse neesse est, cum se in mentis divinae speculatione conservant.*” (*loc. cit.*).

investigația naturii. Un bun exemplu în acest sens este manualul universitar *Physica speculatio*, scris de Alonso de la Vera Cruz, în 1557, pentru a fi predat în Universitatea înființată de cuceritorii spanioli în ceea ce astăzi numim Mexic (atunci, Noua Spanie). În integralitatea sa, acesta era un comentariu al fizicii aristotelice, scris în stil scolastic, în care fiecare capitol era denumit cu titlul de *Speculatione*, adică investigație.

Pe urma acestor considerații, putem spune că tensiunea dintre *speculație* și *cercetarea experimentală* este aceea dintre două moduri de a aborda lumea radical diferite. Unul pleacă de la contemplarea ideii și vede în realitate „oglindirile” sau reflexiile acelei idei (să nu uităm că *speculum* însemna, în primul rând, „oglină”). Celălalt pleacă de la observarea lucrurilor și, pe urma acestor observații, formulează un concept care se aplică tuturor cazurilor observate. În fapt, este vorba tocmai despre distincția pe care Schopenhauer o face între *idee*, ca obiect al artei, și *concept*, ca obiect al științei<sup>49</sup>, sau între *geniu* și *talent*<sup>50</sup>, între *contemplare* și *inteligență*.

Ceea ce însă istoria filosofiei moderne nu a învățat de la exemplul pitagoreic este faptul că aceste două moduri de gândire nu se exclud reciproc, ci tocmai că scopul cunoașterii este acela de a găsi o armonizare a celor două, o modalitate în care contemplarea și experimentul să se poată potența reciproc în explicarea ordinii lumii. Matematizarea nu trebuie să meargă împotriva contemplării, ci, tocmai, să îi ofere un punct de plecare, iar contemplarea nu trebuie să meargă împotriva matematizării, ci, tocmai, să îi prefigureze o finalitate, să o potențeze și să îi ofere intuiții în recuperarea acelui element inefabil care scapă matematizării în genere. Acesta este și elementul pe care speculațiile pitagoreice privitoare la numere încercau să îl recupereze. Inefabilul este în greacă ἄλογος sau ἄρρητος, un atribut asociat adesea cu acele numere pe care le numim „iraționale”.

Paradoxul numerelor iraționale este acela că, deși perfect definite în clasa lor, ele nu pot fi niciodată complet determinate prin calcul. Există ceva, în matematicul însuși, care scapă determinării matematice. În măsura în care numărul este principiul ordinii naturii și al artei totodată, pentru pitagoreici acest element nedeterminat (ἄπειρον, *infinitul*) se găsea chiar în inima naturii și a actului creator, în virtutea izomorfismului despre care am precizat că era stabilit între cele două. De aici și fascinația pentru secțiunea de aur și geometria sacră în genere. Ea încerca să circumscrie această zonă de inefabil și nedeterminare, punând-o într-un echilibru (tensionat) cu o zonă în care calculul putea determina relațiile dintre lucruri. Această tensiune și punere în echilibru este exact armonia. Astfel, apare o altă lecție, uitată de Modernitate, a pitagoreicilor. Matematizarea nu înseamnă, niciodată, determinare până la capăt. Există întotdeauna un rest care nu poate fi înțeles matematic, dar care poate fi intuit (în mod negativ, apofatic) atunci când privim formulele matematice.

În concluzie, complicitatea esteticului cu matematicului ne învață că experimentul și contemplarea nu se exclud și că matematizarea lasă întotdeauna un rest, o incertitudine, care poate fi însă intuită de mintea umană printr-un alt tip de „calcul”, printr-un alt λόγος, care are valențe creatoare și nu doar reproducătoare. Dacă estetica informațională a ratat ceva din fenomenul artistic, motivul acestei ratări este tocmai încercarea de a determina „măsura estetică” fără rest și de a elimina total speculația, deci

contemplarea, din actul de creație. Aceste lucruri pot fi însă recuperate de o nouă generație de artiști și teoreticieni, în măsura în care vor înțelege că inteligența artificială nu trebuie să determine computerul să picteze cu tușă umană, ci să lase tușa umană să strălucească în lucrările generate cu ajutorul inteligenței artificiale.

Așadar, prin contemplarea istoriei complicității matematicului cu esteticul, ceea ce se obține nu este o reînviere a vechiului pitagorism într-o eră a informației, ci o reînviere a umanismului într-o eră a tehnologiei, prin armonizarea valorilor noastre artistice cu noile instrumente de creație oferite de tehnologia de calcul actuală.

## Bibliografie

- Aristotel, (1) *Metaphysica*, ed. W.D. Ross, *Aristotle's Metaphysics*, 2 vol., Clarendon Press, Oxford, 1970; (2) *Metafizica*, traducere, comentarii și note de Andrei Cornea, Humanitas, București, 2001; (3) *Metafizica*, traducere Ștefan Bezdechi, note și indice alfabetic de Dan Bădărău, IRI, București, 1999; (4) *Metafizica A–N*, traducere, notiță introductivă și note de Gheorghe Vlăduțescu, Paideia, București, 2011.
- Idem, (1) *Physica*, ed. W.D. Ross, *Aristotelis Physica*, Oxford, Clarendon Press, 1950 (repr. 1966); (2) *Fizica*, ediție bilingvă, traducere și comentarii de Alexander Baumgarten, Univers Enciclopedic Gold, București, 2018; (3) *Fizica*, traducere și note de N.I. Barbu, Studiu introductiv, note, indice tematic și terminologic de Pavel Apostol, Studiu introductiv asupra *Fizicii* lui Aristotel și note de Alexandru Posescu, Ed. Științifică, București, 1966.
- Idem, (1) *Aristotelis politica*, ed. W.D. Ross, Clarendon Press, Oxford, 1956; (2) *Politica*, ediție bilingvă, traducere, comentarii și index de Alexander Baumgarten, cu un studiu introductiv de Vasile Muscă, Ed. IRI, București, 2001; (3) *Politica*, traducere de Raluca Grigoriu, Paideia, București, 2001.
- Aslam, Constantin și Moraru, Cornel-Florin, *Curs de Filosofia Artei. Mari orientări tradiționale și programe contemporane de analiză*, Vol. 1: *Filosofia artei în premodernitate*, Ed. UNArte, București, 2017.
- Alighieri, Dante, *Divina Comedie*, în traducerea lui George Coșbuc, ediție îngrijită și comentată de Ramiro Ortiz, Polirom, Iași, 2000.
- Baumgarten, Alexander Gottlieb, (1) *Aesthetica*, 2 vol., Frankfurt / Oder, 1750–58; repr. in 1 vol., Hildesheim & New York, Georg Olms, 1970; (2) *Theoretische Ästhetik: Die Grundlegenden Abschnitte der Aesthetica (1750/58)*, Felix Meiner Verlag, Hamburg, 1983.
- Birkhoff, George D., *Aesthetic Measure*, Harvard University Press, Harvard, 1933.
- Bense, Max, *Aesthetica: Einführung in die neue Aesthetik*, Agis, Baden, 1965.
- Idem, *Aesthetica: metaphysische Beobachtungen am Schönen*, Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart, 1954.
- Boethius, *Consolarea Filosofiei. Ediție Bilingvă*, traducere de Otniel Veres, îngrijire critică de Alexander Baumgarten, postfață de Adrian Papahagi, comentarii de Anca Crivăț, Filotheia Bogoiu, Ioana Both, Marta Claudia, Cristian Bejan, Andrei Cornea, Alexander Baumgarten, Polirom, Iași, 2011.
- Cusanus, Nicolaus, *De Docta Ignorantia*, ediție bilingvă, îngrijită, traducere, tabel cronologic, note și postfață de Andrei Bereschi, Polirom, Iași, 2008.
- da Vinci, Leonardo, *Tratatul de Pictură*, traducere de V.G. Paleolog, Meridiane, București, 1971.
- Else, Gerard F., „«Imitation» in the 5<sup>th</sup> Century”, în *Classical Philology*, LIII, no. 2/1958.
- Kant, Immanuel, *Critica facultății de judecare*, traducere de Vasile Dem. Zamfirescu și Alexandru Surdu, Traducerea Primei introduceri la „Critica facultății de judecare” de Constantin Noica, Trei, București, 1995.
- Moraru, Cornel-Florin, *Art and Mathematics in Matila Ghyka's Philosophical Aesthetics. A Pythagorean Approach on Contemporary Aesthetics*, în *Hermeneia*, nr. 20/2018.
- Idem, *Turnura științifică a esteticii contemporane. Cercetări de avangardă în domeniile neuroștiințelor și inteligenței artificiale*, Eikon, București, 2022.
- Nake, Frieder, „Information Aesthetics: A heroic experiment”, în *Journal of Mathematics and the Arts*, vol. 6, nr. 2–3/2012.
- Paipetis, S.A. (ed.), *Science and Technology in Homeric Epics*, Springer, 2008.
- Philolaos, *Fragmente*, în Diels, H., Kranz, W. (eds.), „Die Fragmente der Vorsokratiker”, vol. 1, 16<sup>th</sup> ed., Weidmann, Berlin, 1951, repr. 1966.
- Schopenhauer, Arthur, *Lumea ca voință și reprezentare*, vol. 1, traducere din germană și glosar de Radu Gabriel Părvu, Humanitas, București, 2012.
- Shannon, Claude E., „A Mathematical Theory of Information”, în *The Bell System Technical Journal*, vol. 27 (iul.–oct. 1948).





ții Naționale de Arte

una.unarte.org

Revista  
Universității Naționale de Arte  
București

una.unarte.org

Revista  
Universității Naționale de Arte  
București

una.unarte.org

Revista  
Universității Naționale de Arte  
București

Revista  
Universității Naționale de Arte  
București

una

Revista  
Universității Naționale de Arte  
București

una

Revista  
Universității Naționale de Arte  
București

# Estetica în artă în perioada *IA 2.0*

Ciprian Daniel Neagu,  
Martin Caissial,  
Hugo Laffont

## Abstract

This paper proposes to highlight the rationale of the necessity of human-computer communication in the domain of arts within the current age of big data, artificial intelligence and chatbot versions of smart interactions. Starting with a succinct review of the progress stages of AI and defining the aesthetics requirements for quantitative ways of communication between the humans and the computers, this article presents some experimental evidence, supporting the presumption that art is inextricably dependent of humans' ideas and feelings expressed aesthetically. This challenge supports new research opportunities through widening the horizon of communications between artists, AI experts and artificial intelligence.

## Rezumat

Lucrarea de față își propune să motiveze rațiunea necesității colaborării om – mașină în domeniul artistic în noua epocă a colecțiilor largi de date, a inteligenței artificiale (IA) și a variantelor *chatbot* de comunicare inteligentă. Trecând în revistă în mod succint etapele dezvoltării inteligenței artificiale și definind nevoile esteticii din punct de vedere cantitativ, pentru dezvoltarea comunicării dintre artist și mașina computațională, articolul prezintă câteva evidențe experimentale care arată că arta rămâne indisolubil legată de ideile și trăirile umane exprimate estetic. Această provocare motivează oportunitățile de cercetare, prin lărgirea orizontului de comunicare dintre artiști, specialiști în inteligența artificială și calculator.



## Introducere

Trăim într-o perioadă caracterizată și marcată profund de progrese științifice și tehnologice majore, care oferă atât oportunități, cât și provocări filosofice, comerciale, sociale și etice. Viteza de transformare și adaptare a tehnologiilor creează un mediu dinamic cu consecințe academice, profesionale, comunitare și legislative.

Tehnicile computaționale au evoluat pe baza progresului echipamentelor de calcul, în primul rând al capacității de calcul a microprocesoarelor, dar și al capacității de stocare și memorare a informațiilor în format digital. Acestea permit dezvoltări și salturi tehnologice, de la produsele software secvențiale și limitate ale anilor 1960–1980, la tehnicile de inteligență artificială generative ale anilor 2020+. Automatizarea, robotizarea și formele de inteligență computațională sunt prezente de zi cu zi, acum, pentru toți membrii comunității umane.

În acest context, arta și produsele artistice se văd atât amenințate de potențialul de falsificare și furt de identitate la scară internațională<sup>1</sup>, cât și beneficiare ale produselor și suportului tehnic de creație<sup>2</sup>, memorare, vizualizare și chiar tranzacționare, negândite cu zece ani în urmă<sup>3</sup>. Artiștii și audiența acestora, precum și consumatorii de artă se simt sub presiunea schimbărilor, dar, în același timp, se bucură de roadele evoluțiilor tehnologice.

Lumea și societatea umană, așa cum am învățat să le percepem până nu demult atât filosofic, cât și artistic erau ceea ce s-ar numi spații binare (definite doar de dimensiunile universale, fizice, spațiale [3D] sau spațio-temporale [4D], și de cele ale societății umane). Astăzi însă, tendința este să ne trăim existența în spații ternare (care adaugă, în definiție, dimensiunile cibernetice sau computaționale ale momentului)<sup>4</sup>.

În acest mediu de trai social și profesional atât de dinamic, definițiile creativității, efortului și talentului artistic se schimbă. Pentru a simplifica discursul și argumentul prezentei lucrări, ne vom concentra asupra picturii tradiționale. Aceasta este definită prin crearea de suprafețe (de ex., pânze) bidimensionale, utilizând culori, linii, forme, texturi și alte aspecte perceptual-vizuale, ca să exprime idei și sentimente<sup>5</sup>. Evident, ceea ce este expus în continuare se poate aplica, folosind adaptările de rigoare, altor forme de manifestare artistică, precum sculptura, literatura, muzica, dansul și altele.

În mediul încă tradițional binar, comunicarea artistului se face, în mod normal, cu membrii societății umane, cu semenii noștri. Odată transferați în mediul ternar, în care echipamentul computațional este perceput ca membru activ al societății, care își introduce proprii parametri și elementele sale de procesare între dimensiunile spațiului fizic și membrii societății umane, comunicarea devine nu numai multidimensională, dar și afectată de valorile și limitele noilor contribuitori (calculatoarele, programele și bazele de date moderne, precum și inteligența artificială, ca sinergie integrativă a tuturor elementelor digitale menționate).

Elementele cantitative și calitative ale creațiilor artistice în mediul binar se rezumau (și continuă) să comunice cu entitatea umană prin cele șapte simțuri ale sale. Picturile, drept contribuții și forme de artă vizibile elementului uman, se rezumă, în mod tradițional, să transfere, să traducă și să reproducă ideile, trăirile și mesajul artiștilor către audiență, prin simțul văzului. Astfel, comunicarea dintre pictor și auditoriul său urmează strict așteptările și valorile fiziologice și intelectuale umane, pentru a crea viziunile și trăirile consumatorului de artă. Informația este direct procesabilă și interpretabilă de mintea umană prin simțul văzului.

Elementele cantitative și calitative ale creațiilor artistice în mediul ternar ridică însă noi opțiuni și provocări, atât din cauza noilor actori (computaționali), cât și a modalităților multiple de comunicare. Mașina de calcul reprezintă chintesența dintre arhitectura digitală, bazată pe operațiile de calcul ale microprocesoarelor, stocarea informației translatate în memoria binară (încă) și programele care utilizează algoritmi mai mult

<sup>1</sup> <https://www.msn.com/en-xl/news/other/artists-fight-ai-programs-that-copy-their-styles/ar-AA196GH9>.

<sup>2</sup> <https://www.bbc.com/news/technology-62788725>.

<sup>3</sup> <https://www.bbc.com/news/uk-wales-66099850>.

<sup>4</sup> <https://doi.org/10.1016/J.ENG.2016.04.018>.

<sup>5</sup> <https://www.theartstory.org/definition/formalism/>.

sau mai puțin optimizați pentru căutarea, interpretarea și transformarea datelor. Cum însă mașina de calcul presupune că oamenii sunt parte din lanțul său „trofic”, ea este adaptată să traducă propriile date și rezultate în formatul tributar utilizatorului uman (văz, prin tipărire și afișare pe ecran sau la imprimante, dar și auz și văz, prin rularea în-registrărilor audio și video, și chiar în cazuri restrânse, tactil, olfactiv și gustativ). Și astfel, mașina de calcul, ca element activ al spațiului ternar, își impune prezența atât prin acțiunile și producțiile de digitalizare (inclusiv ale actului creator artistic), cât și prin comunicarea cu artistul și consumatorul de artă. Inteligența computațională își revendică astfel prezența în spațiul „trofic”, ternar al artei, inclusiv al picturii.

Iar de aici începe noua provocare: cum definim estetica în noul sistem ternar? Cum și cine/ce identifică valoarea și calitatea actului artistic? Ne vom preocupa în cele ce urmează de provocările și nivelul dialogului dintre actorii principali din spațiul ternar și așteptările lor: omul (artistul, dar și beneficiarul/consumatorul uman al actului artistic) și universul informațional computațional (memorie binară, calculatoare și inteligența computațională generativă, adică *intelența artificială/IA*).

Restul articolului introduce în capitolul al doilea un rezumat al motivației și dezvoltării istorice și tehnologice, dar și al problematicii actuale a noului actor în spațiul ternar (IA), cu reflecții asupra impactului său asupra universurilor uman și artistic, o trecere succintă în revistă a esteticii în artă și a digitizării sale. Capitolul al treilea se concentrează pe argumentarea critică a dialogului actual despre interpretarea esteticii în pictură între diferiții actori umani ai spațiului ternar (artist, consumator de artă și programatorii de IA), producând evidențe experimentale ale limitărilor actorului IA (în diferitele sale ipostaze de produs *software*) în aplicații de recunoaștere ale feței umane în picturi religioase. Capitolul al patrulea deschide oportunitatea reflecției și a viziunii artistice estetice în arta percepută în spațiul ternar.



## O trecere în revistă a problematicii actuale

În această secțiune vom trece, mai întâi, în revistă evoluția inteligenței artificiale, în contextul revoluțiilor industriale din societatea umană modernă, cu scopul identificării factorilor mecanic și uman în spațiul ternar. În a doua parte a acestei secțiuni vom privi către traducerea esteticii în context computațional, cu săgeți către realizările și actualele sale lipsuri.

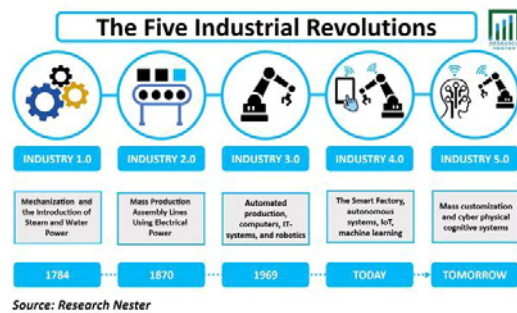




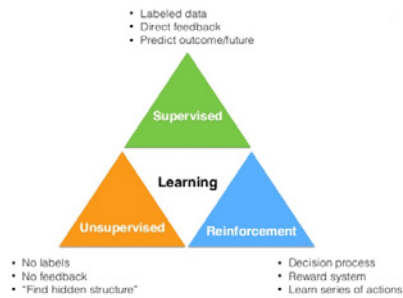
## Inteligența Artificială (IA), revoluțiile industriale și științifice

Societatea modernă a produs o serie de revoluții industriale (Fig. 1), concentrate pe progresul și aplicarea dezvoltărilor tehnologice care să înlocuiască utilizarea repetitivă, mecanică și obositoare a forței și prezenței umane în ciclul de producție. Revoluția industrială 1.0 a fost despre mecanizare, pe baza energiei motoarelor cu aburi (înainte și în timpul perioadei victoriene). Revoluția 2.0 a introdus liniile de asamblare, folosind puterea și energia electrică. Revoluția 3.0 a consolidat, pentru prima dată, folosirea sistemelor computaționale și a roboților industriali. Revoluția 4.0 este încă în dezvoltare, produce și dezvoltă fabrici și linii de producție inteligente, folosind *Internet of Things (IoT)* și învățarea automată. Ceea ce lipsește în aceste dezvoltări piramidale, care consideră energia și datele la baza funcționării lor, este componenta umană, reprezentată prin cunoștințele și valorile interpretărilor (conștiente) umane.

→ Fig. 1  
Revoluțiile industriale 1.0–5.0,  
integrând IA 1.0 și IA 2.0

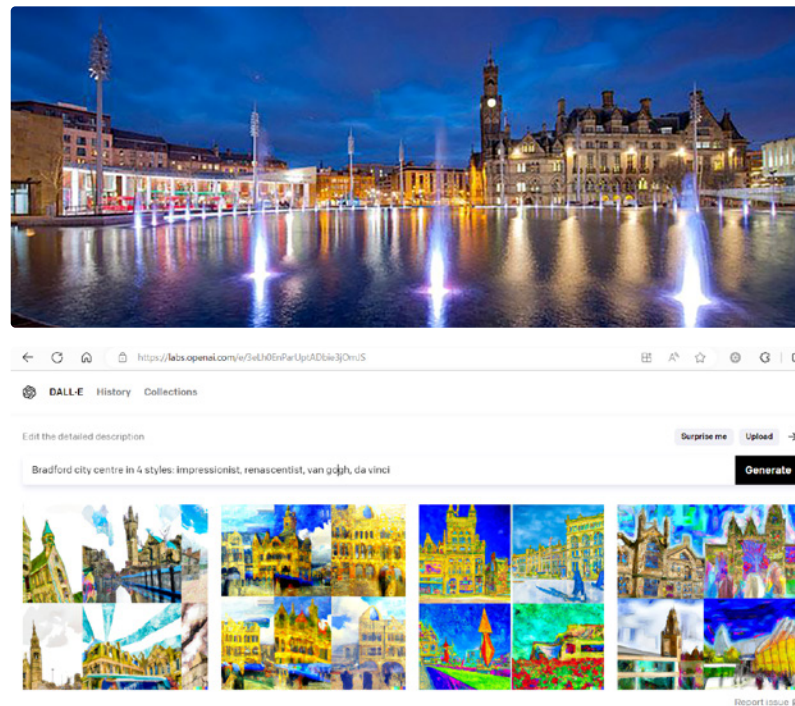


→ Fig. 2  
Formele de învățare IA



Inteligența Artificială, versiunea 1.0 (IA 1.0), a cunoscut maximul de dezvoltare în anii 1970–1990 și a fost definită ca reprezentând modele de cunoștințe care produc ieșiri caracterizate ca inteligente, indiferent de forma lor de implementare. Deși puteau folosi și modele inspirate biologic de procesare, modelare și optimizare (rețele neurale, algoritmi genetici), formele IA 1.0 erau încă tributare sistemelor de învățare bazate pe reguli sau/și pe modele statistice.

Inteligența Artificială, versiunea 2.0 (IA 2.0), a cunoscut o dezvoltare cu o dinamică neegalată încă în rezultate și cunoștințe, prin accesul la datele publice din internet, biblioteci, forumuri și rețele sociale online, precum și versiunile electronice ale cărților, articolelor științifice și bazelor de date largi. IA 2.0 însă a adăugat valoare prin umanizarea interfețelor către utilizatorul uman cu chatbot, transformând testul Turing în realitate. Astfel de sisteme sunt acum capabile de personalizarea interfeței scrise, auditive și video, adăugând dimensiuni umane multășteptate contextului computațional și spațiului ternar. IA 2.0 a cunoscut astfel schimbări decisive, transformând inteligența computațională din „produsul computațional care simulează inteligența” în una dintre direcțiile următoare: 1) sisteme inteligente hibride, care combină calculatoarele și experții umani; 2) sisteme inteligente bazate pe combinarea distribuită a echipamentelor inteligente, oamenilor și rețelelor (inclusiv internet); 3) sisteme inteligente complexe (de ex., comunitățile inteligente), care combină oameni, societăți și sisteme cibernetice.

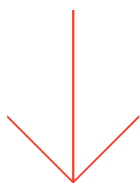


→ Fig. 3  
Produse artistice cu DALL-E 2, pentru  
o fotografie a centrului orașului Bradford

Inteligența Artificială, ca produs computațional, a cunoscut dezvoltări în etape, datorate capacităților de furnizare a rezultatelor așteptate de comunitatea de finanțatori și utilizatori. A cunoscut câteva ramuri distincte de implementare, urmând atât fundamentele sale de dezvoltare, cât și aplicațiile: 1) sisteme expert (modele IA 1.0, capabile să preia cunoștințe și reguli de la expertul uman); 2) automatizări și roboți care sunt elemente ale revoluției industriale 3.0 și se bazează pe învățarea prin consolidare (cumva, un model bazat pe implementarea reflexelor pavloviene către mașină); 3) învățarea supervizată și nesupervizată prin construcții *software*, plecând de la date bazeate pe modele matematice, statistice sau biologice, v. Fig. 2, cu variantele *deep learning* și *IA generativă* (elemente ale revoluției industriale 4.0, v. Fig. 1). Modelele *deep learning* au astăzi aplicații de progres în procesarea imaginilor (de ex., Rețelele Neural Convoluționale *CNN*) și ale textului (*Large Language Models LLM*).

Prin învățare supervizată, folosind modele *deep learning* cu adăugare de date în strategie adversarială, formele IA 2.0 (*GPT3.5–5.0*, *Bard*, *Bing Chat*<sup>7</sup>) demonstrează capacități excelente de procesare a imaginilor și textului în context multimedia sau/și hypermedia, plus comunicare umanizată. Dar ceea ce a adăugat valoare modelelor IA 2.0 este și slăbiciunea lor, *de facto*. Modelele IA 2.0 sunt creative fără acoperire, generând și informații false sau neconfirmate cu evidențe<sup>8</sup>. Prin extrageri de descrieri și învățare ale elementelor repetitive, IA 2.0 recunoaște forme, modele și reguli care sunt însă dependente de valoarea și relevanța datelor de antrenament, mai ales ale celor etichetate corespunzător. Am creat, spre exemplificare, folosind *DALL-E 2* (sistemul IA 2.0 creativ de imagini al *OpenAI*<sup>9</sup>) copii în stiluri de pictori (de ex., Van Gogh, da Vinci) și de expresie modernă din fotografii (Fig. 3).

Iată așadar prima parte a ecuației noastre de definire a esteticii în perioadele revoluțiilor industriale moderne. Deși capabile de rezultate caracterizate ca inteligente, modelele IA 2.0 nu au înțelegerea intrinsecă a noțiunilor pe care le reprezintă, deși învață din datele relevante aflate la dispoziție, ci doar mimează comunicarea umană cu succes. Cu alte cuvinte, ne oferă pentru articolul de față următoarea provocare: *Este IA de azi capabilă să interpreteze și să simtă ideile și trăirile din mesajul creației artistice în formă de picturi?*



## Estetica în artă, potențialii beneficiari și utilizatori

Estetica este un subiect enigmatic atât din punct de vedere filosofic, psihologic, cât și artistic. Obiecte artistice estetice pot impresiona și captiva interesul sau chiar atenția sentimentală a unor semeni ai noștri, dar, în același timp, îi pot lăsa pe alții total neutri.

Din punct de vedere filosofic, estetica studiază percepția frumuseții din obiectele de artă, natură sau alte medii. Aceasta include noțiunile de simț artistic/estetic și criterii de identificare ale esteticii. Estetica în artă se bazează pe simțul estetic al oamenilor: o pictură este considerată ca având valoare estetică atunci când privitorul uman simte plăcere privind-o. Această definiție însă ridică problema subiectivității interpretării esteticii și a faptului că nu vom putea găsi o definiție unanimă frumuseții ideale<sup>10</sup>. Pe de altă parte, Gordon Graham<sup>11</sup> considera că noțiunea de *plăcere* nu este suficientă pentru identificarea esteticii dintr-o lucrare de artă. Cu alte cuvinte, estetica este atât rațiunea creării unui obiect de artă, cât și caracteristica definitorie a produsului artistic.

<sup>7</sup> The 11 Best ChatGPT Alternatives (lifewire.com).

<sup>8</sup> Webinar: An introduction to Responsible AI / BCS.

<sup>9</sup> DALL-E 2 (openai.com).

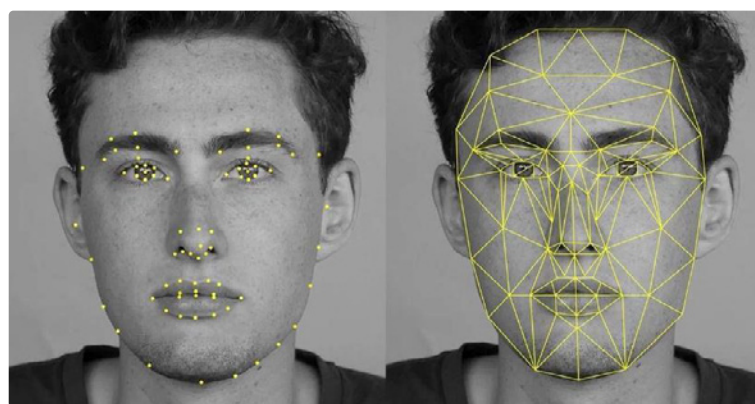
<sup>10</sup> Theodore Gracyk, *Hume's Aesthetics*, în Edward N. Zalta (ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Metaphysics Research Lab, Stanford University, Winter 2021 edition, 2021.

<sup>11</sup> Gordon Graham, *Philosophy of the arts: An introduction to aesthetics*, Routledge, 2005.

În spațiul ternar actual, în contextul dezvoltării implementărilor IA 2.0, necesitatea creării modelelor creative artistice implică și includerea esteticii în învățarea și interpretarea automată a creațiilor artistice. Estetica este astfel și o noțiune științifică, nu doar filosofică, iar estetica computațională reprezintă legătura dintre știință și artă. În acest scop, comunicarea *artă – artist – IA – utilizator uman* necesită dezvoltarea unei variante computaționale a esteticii. Acest efort poate începe să consolideze eforturile anterioare de dezvoltare a modelelor matematice ale frumuseții și esteticii și, pentru învățarea asistată, are nevoie, de asemenea, de caracteristici ale esteticii traduse numeric.

Modelele matematice ale esteticii sunt, în mare măsură, explicabile, recunoscute și pot da direcții importante în identificarea unor reguli estetice. Exemple sunt simetriile, formele de aur, inclusiv secțiunea de aur, șirul Fibonacci și fractalii. Dar astfel de modele pot oferi, în cel mai bun caz, exemple estetice. În contextul IA 2.0, învățarea bazată pe date are nevoie de cuantificarea unor variabile ale picturilor în vederea aplicării algoritmilor supervizați tradiționali sau de învățare automată (*deep learning*). În acest efort, raporturi de culori și raporturi cromatice și caracteristici numerice ale prezenței formelor, texturilor și ale altor aspecte perceptual-vizuale (de ex., raporturi geometrice, semantice, ritmuri muzicale<sup>12</sup>) sunt binecunoscute și adaugă valoare în dialogul multi-partener în spațiul ternar, prin completarea elementelor cantitative<sup>13</sup> care ar putea fi în centrul algoritmilor de învățare asistată și de suport de decizii.

Măsurarea esteticii computaționale oferă astfel posibilitatea identificării soluțiilor algoritmice pentru măsurarea esteticii și pentru generarea creațiilor artistice ca rezultate de IA. Toate caracteristicile cantitative amintite mai sus pot fi, într-adevăr, aplicate oricărei imagini artistice sau fotografii, v. Fig. 4. Astfel, aplicațiile esteticii computaționale includ identificarea și gruparea imaginilor similare, regăsirea sau descoperirea stilurilor caracteristice autorilor, compararea imaginilor și a eventualelor falsuri.



→ Fig. 4  
Caracteristici faciale identificabile cu  
funcții de recunoaștere de imagini

14

Printre caracteristicile cantitative ce pot fi extrase din formatul digital al unei picturi putem enumera:

- Ritmurile (sunt modele sau schimbări regulate în elemente ale imaginii/picturii) și regularitățile (forme ale ritmului caracterizate prin uniformitatea elementelor pe baza unui principiu sau plan) imaginii.

12 Cătălin Bălescu, *Archive of Artistic Archetypes*, <https://3a.ro/author/catalinb/> (cons. 29.05.24).

13 *Refinement of Clustering Solutions Using a Multi-label Voting Algorithm for Neuro-fuzzy Ensembles* | SpringerLink.

14 <https://www.linkedin.com/pulse/mind-blowing-ai-tools-video-productivity-marketing-chatbot/>.

- Fractalii, ca modele complexe recursive, menționând o structură similară în diferent de scara de observație, sunt recunoscuți ca elemente de reducere a stresului observatorilor<sup>15</sup>.
- Triunghiul de aur, pătratul de aur, pentagonul de aur și secțiunea/spirala de aur<sup>16</sup>.
- Echilibrul culorilor se referă la distribuția armonioasă și coordonarea culorilor în pictură.
- Balanța între pondere optică și echilibru depinde de culoarea și dimensiunea obiectelor (obiectele mai mari și mai închise la culoare au o pondere optică mai mare, fiind, astfel, elemente dominante în picturi).
- Simplitatea și complexitatea sunt, din nou, legate de numărul de obiecte diferite din imagine și de alinierea punctelor de interes din imagine. O pictură considerată prea simplă sau prea complicată este considerată, în general, mai puțin estetică.
- Densitatea reprezintă proporția imaginii acoperite de obiectele relevante ale picturii<sup>17</sup>. O densitate prea mare reduce estetica imaginii sale.
- Simetria (verticală, orizontală sau radială) reprezintă acea distribuție egală a elementelor în jurul unei axe centrale sau punct central, aducând armonie și ordine, și este caracteristică fețelor din imagini și picturi.
- Regula treimilor consideră că imaginea este separată în treimi verticale și orizontale și măsoară captivarea atenției privitorului la elementele de intersecție ale acestor linii<sup>18</sup>.
- Echilibrul unei picturi se referă la poziția centrului de greutate al imaginii față de centrul fizic al imaginii.
- Economia este determinată de numărul de forme, culori și obiecte identificate în pictură. Folosirea unei teme consistente și unitare prin integrarea acelorași seturi și tipuri de forme și culori este considerată (mai) estetică.
- Secvența obiectelor în imaginea artistică se referă la aranjamentul obiectelor mai mari și mai colorate, către obiectele mai mici și mai pale, spre exemplu, dacă privirea observatorului este atrasă de la stânga la dreapta, atunci imaginea este considerată mai bine proporționată estetic.
- Coeziunea reprezintă gradul de unitate vizuală, conexiune și armonie al imaginii, iar un grad de coeziune mai mare reprezintă o pictură mai estetică.
- Unitatea este cazul mai multor obiecte caracterizate ca făcând parte din aceeași entitate, prin obiecte de dimensiuni asemănătoare, de aceeași culoare sau formă.
- Omogenitatea descrie distribuția cât mai uniformă în cele patru cadrane ale picturii. Se calculează folosind complementar conceptul entropiei, care descrie gradul de haos din imagine<sup>17</sup>. Haosul, însă, poate fi considerat estetic, în anumite cazuri.

În concluzie, existența diferitelor variabile cantitative sau hibride (cantitative raportate la privitor) determină o poziție optimistă privitoare la continuarea dialogului cu mașina

<sup>15</sup> Christoph Redies Anselm Brachmann, *Computational and experimental approaches to visual aesthetics*, în *Frontiers in Computational Neuroscience*, 2017.

<sup>16</sup> Gyan Bahadur Thapa, Rena Thapa, *The relation of golden ratio, mathematics and aesthetics*, în *Journal of the Institute of Engineering*, 14(1): 188–199, 2018.

<sup>17</sup> John G. Byrne, David Chek Ling Ngo, Lian Seng Teo, *A mathematical theory of interface aesthetics*, în *Visual Mathematics*, 10(8): 0–0, 2000.

<sup>18</sup> Kang Zhang, Yihang BO, Jinhui Yu, *Computational aesthetic and applications*, în *Visual Computing for Industry, Biomedicine and Art*, 2018.

de calcul și cu inteligența computațională, în actualul univers ternar căruia îi suntem martori și participanți activi.



### Evidențe experimentale incipiente: recunoașterea trăsăturilor faciale între tehnologie și artă

Pentru evidențierea și discutarea statutului actual al esteticii ca parte a dialogului între coordonatele universului 3D/4D, Inteligența Artificială și participanții umani, ne vom limita, în ceea ce urmează, doar la procesarea feței umane în tehnologie și artă. După o scurtă trecere în revistă a tehnologiilor de procesare a feței umane, vom fi în măsură să identificăm potențialul și carențele tehnologiilor actuale, astfel încât să putem măsura evidențele experimentale și să concluzionăm privitor la momentul actual și la dezvoltările viitoare.



### Aspecte curente ale tehnologiilor de procesare a imaginilor, centrate pe recunoașterea trăsăturilor umane (faciale)

Principiile din spatele abilității omului de a recunoaște o persoană pe baza caracteristicilor faciale sunt parte din dezvoltarea speciei umane, din cele mai vechi timpuri. Extinderea acestor principii din spațiul binar în cel ternar presupune, pentru dezvoltarea și alimentarea algoritmilor de inteligență computațională, atât date, cât și tehnici specializate. Astfel de succese ale IA creează multiple oportunități, dar și probleme, mai ales pe drumul automatizării unor astfel de tehnologii.

Recunoașterea facială de către om presupune un rezultat al unei percepții holistice a feței (inclusiv cu elemente sociale), incluzând și o sumă de elemente discrete în care doar elementele vizibile (ochii, sprâncenele, buzele, nasul, culorile atașate) sunt separate în elemente critice (forme ale părților feței) și elemente necritice (culoarea pielii, forma nasului). Astfel, oamenii cu percepții de înaltă calitate ale feței sunt denumiți *super-identificatori*, iar cei fără astfel de abilități sunt numiți <sup>19</sup> *prosopagnostici*.

Recunoașterea facială este utilizată în multe domenii, printre care securitatea în aeroporturi și a tranzacțiilor comerciale. Acestea deschid însă și multiple probleme etice



și legale, de la stocarea informațiilor biometrice la sensibilitatea modelelor de IA centrate doar pe date. Acest ultim argument pleacă de la problematica ratelor mari de succes pentru sistemele de recunoaștere facială, în special atunci când modelele sunt supuse testelor și validărilor, mai ales cu date și cazuri de diferite etnii, gen, vârste și dizabilități. Tehnic vorbind, modelele de IA pentru recunoașterea feței umane creează stereotipuri determinate de datele de antrenare.

Dar cum sunt datele faciale reprezentate în modelele IA 2.0? În principiu, sistemele de învățare (primordial supervizată) includ cel puțin 47 de caracteristici faciale<sup>20</sup> (v. Fig. 4). Pentru ca astfel de modele să fie efective și robuste, seturi extensiv de largi de date biometrice faciale sunt necesare. Colectarea unor astfel de date este, în general, dificilă, din cauza dificultății găsirii voluntarilor, precum și a opțiunilor de identificare a variabilelor cantitative cele mai relevante.

Astfel de aplicații pot avea implicații cu impact asupra drepturilor civile, afectând, încă disproporționat, persoanele reprezentante ale minorităților. În consecință, Legea UE privind IA limitează astfel de utilizări ale sistemelor de recunoaștere facială și biometrică automată la controlul vamal, introducând reguli și cerințe stricte. În cazul modelelor IA pentru identificarea fețelor în opera de artă, dificultățile pot fi și mai mari din cauza caracteristicilor speciale care adaugă complexitate în învățare. Acestea se referă la tipologia caracterelor din picturi datorate perioadei și culturii respective<sup>21</sup>, precum și la topologia arhetipurilor artistice<sup>22 23</sup>.

Algoritmii de recunoaștere a feței umane există, iar modelele generate de aceștia sunt promovate cu diferite grade de performanță. În susținerea acestui articol am proiectat următorul experiment.

Algoritmi și funcții clasice de recunoaștere a feței umane din biblioteci tradiționale ale limbajului de programare *Python* au fost folosiți pentru recunoașterea fețelor nu din fotografii și videouri, ci din baza de date a imaginilor picturilor religioase, raportată de Andrei Simion în teza sa de doctorat<sup>24</sup>. Experimentul include următorii pași: câte cinci picturi cu o față, două fețe, trei fețe și mai multe fețe au fost selectate din baza de date. Odată aplicați algoritmi de învățare automată supervizată pentru recunoașterea fețelor, modelele au fost verificate pentru acuratețea identificării corecte a numărului de fețe și a zonei de reprezentare a acestora.

Bibliotecile de programare selectate sunt: *Py aesthetics*, *OpenCV*, *Dlib*, *YOLOv3*.

*Py aesthetics*<sup>25</sup> este o bibliotecă *Python* care permite extragerea indicatorilor cantitativi pentru evaluarea esteticii și a fețelor prezente într-o imagine. Printre caracteristicile

<sup>20</sup> Terhörst, P., Kolf, J.N., Huber, M., Kirchbuchner, F., Damer, N., Moreno, A.M., Fierrez, J. și Kuijper, A., *A comprehensive study on face recognition biases beyond demographics*. *IEEE Transactions on Technology and Society*, 3(1), pp. 16–30.

<sup>21</sup> <https://3a.ro/wp-content/uploads/2020/03/Lucian-Bruma-anul-II-sem-I-studii-doctorale-1.pdf>.

<sup>22</sup> <https://3a.ro/author/catalinb/>.

<sup>23</sup> D. Neagu, S. Zhang și C. Bălescu, „A multi-label voting algorithm for neuro-fuzzy classifier ensembles with applications in visual arts data mining”, 5<sup>th</sup> International Conference on Intelligent Systems Design and Applications (ISDA'05), Warsaw, Poland, 2005, pp. 245–250, doi: 10.1109/ISDA.2005.10.

<sup>24</sup> Simion Eduard-Andrei, *Arta italiană din perioada 1200–1400 și arta bizantină din perioada 1300–1600 în Grecia și Rusia. Explorări gramaticale comparative*, teză de doctorat, Universitatea Națională de Arte din București, Facultatea de Arte Plastice, 2022.

<sup>25</sup> Giulio Gabrieli, Giulia Scapin și Gianluca Esposito, *A Python package designed to estimate visual features concerning the aesthetic appearance of a still image*, 2022.

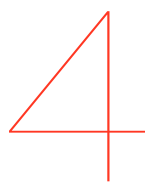
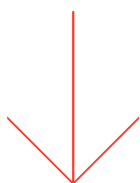
cantitative extrase se numără luminozitatea, complexitatea vizuală, simetria, coloratura, distribuția culorilor, prezența și numărul fețelor umane, numărul obiectelor distincte din imagine, suprafețele vizuale și textuale.

*OpenCV* este o bibliotecă *Python* extrem de populară, oferind o gamă bogată de posibilități pentru procesarea imaginilor și a videourilor în aplicații de vizualizări computaționale, recunoașterea fețelor și detectarea formelor<sup>26</sup>. Funcțiile relevante oferă posibilitatea identificării și semnalizării feței umane din imaginea selectată.

*Dlib* este o bibliotecă *Python* de grafică pe calculator care folosește direct algoritmi de învățare supervizată pentru recunoașterea fețelor în imagini, cu preponderență fotografii și imagini digitale<sup>27</sup>. Rezultatele din *Anexa 3* demonstrează efectivitate crescută când numărul de fețe din imagine este mic. Pentru un număr mai mare de fețe în imagini (deci potențial cu mai puține detalii) și o complexitate crescută, modelele din această bibliotecă nu reușesc să identifice niciuna dintre fețe.

Biblioteca *You Only Look Once (YOLOv3)* cuprinde algoritmi de detecție a obiectelor din imagini sau înregistrări video, care ar putea fi utili în detectarea fețelor în picturile religioase alese. *YOLOv3* este apreciată pentru viteza și eficiența sa în învățare<sup>28</sup>. Și în acest caz, modelele sunt mai eficiente pentru un număr de fețe mai mic pe o suprafață mai mare. Modelele au chiar și rezultate fals pozitive – cazul bărcii identificată ca față umană.

Rezultatele antrenării și validării modelelor cu funcțiile caracteristice bibliotecilor selectate sunt cuprinse în *Anexele 1–4*. *Py aesthetics* este un caz cu variații, dar rezultatele nu sunt concludente. Pentru *OpenCV*, rezultatele sunt mai puțin bune pentru un număr mic de fețe și ceva mai bune când numărul de fețe crește, dar creează totuși și cazuri fals-pozitive, deci are o sensibilitate mai scăzută.



## Concluzii

Spre deosebire de așteptările noastre inițiale, rezultatele prezentului experiment cuprind contradicții, cu vești chiar bune pentru artiști și cercetători. În toate cazurile, algoritmi de extragere a caracteristicilor cantitative și de învățare supervizată au demonstrat lacune majore și erori consistente în recunoașterea fețelor din picturile religioase. Acestea par să se focalizeze în distorsiunile create de imaginile artistice prin comparație cu imaginile din fotografii și înregistrări video.

<sup>26</sup> Alexander Mordvintsev și Abid Rahman, *OpenCV-python tutorials documentation*, release 1, 2017.

<sup>27</sup> Davis E. King, *Dlib-ml: A machine learning toolkit* în *Journal of Machine Learning Research*, nr. 10/2009.

<sup>28</sup> Dr. S.V. Viraktamath and Madhuri Yavagal, „Object detection and classification using yolov3”, în *International Journal of Engineering Research and Technology*, 2021.

Aceste evidențe propun și câteva opțiuni demne de interes în spațiul ternar. Există nevoia colaborărilor inteligente multidisciplinare, a utilizării robuste și responsabile a modelelor IA 2.0, în special în ceea ce privește identificarea caracteristicilor cantitative care să definească estetica pentru modelele de inteligență artificială în mod consistent. Până atunci, astfel de modele demonstrează un spectru destul de larg de performanță care motivează actualul răspuns la întrebarea din secțiunea 2.1: *Este IA de azi capabilă să interpreteze și să simtă ideile și trăirile din mesajul creației artistice în formă de picturi?* Răspunsul este schițat în rândurile următoare.

Amintindu-ne că abilitățile umane de vizualizare ocupă intervalul dintre *hyperphantasia* (când omul poate crea imagini mintale dinamice și pline de viață) și *aphantasia* (când oamenii experimentează lipsa totală de imaginație vizuală)<sup>29</sup>, putem spune că modelelor IA 2.0 le lipsesc, cu desăvârșire, motivația umană a imaginației vizuale și creativitatea, motivate astfel. Deși sisteme IA 2.0 de tipul *DALL-E 2.0* sunt creative, creativitatea lor nu se bazează pe idei și trăiri, ci pe elemente cantitative ale imaginilor stocate în memorie și informații despre acestea. Cu alte cuvinte, IA demonstrează (încă) *pseudophantasia*, cu elemente parțiale de *prosopagnosia*.

### Despre autori

Ciprian Daniel Neagu

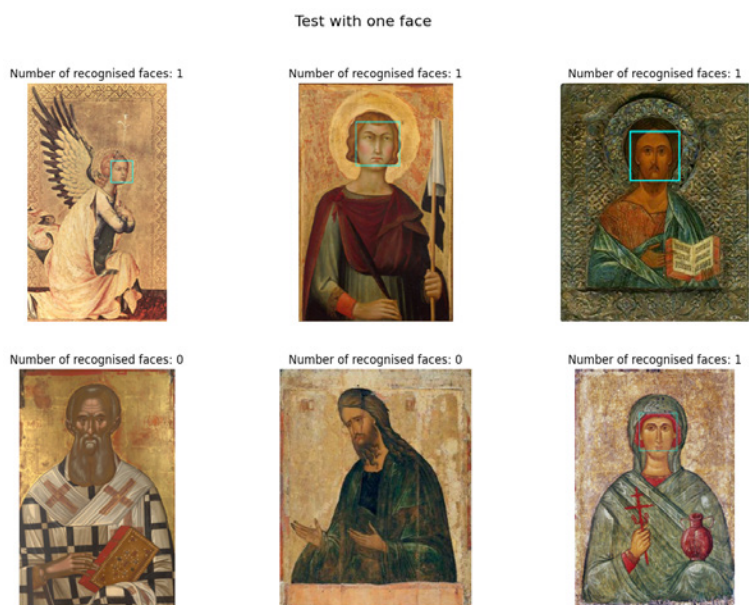
este Dr. Inginer Informatician și Professor of Computing la Universitatea din Bradford, Marea Britanie, unde este totodată liderul grupului de cercetare în Inteligență Artificială. Cercetările sale sunt concentrate pe domeniile de algoritmi și reprezentare de cunoștințe pentru inteligența computațională responsabilă. A condus peste 30 de doctorate în inteligența artificială și aplicațiile sale și este coautor a peste 150 de articole științifice în reviste, conferințe, cărți și prezentări cu expunere internațională.

Martin Caissial și  
Hugo Laffont

sunt studenți, în anul IV, ai disciplinei de Știința Calculatoarelor la École Nationale Supérieure d'électronique, d'informatique, d'hydraulique et des télécommunications (ENSEEIH), din Toulouse. Partea experimentală din acest articol a fost produsă de coautorii Martin Caissial și Hugo Laffont, sub coordonarea prof. C.D. Neagu, în perioada lor de studiu ca studenți interni, în timpul practicii, din perioada verii 2023, în grupul de cercetare în IA, la Universitatea din Bradford.

↓ Anexa 1  
Teste cu algoritmi Pyaesthetics

→ Fig. 1.1  
Teste cu o față umană cu modele  
IA 2.0 produse cu Pyaesthetics



→ Fig. 1.2  
Teste cu două fețe umane cu modele  
IA 2.0 produse cu Pyaesthetics



→ Fig. 1.3  
Teste cu trei fețe umane cu modele  
IA 2.0 produse cu Pyaesthetics



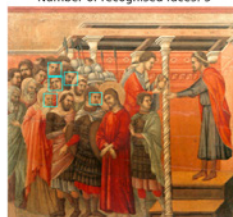


## Test with more than three faces

Number of recognised faces: 4



Number of recognised faces: 5



Number of recognised faces: 4



Number of recognised faces: 1



Number of recognised faces: 3



Number of recognised faces: 1



→ Fig. 1.4  
Teste cu mai mult de trei fețe umane cu  
modele IA 2.0 produse cu *Py aesthetics*

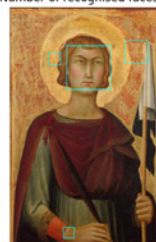
↓ Anexa 2  
Teste cu algoritmi *OpenCV*

## Test with one face

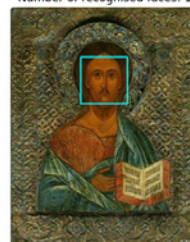
Number of recognised faces: 1



Number of recognised faces: 4



Number of recognised faces: 1



Number of recognised faces: 1



Number of recognised faces: 0



Number of recognised faces: 1



→ Fig. 2.1  
Teste cu o față umană cu modele  
IA 2.0 produse cu *OpenCV*

## Test with two faces

Number of recognised faces: 0



Number of recognised faces: 4



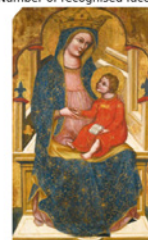
Number of recognised faces: 1



Number of recognised faces: 1



Number of recognised faces: 0



Number of recognised faces: 2



→ Fig. 2.2  
Teste cu două fețe umane cu modele  
IA 2.0 produse cu *OpenCV*

## Test with three faces

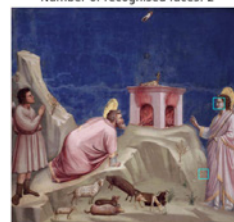
Number of recognised faces: 2



Number of recognised faces: 0



Number of recognised faces: 2



Number of recognised faces: 2



Number of recognised faces: 2



Number of recognised faces: 5



→ Fig. 2.3  
Teste cu trei fețe umane cu modele  
IA 2.0 produse cu *OpenCV*

## Test with more than three faces

Number of recognised faces: 7



Number of recognised faces: 15



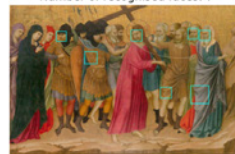
Number of recognised faces: 6



Number of recognised faces: 5



Number of recognised faces: 7



Number of recognised faces: 12



→ Fig. 2.4  
Teste cu mai mult de trei fețe umane  
cu modele IA 2.0 produse cu *OpenCV*

↓ Anexa 3  
Teste cu algoritmi *Dlib*

## Test with one face

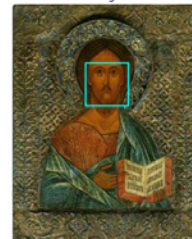
Number of recognised faces: 1



Number of recognised faces: 1



Number of recognised faces: 1



Number of recognised faces: 1



Number of recognised faces: 0



Number of recognised faces: 1



→ Fig. 3.1  
Teste cu o față umană cu modele  
IA 2.0 produse cu *Dlib*



## Test with two faces

Number of recognised faces: 2



Number of recognised faces: 0



Number of recognised faces: 2



Number of recognised faces: 1



Number of recognised faces: 1



Number of recognised faces: 0



→ Fig. 3.2  
Teste cu două fețe umane cu  
modele IA 2.0 produse cu Dlib

## Test with three faces

Number of recognised faces: 0



Number of recognised faces: 2



Number of recognised faces: 0



Number of recognised faces: 0



Number of recognised faces: 0



Number of recognised faces: 3



→ Fig. 3.3  
Teste cu trei fețe umane cu  
modele IA 2.0 produse cu Dlib

## Test with more than three faces

Number of recognised faces: 1



Number of recognised faces: 0



Number of recognised faces: 0



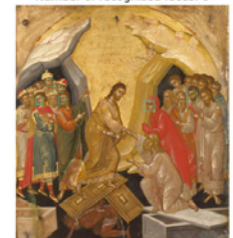
Number of recognised faces: 0



Number of recognised faces: 0



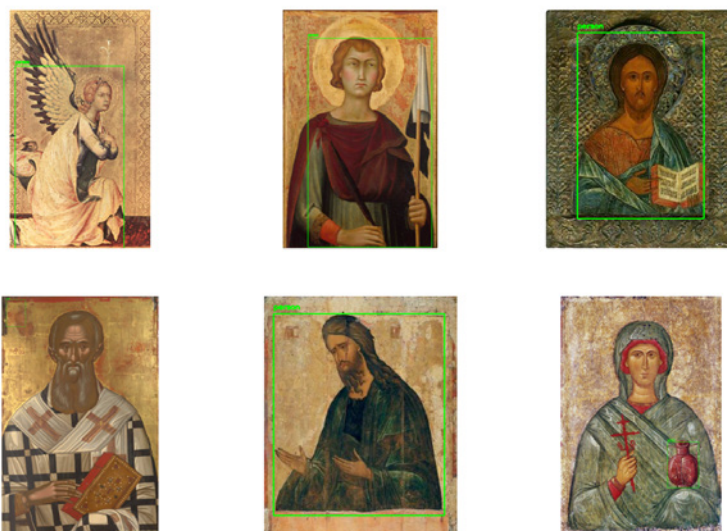
Number of recognised faces: 6



→ Fig. 3.4  
Teste cu mai mult de trei fețe umane  
cu modele IA 2.0 produse cu Dlib

↓ Anexa 4  
Teste cu algoritmi YOLOv3

Test with one face



→ Fig. 4.1  
Teste cu o față umană cu modele  
IA 2.0 produse cu YOLOv3

Test with two faces



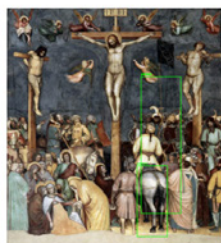
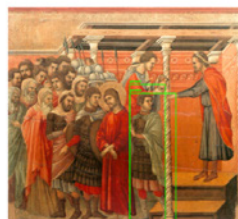
→ Fig. 4.2  
Teste cu două fețe umane cu modele  
IA 2.0 produse cu YOLOv3

Test with three faces



→ Fig. 4.3  
Teste cu trei fețe umane cu modele  
IA 2.0 produse cu YOLOv3

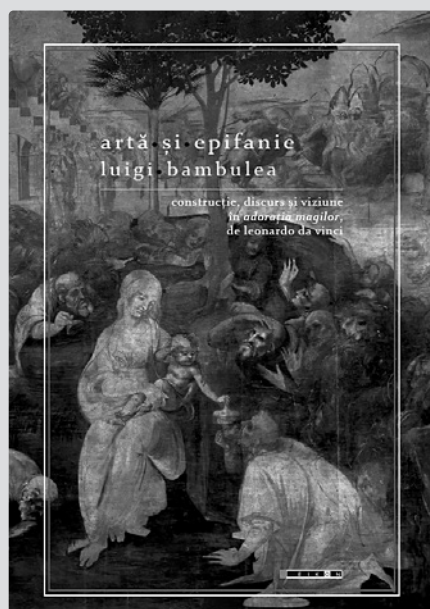
Test with more then three faces



→ Fig. 4.4  
Teste cu mai mult de trei fețe umane  
cu modele IA 2.0 produse cu YOLOv3

*Artă și epifanie*  
*Construcție, discurs și viziune în Adorația Magilor,*  
*de Leonardo da Vinci*

Luigi Bambulea



# Estetica: observații metafizice privitoare la frumos

Traducere de  
Dragoș Grusea  
în colab. cu C.F. Moraru

Max  
Bense



## Prefață

Cine susține că arta vremurilor noastre este destinată spiritului, nu sentimentelor este obligat să expună experiența spirituală care l-a condus la această concluzie. Titlul *Aesthetica* sintetizează nucleeele esențiale ale unor astfel de stimuli intelectuali.

Expunerea de față nu are un caracter sistematic, fiind, mai degrabă, un mozaic alcătuit din observații, experiențe, reflecții și concluzii. Nu în ultimul rând, întregul este format din experimente concepute și realizate cu ajutorul unor noi cunoștințe, ipoteze, idei și concepte întretesute de o terminologie care derivă, la rândul ei, din teorii filosofice preexistente sau nou elaborate.

Filosofia este o disciplină aplicată. Teoriile sunt elementul ce trebuie aplicat. Aceste aplicări sunt deja experimente de un ordin superior. Uneori ele dezvoltă mult, alteori puțin. Dar ele duc la construcții și nu le vom evita. Acolo unde nu există construcții, nu este posibilă nici terminologia care să permită comunicarea, nici înțelegerea însăși. Terminologiile fac cu puțință și înlesnesc dinamica în sfera spiritului, a gândirii și a cunoașterii. Ele mijlocesc între acțiune și înțelegere. Ele dau naștere joncțiunii dintre inteligență și viață, existență și societate, alcătuind un sistem de coordonare foarte sensibil și ușor de dislocat. Raționalitatea care se manifestă în aceste instrumente umane are scopul de a contribui la eliminarea oricărui tip de mitologie ineptă, în interiorul căreia mulți ar vrea să încadreze arta, pentru a scăpa de materialitatea ei extrem de pământească, de efectul ei spiritual, vital și economic, de efortul intelectual pe care-l presupune. Voi ajunge, în final, la concluzia că arta modernă are de suferit nu din cauza calității sale, ci a fundamentului său ontologic. Se va vedea atunci că scopul a fost de a depăși arta înțeleasă ca iluzie, în vederea atingerii punctului în care arta este văzută ca ființă. Din acest punct de vedere, estetica mea stă în strânsă legătură cu „metafizica literaturii”.

Reflecțiile pe care le avansează aici se bazează pe principii care au fost avansate într-un seminar dedicat *Esteticii* lui Hegel. Dar ele au fost extinse și proiectate în sfera artei moderne cu ocazia a două călătorii în sudul Franței și în Corsica. Într-un eseu despre „medievalism”, Ezra Pound a pus *Provence* și vechea Eladă în opoziție. Muzeul Picasso din Antibes are la bază această problemă a celor două estetici, a celor două poziții metafizice, două forme de vitalitate extremă care coincid atunci când transformi arta antică, proiectând-o în mediul care a anihilat-o, adică în cel al unei picturi, sculpturi sau ceramici care poartă amprenta prezentului. Sau integralitatea unui peisaj care prilejuiește, așa cum spunea Hegel, revelarea în noi a frumosului naturii ca oglindire a frumosului artei. Dedic această carte micii comunități de călătorie care a participat la experiența presupusă de ea și la problemele pe care le pune.

## Prima introducere în estetică

„A ridica la conștiință cele mai înalte interese ale spiritului.” În acest pasaj al *Esteticii* sale, Hegel se referă nu atât la finalitatea artei, cât mai degrabă la starea ei. Numai că epocile care nu manifestă decât un interes moderat față de artă interpretează stările mai degrabă ca finalități. Sunt epoci care resimt lipsa de indicații privind sensul, finalitatea și rezultatul activităților umane și care au redus sau au pierdut cu totul plăcerea pentru artă, cu scopul, probabil, de a deveni mai morale și de a ascunde nehotărârea, obnubilările rațiunii sau slăbirea imaginației.

Însă pierderea plăcerii estetice are uneori și efectul de a diminua consumarea artei la nivelul emoțiilor, adică acel proces în urma căruia arta se transformă în stări și sentimente. Acest lucru duce, în cazurile cele mai fericite, la construirea unei noi modalități de raportare la artă, una care se manifestă mai puțin la nivelul afectelor, ci mai degrabă prin concepte și cunoștințe. Stările de plăcere sau de neplăcere răpesc artei esența, intenția lor fiind de a o transpune în altceva. Conceptele și cunoașterea, pe de altă parte, îi recuperează esența, fiindcă nu o receptează prin filtrul vieții. Ceea ce afectele modifică sau distrug în relația lor cu arta trebuie să fie eliminat și reconstruit pe calea gândirii. Gândirea conceptuală este chemată să neutralizeze și să corecteze deformările și distrugerile pe care afectele le pot provoca artei. Puritatea metafizică a artei depinde de puritatea spirituală a conștiinței care intră în contact cu ea. Presupunând că în artă își fac apariția cele mai înalte manifestări ale spiritului, vom spune că ea rămâne esențială și relevantă acolo unde produce puritate spirituală a conștiinței.

Această trecere are loc prin schimbarea modalității de receptare a artei, în receptarea a ceea ce nu mai înțelegem, a ceea ce pătrunde în conștiință sub forma obscurității și pare a deschide căi care se închid imediat: o priveliște fără de care nu mai poți trăi, un sunet, o linie, un ritm de care nu te poți debarasa și care revine insistent sau o culoare care uimește, un sunet strident, o metaforă care subminează curajul și un semn care te aruncă în adâncurile pline de elan ale ființei. Și deodată ajungi în cealaltă parte. Persecuția a luat sfârșit. Șocul, inerția și constrângerea restabilesc distanța.

Știm ce vedem, percepem ce auzim, simțim ce atingem și distingem sunetul, versul, cuvântul; cu toate acestea, o întorsătură frumoasă a versului scoate o veche viziune din penumbră. Din punct de vedere ideal, arta se opune consumului. Însă conștiința noastră, în măsura în care este interesată de artă, consumă arta pentru plăcerile și suferințele pe care aceasta i le trezește; acest consum privește însă opera de artă individuală, maniera, stilul care-i este propriu. Dar arta însăși, ideea ei scapă distrugerii produse de emoții. Așa cum afectele consumă opera de artă individuală, tot așa un anumit tip de gândire pregătește ideea artei, reflecția asupra artei, în general. Orice sentiment trezit de artă alungă imediat ideea de artă, căci nu prin sentimente avem acces la idei. Ideea de artă își redobândește consistența numai în reflecție și se sublimază prin gândire, în vederea unei existențe proprii.

Căci, așezată în cadrul reflecției care pregătește judecata estetică, opera de artă se plasează dincolo de afecte. Opera de artă nu poate fi pe deplin înțeleasă decât sub forma unui eveniment conștient al inteligenței noastre și nu poate acționa asupra spiritului decât în starea de judecată sau teorie, chiar dacă este adevărat că experiențele care precedă această teorie se bazează nu doar pe observații, ci și pe afecte, neplăceri și plăcere.

Principala caracteristică a unei teorii estetice care pune opera de artă în serviciul intereselor superioare ale spiritului constă în faptul că, spre deosebire de o teorie fizică perfectă, ea nu vizează un conținut real, ci, dimpotrivă, încearcă să se sustragă acestuia. În a sa *Introducere în estetică*, Hegel consideră că termenul de „estetică” nu e în totalitate potrivit, „deoarece «estetică» desemnează, mai exact, știința sensibilității, a senzației”, iar folosirea expresiei se explică prin faptul că „în Germania, operele au fost privite din perspectiva sentimentelor pe care ar fi trebuit să le suscite”. Această critică vizează, de asemenea, în mod clar, și situația esteticii ca teorie. Hegel susține, în mod limpede, ideea că fundamentarea esteticii și a judecății estetice nu poate reuși decât atunci când discuția despre artă nu ia în considerare efectele trezite de operă.

Nu este ușor să explicăm în ce constă o teorie. Ea poate fi descrisă, în primul rând, ca o mulțime de propoziții. Regula de formare, ordonarea și forma acestor propoziții, începând de la principii și terminând cu teoremele, constituie obiectul epistemologiei, una dintre disciplinele filosofiei exacte. Deducția este cea care ordonează și asigură coeziunea tuturor propozițiilor care alcătuiesc o teorie. Dar teoria presupune și un text în proză, având propria sa metrică și topică. Există exemple minunate de teorii abstracte, în care logica este perfect transparentă și a căror metrică lingvistică nu obnubilează deducția teoremelor. Dar când o astfel de teorie înglobează și exprimă relații concrete, ea se transformă într-o entitate prin care acționează spiritul nostru, într-un *topos* cu ajutorul căruia putem recunoaște, determina, defini ceea ce există. Orice estetică este o teorie în care complexul de evenimente concrete este mereu sustras experienței afective prin intermediul logicii, fără a fi alterat. Acest fapt dă naștere unei sensibilități neobișnuite a esteticii, sensibilitatea teoriei față de aplicarea ei la opera concretă.

Trebuie să ținem cont de iritarea izvorâtă din faptul că un vers, un tablou, o sculptură nu sunt perfecte și să o punem în seama afectului, nu a ideii, a efectului, dar nu a ființei. Putem spune că orice critică este manifestarea acestei dimensiuni sensibile a esteticii. Credem tot timpul, în mod eronat, că teoria trebuie să se fructifice în opera de artă. Dar nu opera este estetică aplicată, ci critica operei.

Estetica este indispensabilă nu de la prima treaptă a operei, de la geneza sa, ci de la a doua etapă, cea care privește existența operei în spirit, înțelegerea și semnificația sa. Critica există în mediul teoriei, în măsura în care nu există critică de artă legitimă fără presuposiția unei estetici. Pe de altă parte, orice teorie este deja, implicit, critică.

O operă de artă există precum un lucru în natură, dar are altă origine și alt mod de a fi. Așa cum realitatea există în modul de a fi al naturii, frumusețea există în modul de a fi al artei, ea fiind expresia modalității de existență a artei în integralitatea ei. Folosim termenul de „frumusețe” în contextul artei, la fel cum îl folosim dintotdeauna pe cel de „realitate” pentru a desemna modul de existență al naturii. Când spunem că frumusețea reprezintă modul de existență al artei punem, în același timp, problema analizei și explicării acestui mod în cadrul unei teorii, al unei estetici. Astfel, arta însăși este recuperată ca temă ce ține de problema ființei, a ființei ființării. Dar numai o artă care a dobândit conștiință de sine se rafinează într-o estetică și se proiectează dincolo de orice afecte, recuperând acea puritate spirituală care face cognoscibil modul său de a fi. Arta devine o veritabilă manifestare a ființei, numai ca act spiritual.

Atunci când criticul stabilește relația dintre artă și estetică, el se referă la puritatea spirituală a operei. Reflexivitatea pe care o aduce judecata estetică trimite către

posibilitățile artei, deci către un mod al ființei. Felul în care modalitățile „necesitate”, „realitate” și „posibilitate” se raportează între ele, precum și relațiile lor reciproce, reprezintă unul dintre cele mai stabile și esențiale segmente ale ontologiei, aceasta fiind, la rândul său, una dintre cele mai exacte și mai clare părți ale metafizicii. Introducerea frumuseții ca o nouă modalitate, proprie ființei artei, nu afectează cu nimic relațiile dintre modalitățile deja introduse.

La fel cum în sfera naturii modalitatea posibilității trimite către cea a realității, în sfera artei, diferitele posibilități cercetate de către critici nu trimit la *ființa reală* a operei de artă, ci la *ființa frumoasă*, adică la gradul de perfecțiune prezent nu în realitatea operei, ci în frumusețea ei. Tocmai această relație dintre posibilitate și frumusețe o transformă pe aceasta din urmă într-un mod de a fi al operei de artă.

Pe de altă parte, simplul fapt că există critică indică sensul modal al conceptului de „frumusețe”. Exercițierea criticii instituie o prelungire a operei în estetică și metafizică, adică o deschidere către dimensiunea ontologică a artei. În momentul nașterii operei, adică în prima sa etapă, relația cu critica se stabilește prin intermediul experimentului. Nașterea operei de artă este, în principiu, experimentală, iar experimentul determină posibilitățile de variație care caracterizează modul său particular de a fi, posibilități pe care criticul le are în vedere. Dar în cea de-a doua etapă, cea a judecății, critica transferă opera de artă în starea pur teoretică a esteticii, cea în care experimentul trebuie să fie considerat încheiat. Experimentul, critica și teoria sunt etapele succesive prin care opera de artă este împinsă de procesul estetic în proximitatea ființei, dacă-mi este îngăduit să mă exprim astfel. Mai exact, experimentul, critica și teoria scot la lumină, în mod succesiv, acel mod de existență fascinant al operelor de artă pe care suntem obișnuiți să-l numim, cu un termen oarecum uzat și obscur, „frumusețe”.

Estetica este cea care decide la ce componentă a operei se referă modalitatea frumuseții. Aici ne interesează, inițial, afirmația, curioasă la prima vedere, potrivit căreia într-o abordare radical rațională, opera de artă trebuie transpusă într-o stare pur teoretică pentru a-i putea cunoaște frumusețea și puritatea spirituală. Critica îndeplinește această funcție de a judeca, de a face o alegere logică între diferite posibilități estetice. Trebuie, de asemenea, să remarcăm faptul că, dincolo de această funcție a criticii, trecerea artei în starea de teorie corespunde unei obișnuințe a inteligenței noastre, care tinde să transfere toate judecățile, toate deciziile ce corespund unei necesități existențiale sau sociale profunde în sfera principiilor, în puritatea spirituală a conștiinței. Acesta este unul dintre procesele care definesc epoca noastră la nivel spiritual. Chiar și judecata asupra datelor fizice nu are loc decât dacă acestea sunt integrate în cadrul unei teorii. Dacă prin *conștiință carteziană* înțelegem autointerpretarea și autojustificarea conștiinței pe baza unor principii, atunci putem vorbi despre apariția unei conștiințe carteziene în sfera artei, prilejuită de apariția unei estetici pur teoretice, care se raportează la artă precum fizica la natură.

Această situație teoretică trasează în prezent o adevărată linie de demarcație între ethosul restaurativ și cel progresist. Dar, așa cum fizica modernă nu neagă teoriile fizicii clasice, ci le integrează, transformându-le un caz special, tot așa și o estetică în spirit cartezian trebuie să facă inteligibile și transparente atât intențiile artei clasice, cât și cele ale artei moderne. Desigur, nu poate fi vorba, aici, de instituirea unei ierarhii, ci de evaluarea unor descoperiri, a unor subtilizări intervenite în decursul timpului. Faptul că o astfel de estetică diminuează în mod decisiv elementul moral (spre disperarea celor

care se tem de „pierderea centrului”, nu este în detrimentul artei, ci al celor care privesc operele de artă „din perspectiva sentimentelor”.

Problema constă așadar în a vorbi despre artă într-un mod potrivit, pertinent și inteligibil. În mod primordial, arta nu este comunicare, ci expresie. Așadar, din punct de vedere ontologic, ea face parte din limbaj, care presupune folosirea anumitor elemente și semne. În estetică vorbim despre limbajul artei, folosind alt limbaj decât cel al artei. Estetica se raportează la artă precum un metalimbaj la limba-obiect. Tot ceea ce exprimă (ceea ce revelează) arta și este totodată formulat în estetică nu este teorie, ci metateorie a artei. Aceasta devine metaestetică atunci când estetica însăși este inclusă într-un cadru filosofic mai larg, iar ființa esteticii primește o întemeiere metafizică provenită din domenii nonestetice.

Cred că estetica este lipsită, în continuare, de o terminologie precisă, ceea ce face dificilă sau chiar imposibilă orice dezbatere despre artă. De mai bine de două mii de ani, creația artistică a fost caracterizată de o extraordinară continuitate. Cu toate acestea, orice discuție despre artă atinge, inevitabil, punctul în care trebuie să ne recunoaștem ignoranța. Dispariția abordării științifice a artelor individuale, în favoarea istoriografiei și a erudiției, este, fără îndoială, o consecință a inadecvării terminologiilor și teoriilor estetice. Pălăvrăgeala despre *Weltanschauung* nu este o critică propriu-zisă, care trebuie să pornească de la o estetică situată în cadrul necesității de tip științific și al universalității filosofice, departe de orice teză ipocrită privitoare la „pierderea centrului”.

Este vorba, așadar, despre o receptare a esteticii înțeleasă ca o teorie filosofică, ca o critică metodică, ca o terminologie universală. În acest sens, trebuie să menționăm două nume mari, care au contribuit la formarea conceptuală a unei astfel de estetici. Mai întâi Hegel, ale cărui *Prelegeri de estetică*, editate de Hotho, în 1835, constituie și astăzi un ansamblu masiv, pe alocuri întunecat și greu de pătruns. Apoi Charles W. Morris, din Chicago, cel care, sprijinindu-se pe semiotica lui Charles Sanders Peirce, a descoperit o nouă cale abstractă a teoriei estetice, în lucrarea intitulată *Foundation of the Theory of Signs*, publicată în 1938, la un secol după *Estetica* lui Hegel.

Începând cu Hegel, putem să ne îndreptăm spre tematizarea ființei operelor de artă, spre analiza constituției lor metafizice, a descompunerii lor potrivit categoriilor și a modalităților ontologice ce le sunt proprii. Dar de la Morris încoace, estetica a câștigat o raționalitate care s-a instalat în operele de artă moderne, indiferent că este vorba de literatură, muzică, poezie sau pictură. Instrumentul criticului va deveni fecund abia atunci când teoria estetică va corespunde stării actuale a artei.

Este bine cunoscut faptul că literatura, muzica și arta modernă sunt mult mai complexe decât au fost vreodată în trecut. Putem observa, de asemenea, faptul că ele au înlocuit, treptat, „artificialul”, în sensul clasic al cuvântului, cu un fel de manierism tehnologic de factură modernă. Tehnica modernă se prezintă ca o stare artificială a materiei reale, una în care abstracțiunile teoriei pure sunt la fel de prezente ca funcțiile de utilizare. O artă care se naște în proximitatea, în centrul, în compania unui asemenea tip de existență nu poate rămâne neatinsă de caracteristicile lui. Artă pătrunde cu aceste atribute în conștiință, iar produsele ei, operele, pot fi definite, metafizic și ontologic, ca o prelungire a realului într-un alt mod al existenței. Artă trebuie să se adapteze la structurile și texturile spiritului nostru, trebuie să fie un echivalent al conștiinței noastre, al principiilor noastre diferite, satisfăcând analizele și sintezele. Naivitățile nu mai



fascinează și nu mai au nicio greutate. Posibilitățile de subtilitate și de profunzime nu mai aparțin exclusiv artei. Mecanica lui Galilei nu dă, poate, dovadă de un mare rafinament, iar din această perspectivă, arta clasică și poezia îi erau superioare. Mecanica de astăzi, pe de altă parte, dă dovadă de o profunzime, o amploare, un rafinament al temelor și al formulărilor pe care artiștii cu greu le pot egala.

Conștiința noastră despre ordinea și ființa lucrurilor are, astăzi, un fundament științific și tehnologic, nemaifiind de tip cultic sau religios. Ceea ce se mai manifestă încă periodic, într-o atare sferă, aparține domeniului „spiritului” (*Witz*) interpretat psihanalitic, cel prin care filistinul modern încearcă să conserve anumite surrogate ale vechilor sale drepturi. Printre sarcinile esteticii se numără, în mod firesc, și tratarea analitică a poziției de ființă și de conștiință a operei de artă. Ernst Robert Curtius a spus, la un moment dat, că „literatura este un vector de idei, arta nu este. [...] Dacă scrierile lui Platon ar fi dispărut, n-am fi putut să le reconstituim după sculptura greacă.” Aș vrea să corectez severitatea acestei judecăți, precizând că reconstrucția gândirii, a spiritului unei opere nu poate fi realizată fără estetică. Estetica transformă artele în *Logos* și – pentru a-l cita din nou pe Curtius – „logosul nu se poate exprima decât prin cuvânt”.

Arta se manifestă ca prelungire a ființei într-o altă modalitate, devenind astfel o activitate eminamente metafizică. Însă conștiința noastră nu pretinde nicio prelungire a cunoașterii noastre înspre artă. Aici au loc discontinuități care, fiind de natură ontologică, devin insurmontabile. Dar fiindcă atât arta, cât și știința posedă propria lor tematizare a ființei, nu ar trebui să existe niciun fel de discontinuitate.

În ceea ce privește atributele metafizice ale activității artistice sau, mai precis, aspectele ontologice ale acesteia, trebuie spus că interiorizarea ființei atinge, aici, niveluri mai profunde decât în știință. Orice „a face” pune întrebarea ontologică clasică: „De ce există ceva mai degrabă decât nimic?”, într-un mod mai voalat decât se întâmplă în actul cunoașterii, dar oferă un răspuns mult mai radical și mai cuprinzător. Estetica, în schimb, care se bazează pe asemenea conexiuni pentru a aduce perspectiva artei la stadiul de cunoaștere, va trebui să pună mai deschis întrebarea, chiar dacă răspunsul său va fi cu siguranță mai sărac.

În măsura în care știința actuală a integrat claritatea metafizică în raționalitatea sa complexă, nemailăsând-o în seama căutătorilor de zei și a jumătăților de spirit, ea a oferit și artei moderne posibilitatea de a fi, în același timp, o compoziție metafizică. Acest fapt permite esteticii moderne să reconstruiască frumosul și urâtul la alt nivel. O asemenea estetică trebuie să se folosească de toate mijloacele, principiile și terminologiile care definesc acea raționalitate din care izvorăsc astăzi arta, tehnica, știința, literatura și filosofia.

## Conceptul de estetică

*Estetica* descrie principiile care guvernează operele de artă posibile, dar nu recurgând la mijloacele proprii artei, ci sub forma teoriei pure. Totuși, teoria nu aparține în mod necesar, așa cum spunea Hilbert, doar matematicii, ci și spațiului filosofic.

Oricum, estetica nu este o disciplină filosofică autonomă precum logica, epistemologia sau metafizica. Ea aparține mai degrabă filosofiei aplicate, fiind din acest motiv

comparabilă cu filosofia naturii. Așa cum întregul domeniu al naturii este prezent în filosofia naturii sub forma totalității științelor, estetica cuprinde integralitatea producției artistice. Artă este câmpul de experiență asupra căruia estetica reflectează. Dar obiectul producției artistice nu este decât un distilat abstract, derivat din acest domeniu al experienței. Metodele de analiză sunt, toate, extrase din teorii și discipline filosofice, niciodată dintr-un *Weltanschauung*. Astfel, problemele estetice presupun producția artistică, dar nu se raportează la ea oferind indicații referitoare la modalitatea în care ar trebui să fie create operele. Sunt probleme care nu pot fi rezolvate prin reflecții, metode istorice sau tehnologice. Estetica și filosofia artei se disting prin faptul că fiecare se raportează în mod diferit la producția artistică. Filosofia artei presupune această producție, o transformă în temă principală și o supune travaliului filosofic. Estetica nu-și impune analiza asupra obiectelor decât după ce producerea artistică are loc. Domeniul ei ține de obiectul estetic, judecata estetică și existența estetică. Definirea și descrierea obiectului estetic se realizează, în mod evident, prin ontologie. Judecata estetică este analizată cu ajutorul unor procedee care aparțin logicii și semanticii, iar definirea existenței estetice va trebui să recurgă la analitica existențială, luată într-un sens mai cuprinzător. Devine așadar clar că estetica trebuie înțeleasă ca o teorie filosofică unitară a obiectului estetic, a judecății estetice și a existenței estetice. Este clar că se poate vorbi de un obiect estetic, de o judecată estetică și de o existență estetică doar în momentul în care există un proces empiric pe care îl putem interpreta ca percepție estetică și care se raportează permanent la ceea ce ne oferă observarea operelor de artă.

Știm, astăzi, care este dubla funcție a unei teorii. Pe de o parte, ea trebuie să ordoneze experiența și observația, făcând posibile descrierea și înțelegerea lor ca un întreg coerent. Pe de altă parte, ea trebuie să facă posibile noi experiențe și observații, prin elaborarea unor teorii care să funcționeze ca ferestre, sonde sau lentile. Estetica, în calitatea sa de teorie, îndeplinește această dublă funcție în raport cu datele percepției estetice, printre care includem și reprezentarea. Ea introduce ordine și sistematicitate în datele percepției estetice și face posibile modalități noi și pătrunzătoare de percepere a operelor de artă.

## Obiectul estetic

Dacă discursul nostru despre obiectul estetic este consistent, atunci el trebuie să se refere la un obiect care se manifestă sub forma unui pom, a unei imagini, a unei sculpturi sau a unei succesiuni de sunete. Ceea ce dă specificitate acestui obiect este, fără îndoială, proprietatea de a fi fost creat prin acțiunea specifică a unui om și de a nu fi existat înainte de actul creației, nici sub formă de idee, nici ca reprezentare anticipativă. Obiectul estetic se naște ca încercare, ca experimentare, iar nu ca o simplă transpunere a unei entități imaginare în materie. Nu avem a face aici cu o devenire naturală, ci cu o creație, dar una care se întrerupe brusc pentru a-și declara opera încheiată. Caracterul fragmentar al unei opere nu contrazice această explicație. Creația este un veritabil act de producere, o „fixare” a ceea ce a fost perceput ca operă de artă, ca obiect estetic. În mod riguros, este posibil ca toate operele de artă să se arate ca fragmente dacă sunt raportate la idealul ipostaziat. Dacă vorbim de idealul unei opere în raport cu realitatea ei, înseamnă să presupunem că opera este rezultatul unui proces cu o continuare incertă și o desăvârșire neîncheiată. Atunci când judecăm operele cu gustul și nu cu percepția, subordonăm adesea realul idealului. Acest mod de a proceda

nu este acceptabil în estetică. Ne mulțumim să admitem că geneza unei opere de artă rămâne interesantă doar în măsura în care percepția estetică găsește în ea ceva satisfăcător, doar dacă obiectul estetic a devenit vizibil, iar ceea ce a rămas incomplet ar putea servi numai ca decor. Singularitatea operei de artă, irepetabilitatea genezei sale rezultă din faptul că producerea artei corespunde percepției obiectului estetic, cel care devine, astfel, vizibil ca produs experimental, de sinteză.

Ce înseamnă acest lucru pentru situația ontologică a obiectelor estetice? Care este modalitatea lor ontologică? Prin ce se diferențiază obiectele estetice de alte obiecte? Ce putem spune despre ele înainte de a le fi definit cu precizie? Bineînțeles, studierea lor nu poate începe fără presupunerea existenței operelor de artă. Obiectele estetice ne sunt date prin operele particulare. Acestea nu rezultă dintr-o devenire, ci dintr-o creație, o fabricație, o producere. Ele posedă realitate și materie, sunt în spațiu și în timp. Realitatea lor este condiția necesară, dar nu și suficientă pentru ca o operă de artă să poată deveni obiectul percepției și judecății estetice. Pentru a exista, obiectele estetice presupun, în mod necesar, realitatea operelor de artă. Dar nu am spus, niciodată, că ele au nevoie doar de această realitate pentru a exista.

Această observație utilizează una dintre modalitățile ființei, și anume pe cea a realității, pentru a descrie situația ontologică a obiectelor estetice. Este clar că o caracterizare ontologică realizată prin mijloace categoriale, așa cum au fost ele teoretizate de la Aristotel la Nicolai Hartmann, nu poate reuși. Este evident că proprietățile categoriale pot fi aplicate, dar nu sunt suficiente. Teoria clasică a modalităților ontologice, care distinge între necesitate, realitate, posibilitate și negațiile lor, se apropie mai mult de ființa specifică a operelor de artă și a obiectelor estetice. Desigur că nu pot fi create și contemplate decât picturi sau poeme reale, dar imaginea și poemul transcend elementele reale din care sunt alcătuite și sunt mai mult decât suma elementelor ce le alcătuiesc, motiv pentru care vorbim despre corealitatea operelor de artă și corealitatea obiectelor estetice. Modalitatea ontologică a obiectelor estetice este desemnată prin termenul de *corealitate*.

Termenul este nou. E adevărat că Oskar Becker menționează în lucrarea *Formales System der ontologischen Modalitäten* [*Sistemul formal al modalităților ontologice*], conceptele de „co-posibilitate” și de „co-necesitate”, precum și opuzii lor, dar el nu introduce termenul de „corealitate”. Conceptul de „co-posibilitate” descrie existența matematică în sensul funcționării noncontradictorii a unei teoreme în cadrul unei teorii matematice. În ceea ce privește co-necesitatea, Becker o situează în cadrul unei existențe matematice constructive, de exemplu, în sistemul de calcul al unui număr prim. În matematică nu există corealitate, fiindcă relațiile de tip matematic nu au nevoie în mod necesar de o construcție reală. Oskar Becker a identificat, pe bună dreptate, două tipuri de existență matematică: *existența ideală* sau *abstractă* și cea *constructivă* sau *intuitivă*, prima distingându-se prin „co-posibilitate”, cea de-a doua prin „co-necesitate”. Aceasta din urmă nu ne spune nimic despre co-realitate. Lucrurile stau însă altfel în universul artei. Ține de natura însăși a operelor de artă ca obiectul estetic să ia în mod necesar o formă reală pentru a exista și pentru a putea fi perceput. Ființa estetică este o ființă co-reală. Chiar și conceptul de „realitate estetică”, elaborat de Lipps, poate fi definit prin modalitatea corealității.

## Câteva concluzii

Conceptul corealității operei de artă ne permite să extragem câteva concluzii demne de luat în seamă. Am observat deja că frumusețea este modul specific al operei de artă, la fel cum realitatea reprezintă modalitatea specifică de existență a naturii. *Frumusețea* este termenul folosit de estetică pentru a desemna conceptul ontologic de *corealitate*. Acest concept este, așadar, corelatul stării estetice descrise prin conceptul de *frumusețe*. Termenul estetic de „frumusețe” este definit la nivelul teoretic al ființei de conceptul ontologic al *corealității*. Definiția și analiza frumuseții trimit așadar către cercetarea corealității.

Mai întâi, această modalitate de existență implică faptul că ne putem face o idee referitoare la opera de artă sau putem avea o reprezentare mentală a ei, doar că acestea se referă numai la elementele reale și la tematica operei, nu și la starea sa estetică. Ființa estetică a operei de artă nu există niciodată la nivel imaginativ. Ființa estetică nu există, așadar, în starea de coidealitate, ci doar în cea de corealitate. Concepția pe care artistul o are înaintea creației operei sale nu se referă la frumusețea operei în sine, ci doar la mijloacele, la elementele reale, cele prin care frumosul este produs și făcut perceptibil. Nu există o reprezentare a frumosului, ci doar producerea și percepția lui. Chiar și atunci când spunem despre o idee că este „frumoasă”, ne referim la claritatea conținutului său. Ea însăși umple conștiința, iar „frumusețea” ei poate fi percepută numai în măsura în care ocupă un loc al conștiinței și se desfășoară în mod transparent. Dacă facem abstracție de cel ce posedă ideea, atunci frumusețea ei va putea fi percepută de un altul doar când va fi exprimată. Numai că în acel moment ea nu va mai exista în stare de idealitate.

Frumusețea este, deci, acel element prin care opera de artă depășește și transcende realitatea. Transcenderea realului nu se referă la un act etic sau religios, ci la unul exclusiv estetic. Transcendența nu înseamnă o renunțare la realitate sau o suspendare a stării materiale și sensibile a operei. Doar prima fază a operei, geneza ei, este suspendată, încheiată. Dimpotrivă, transcenderea realității în sens estetic are loc cu realitate cu tot.

Frumusețea unui vers ca acesta, de exemplu: „Nu înfloriți prea devreme, ah, înfloriți doar atunci când voi sosi” [*„Blüht nicht zu früh, ach, Blüht erst wenn ich komme”*], este perceptibilă numai dacă versul există împreună cu ritmul, metrica, cuvintele, silabele, metaforele și sonoritățile care-l constituie. Dar frumusețea nu coincide cu această realitate, ea se extinde mult dincolo de ea. Frumusețea transcende realitatea, dar ea nu poate exista decât atâta vreme cât există și suportul ei real. Interesul frumosului pentru elementele reale este esențial. Lipsa unui asemenea interes ar însemna descompunerea operei de artă.

Totuși, faptul că ființa estetică nu suspendă realitatea efectivă a operei nu ar trebui să ne inducă în eroare de a crede că nu există un aspect al frumosului care consumă realitatea și chiar o distruge. Însă această dispersie sau distrugere a realității intervine doar în acel domeniu al operei care ține de conținut și de temă. Domeniul realității, zona *mimesis*-ului, a imitației sunt extrem de fragile atunci când trăsăturile estetice sunt cele care guvernează alegerea formelor materiale și sensibile. Compoziția și expresia tind să dizolve conținuturile care simulează existența unei lumi date și să facă din ele pure obiecte estetice. Frumosul poate voala sau distruge lumea reprezentată,

dar, la fel, realitatea lumii poate voala sau distruge opera. Modalitățile existenței implicate în aceste procese, și anume realitatea și corealitatea, nu sunt mereu compatibile. Dar toate acestea nu au nimic a face cu ființa reală a operei de artă.

Termenul de „frumusețe” (care se referă, în primă instanță, la un concept ce însumează toate atributele prin care desemnăm pozitivitatea estetică) funcționează ca modalitate de a sesiza starea ontologică specifică operelor de artă (la fel cum în mecanica clasică termenul de „realitate” caracterizează în mod indistinct starea ontologică a tuturor entităților fizice). Ceea ce există există în felul său propriu. Universul fizic există în mod real. Universul estetic nu doar că există în mod real, dar și trimite către un nou mod de a fi. Procesul de diferențiere a ființei se continuă în estetică. Estetica este, în adevăratul sens al cuvântului, o analiză a ființei din care rezultă operele de artă.



et  
ar  
un



or.

# Despre înțelesul vizualului

Douăsprezece teze privitoare la vizual și la interpretarea sa

Traducere și note de  
Cornel-Florin Moraru

Mihai  
Nadin

01. Secvența și configurația sunt cele două moduri semiotice fundamentale.
02. Modurile semiotice sunt complementare.
03. Deși procesele semiotice (*sign processes*) vizuale sunt configuraționale, ele pot implica semioze secvențiale fără a fi reductibile la acestea.
04. Prelucrarea semiotică paralelă a imaginilor corespunde naturii lor configuraționale.
05. Logica vagului (*logic of vagueness*)<sup>1</sup> este o paradigmă necesară pentru semiotica vizualului.
06. Imaginea are un grad semiotic superior cuvântului.
07. Codurile vizuale sunt mai puțin restricționate decât cele ale limbajului natural.
08. Vizualul este mai sensibil la vecinătatea semiotică (*semiotic surroundings*)<sup>2</sup> decât alte sisteme de semne (în particular, limbajul natural).
09. A interpreta o secvență de semne sau o configurație înseamnă a defini *relația* dintre funcțiile sale.
10. Interpretările atribuie înțeles secvenței sau configurației de semne interpretate.
11. Înțelesul însuși este un semn; prin urmare, este, în același timp, *relație* și *funcție*.
12. Dacă funcțiile posibile ale semnului sunt reprezentarea, comunicarea, semnificarea, arta este o formă de semnificare.

Aceste teze preliminare sunt, de fapt, o introducere. Ele se enunță după ce cercetarea s-a încheiat și îi sintetizează rezultatele. Desigur, nimic nu pledează pentru existența a 12 și numai 12 teze, iar nu pentru un număr diferit, cu mai puține implicații sau interpretări (dacă un astfel de număr există). Acest studiu nu este o procedură de demonstrare a tezelor de mai sus – care, în ciuda aparențelor, sunt destul de interconectate –, ci, mai degrabă, a discursului prin care ele au fost făcute posibile (ceea ce nu este același lucru cu a fi necesar în afara sistemului elaborat, adică în mod universal). Premisele studiului explică rezultatele, iar dacă există ceva ce trebuie demonstrat, acesta vizează premisele însele. Contribuția principală în fiecare sistem este reprezentată de premisele sale, tot restul fiind rezultatul unei dezvoltări consecvente sau chiar o combinație de premise și dezvoltare, indiferent dacă discursul este formalizat sau nu. Înainte de a constitui o paradigmă, un sistem este o mulțime de asumptii, în genere diferite de orice altă mulțime cunoscută. Semiotica modernă este încă preocupată de problema premiselor, cu toate că recunoaște unele paradigme fundamentale.

Deși tezele enunțate la început contrazic unele concepții consacrate (sau, cel puțin, se deosebesc de opiniile acceptate), polemica este, în principal, indirectă.

<sup>1</sup> Sintagma „logica vagului” a fost folosită, în trecut, pentru a traduce noțiunea de *fuzzy logic*. În traduceri mai noi se preferă, pentru această din urmă noțiune, traducerea cu un împrumut lingvistic direct – logica *fuzzy*. Pentru a mă păstra mai aproape de text, am ales să traduc, în mod consecvent, sintagma „logic of vagueness” prin „logica vagului” și să redau termenul „fuzzy”, după convențiile de traducere mai noi, prin împrumut lingvistic direct (*n. trad.*).

<sup>2</sup> Am ales să redau, în mod sistematic, termenul englezesc „surroundings” prin „vecinătate”, întrucât studiul de față își propune, încă de la început, diferențierea a două moduri semiotice distincte, dar complementare – secvența și configurația. În cazul secvenței, vorbim despre „contextul” unei anumite ocurențe, cuvânt ce face trimitere directă la secvențialitatea textuală. În cazul configurației, vorbim despre „vecinătate”, cuvânt ce face trimitere la apropierea *topologică* (spațial-configurațională) dintre semnele constitutive ale unei imagini (*n. trad.*).

Ea nu privește autorii, ci ideile. Și pentru a le face dreptate, aceste idei trebuie prezentate. Exemplele date sunt limitate de natura acestei publicații și de tema acestui număr<sup>3</sup>. Niciun exemplu nu este invocat ca un argument definitiv, ci mai degrabă pentru a pune în evidență natura epistemologică, relativă a perspectivei prezentate. Nu cunosc niciun instrument semiotic absolut, universal. Nici nu consider că semiotica este universală. Ideea principală, dar implicită a acestui articol este aceea că e nevoie de o mai bună adaptare a mijloacelor de investigare la obiectul investigației, fără a pierde însă din vedere relațiile acestui obiect cu alte aspecte semiotice sau nonsemiotice. Unele dintre conceptele cele mai utilizate de semioticienii din domeniul lingvisticii sau literaturii se referă la *text*, *pretext*, *context*, *intertext* etc. Și semioticienii de altă formație folosesc, de asemenea, aceste concepte destul de des. Din moment ce acum suntem conștienți de influența exercitată de metodele și conceptele noastre asupra rezultatelor unei abordări explicative sau gnoseologice, nu ar trebui să ne surprindă faptul că o semiotică întemeiată logocratic va ajunge la reafirmarea faptului că limbajul este paradigma concepției noastre semiotice. Această afirmație a fost adesea pusă la îndoială și, de asemenea, s-a dovedit a fi dogmatică. Cu toate acestea, conceptele derivate dintr-o perspectivă dominată de limbaj continuă să fie folosite pentru a explica conglomerări de semne, în mod evident nonlingvistice și nonliterare. Atât filosofia semiotică a lui Derrida, cât și modelul lui Lotman, care dezvoltă abordarea cibernetică, au încercat să răzbată dincolo de teoriile dominate de limbaj, dar au eșuat în fața lor, în cele din urmă. Unele dintre condiții s-au schimbat însă în această încercare. Derrida a lansat o nouă metodologie (*deconstrucția*); modelul semiotic al lui Lotman s-a concentrat pe conceptul generalizat de *text*, fiind aplicat, în mod aproximativ – și nu neapărat cu succes (v. Kloepfer 1975; Zima 1977; Günther 1974) – la unele cazuri limită (jocul de cărți, filmul, teatrul), în care o abordare semiotică autentică, adică nu reduționistă (la limbaj), este preferabilă. Definind cultura ca o colecție de texte, Lotman a trebuit să afirme că arta este un sistem de modelare secundar, adică un sistem care posedă mijloacele de autointerpretare, pentru a face abordarea semiotică posibilă. Dar prin folosirea acestei paradigme, interpretarea (atât din interiorul, cât și din exteriorul sistemului) nu este nimic altceva decât o activitate de contextualizare și transtextualizare, posibil extensibilă la intertextualitate, care este perfect legitimă, dar nu neapărat productivă. Punerea unui text în relație cu altele este provocatoare din punct de vedere intelectual și, uneori, o metodă de interpretare de succes. Dar nu este nicio cale de a împiedica aceste relații să se extindă în mod liber (așa cum se întâmplă cu ficțiunea). Mai mult decât atât, deși deghizat, animismul de sorginte cibernetică („autointerpretare” fiind eufemismul folosit) este introdus în mod tacit. Dar altceva din această abordare ar trebui să ne intereseze și mai mult: nu totul este text (chiar și în modul metaforic în care Lotman folosește conceptul), de vreme ce textul implică secvențialitate/linearitate, spre deosebire de imagine, în care configurația este esențială. Orice *topos* este o configurație. Vecinătatea sau mediul unei imagini pot fi un context. În cazul în care imaginea este introdusă forțat într-o secvență (cum ar fi ilustrațiile dintr-o carte de povești, exemplele dintr-o prelegere de istoria artei, diapozitivele integrate într-o argumentare de teorie a artei etc.), ea este introdusă în ceea ce se numește, în termeni lingvistici, „context” (și orice derivat al textului – fie el pretext, intertext, subtext etc. – ar trebui să fie înțeles în același mod). Dacă percepem vecinătatea împreună cu imaginea, ea devine parte a imaginii. În jurul ficțiunii unui roman, a unui poem sau a unei povestiri există un context:

## → Planșa 1

Timm Ulrichs, *Ceci n'est pas une pipe*, de Magritte, 1968. Secvența și configurația, cele două moduri semiotice fundamentale și ireductibile reciproc, pot fi puse împreună. Ulrichs plasează tabloul *Ceci n'est pas une pipe*, de Magritte, într-un nou context, în care numele „Magritte” joacă un rol indexical precis.



În jurul imaginii, alte imagini, care se amestecă sau nu într-un continuum vizual, constituie coimaginea sa și îi influențează interpretarea. Altfel, ea va fi percepută și interpretată în raport cu alte imagini, cu *toposul* care acționează în calitate de coimagine, preimagine, interimagine, subimagine etc. Aici nu este vorba despre mofturi semantice sau ipocrizie, ci, mai degrabă, de o încercare de a distinge ceea ce nu este reductibil la modelul textului (chiar dacă acesta este „extins”, metaforic vorbind, la extremele sale expresive).

Secvența și configurația sunt două moduri semiotice fundamentale, ireductibile reciproc. Acele demersuri din cadrul avangardei, prin care s-a încercat plasarea unei imagini în context (Planșa 1) – Magritte rămânând exemplul semioticienilor prin excelență – sau plasarea unui text într-o configurație vizuală (coimagine) în vederea transformării lui într-o astfel de configurație – poezia concretă (Planșa 2a și Fig. 2b) fiind exemplul prin excelență –, dovedesc fără dificultate acest lucru. Înainte ca semioticienii și cercetătorii din alte domenii să remarce distincțiile, scriitorii, pictorii și alți artiști au încercat să spargă barierele dintre modurile secvențial și configurațional, și să ajungă la moduri mixte (Fig. 3). Lotman a înțeles problema și a constatat că există o similaritate între structura spațiului și cea a limbajului. Provenind dinspre o concepție orientată cibernetic, teoria sa implică rolul modelelor în cunoaștere ca un mecanism explicativ. Ceea ce nu a fost însă remarcat este faptul că fiecare model acționează ca un *mecanism semi-otic*, reconstruind obiectul analizei în „sistemul secundar” al semnelor sale, și că, prin urmare, este în mod necesar circular.

## → Planșa 2(a)

Cuvinte transformate într-o configurație vizuală: *Adevăr și frumusețe*, de Dei Thomson, poezie concretă.

## → Fig. 2(b)

Carl Fernbach-Flarsheim, *The Boolean Image*; schiță de imagine booleană, din *Broadview Farm Notes* (cf. Bowles & Russell 1971).



Principiul iconic, introdus pentru a explica caracterul vizual al percepțiilor noastre verbale, este o extensie deficitară a sofisticatei tipologii triadic-tricotomice peirceene a semnelor. Originea acestei extensii nu se află însă la Peirce, ci la Morris, care este sursa atâtor simplificări creatoare de confuzie, circulate printre semioticienii din Statele

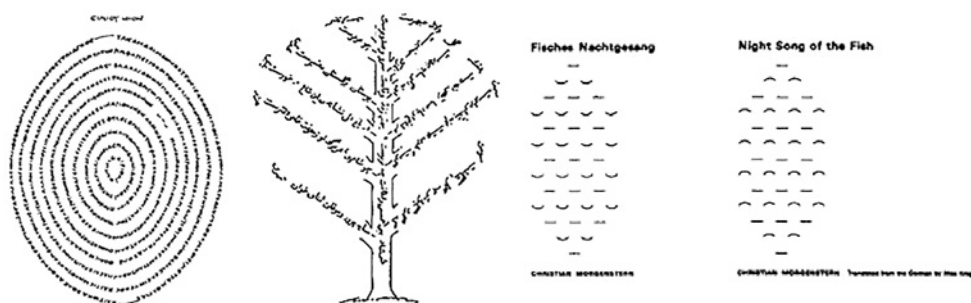


Unite și din afara lor. Ceea ce întâlnim aici este același *adagio*: vederea este media-tă, conceptul conduce sau, așa cum s-a afirmat *in extremis*, dacă modificăm limba-jul, lumea va lua forma sa<sup>4</sup> (cf. Whorf 1956). Fie că ne place sau nu, vechea dispută din-tre nominalism și realism reapare, de această dată în termeni semiotici sau semiologici. Distincția dintre secvență și configurație (această din urmă, desemnată în unele scrieri psihologice ca „holistică”), pe care se bazează critica utilizării unor concepte precum *context*, *intertext*, *pretext* etc., trimite, înapoi, la observații atât logice, cât și psihologice. Secvențialitatea, în logica formală, și configurația, în logica vagului (denumire despre care Peirce considera că ar caracteriza mai bine semiotica), precum și modelul psiho-logic de procesare a informației vizuale (în care emisfera stângă a creierului este spe-cializată pentru procesele liniare, secvențiale și emisfera dreaptă pentru configurații), ar trebui să ne facă să conștientizăm interacțiunea dintre aceste două moduri funda-mentale de organizare și de percepere a informației și, totodată, să ne ajute să preve-nim o abordare reducționistă. Configurațiile nu pot fi reduse la secvențe fără a le altera felul de a fi. Secvențele, la rândul lor, prezintă o structură diferită de cea a configurații-lor. Ambele sunt interpretare printr-un proces, foarte complex, în care prezentul și ab-sentul relaționează reciproc.

Acesta este momentul și locul oportun pentru a evoca doar, fără a răspunde la ea, o în-trebare care i-a obsedat pe antropologi și semioticieni: Ritualurile mito-magice (dansul, în primul rând) au apărut înainte de limbaj sau după el? (Derrida, interesat fiind de sec-vență, ar întreba dacă ele, în calitate de origine a limbajului, anticipează scrierea sau ur-mează scrierii.) Desigur că, dacă un răspuns ar fi posibil, unele dintre afirmațiile noastre ar deveni, dintr-odată, fie adevărate, fie false. Dar, de vreme ce pe semiotician nu ar tre-bui să-l intereseze speculația implicată într-o astfel de chestiune, să observăm că ritu-alul este o activitate semiotică în care obiectul vizual (lupta, pescuitul, vânătoarea, pro-crearea) este abordat în indeterminarea sa, în *vaguitatea* sa (pentru a folosi conceptul lui Peirce).

→ Fig. 3a, 3b, 3c

Moduri mixte: secvențe transformate în configurații expresive, (a) Simias, *Simbol al lumii orifice din care s-a născut Eros* (cf. Simias 1953). (b) Friedrich Ruchert, *Grammatik, Poetik, und Rhetorik der Perser* (1874). (c) Christian Morgenstern; titlul care stă la baza configurației vizuale joacă rolul unui cod. Nota ironică generată de „traducere” trebuie înțeleasă ca o remarcă implicită privind relația dintre configurație și context.



Din câte se poate aprecia din exemplele date de experți, componentele ipotetice ale ritualului sunt sensibil diferite, din punctul de vedere al conținutului, în funcție de mo-dul de exprimare (verbal sau nonverbal). Cuvintele sunt folosite în sens condițional, pe când imaginile (dansul, masca, desenul etc.) întrupează scopul. Limbajul este abstract și ambiguu: imaginile, fiind concrete, etalează o altă calitate, deoarece interpretarea lor poate fi *emfatică*, adică participativă. Unii vor observa că ambiguitatea este de ae-menea un concept ce ține de limbaj; el nu se aplică imaginilor, ci interpretării lor vizu-ale, realității lor paravizuale. Dar, de vreme ce nu știm dacă ritualul este sau nu o formă

preverbală de activitate semiotică, ar trebui să luăm, mai degrabă, exemple din rândul altor activități semiotice în care caracterul de configurație al vizualului și secvențialitatea limbajului nu pot fi separate atât de ușor. Prelucrarea imaginilor pe computer este un exemplu util. Este adevărat că, de fiecare dată când spunem „computer”, ne referim la logica lui *zero* și *unu*, a lui *da* și *nu*, a adevăratului și falsului, în timp ce configurația se raportează la logica multivalorică, la *vag*, la continuumul dintre *zero* și *unu*. Și, de fiecare dată când avem a face cu obiecte generate prin intermediul computerelor, avem a face cu o replică a limbajului, unul dintre echivalenții săi structurali, adică cu un limbaj formal, /sintagmă ce desemnează/ un nume generic pentru limbajele de programare de nivel înalt sau de nivel inferior. Cu toate acestea, o imagine artificială (Planșa 4) poate fi o realitate semiotică la care cu greu ne putem referi folosind oricare dintre cuvintele pe care le cunoaștem, în orice limbă pe care o vorbim, scriem sau citim.

→ Planșa 4(a) și (b)

Imagine artificială care este rezultatul unei activități semiotice: prelucrarea computerizată a unor instrucțiuni și date în care referentul lingvistic nu există în mod necesar (preexistă). După generarea unor astfel de imagini, descrierea în limbaj natural urmează, de obicei, calea metaforică. O bandă Möbius este crescută într-o sticlă Klein. (Prin amabilitatea profesorului Thomas Benchoff, de la Universitatea Brown, Providence. O prezentare mai amplă poate fi găsită în „DIAL: A Diagrammatic animation Language”, de S. Feiner, D. Salesin și T. Benchoff, în *IEEE Computer Graphics and Applications*, septembrie, 1982.)



O astfel de imagine apare „înaintea” limbajului. Înțelesul ei este descris în limbaj fie prin descrieri metaforice, fie prin acele noi cuvinte care, la început, descriu un obiect, apoi o familie de obiecte, apoi diferențele față de obiecte sau familii de obiecte similare. Faptul că sistemele de semne nonverbale, precum sistemele matematice sau logice, pot, la fel de bine, să fie o paradigmă pentru alte procese semiotice (cum ar fi cele vizuale sau muzicale, generate cu sau fără ajutorul computerelor) este semnificativ. În loc să ne blocăm într-un model centralizat, având în centrul său limbajul ca cea mai importantă realitate din universul semiotic, putem să ne eliberăm de această prejudecată și să observăm că, deși unele mijloace semiotice devin, în anumite circumstanțe, privilegiate și mai importante, în general, mai multe „centre” sunt posibile. În câmpul semiotic, fiecare tip de semn poate fie să determine un altul, fie să fie determinat de un alt tip.

Parafrazându-i pe poststructuraliștii vremurilor noastre, limbajul este, într-adevăr, o plasă care are proprietatea ciudată de a se strânge sau de a se slăbi, ba chiar de a crește, pentru a se acomoda la oceanul, în perpetuă expansiune, al călătoriilor noastre spirituale sau intelectuale. Paralela dintre ritual și imaginile sintetice generate cu ajutorul calculatorului este menită a fi doar o analogie. Suntem conștienți că cele două sunt diferite și se referă la momente din istoria omenirii fără legătură reciprocă. Numitorul lor comun este însă faptul că sunt sisteme transsemiotice de semne, în timp ce limbajul este atât un sistem transsemiotic, cât și unul metasemiotic. Să explicăm acest lucru: formalismul matematic și logic este, poate, un exemplu extrem. Acesta poate funcționa la nivel de obiect (obiectul matematic) sau la nivel *meta-*, caz în care este aplicată o funcție autoreflexivă, autodescriptivă. Imaginile sintetice îndeplinesc, de asemenea, această funcție autoreflexivă. Imaginile „imposibile” (reprezentarea unui spațiu cu mai mult de trei dimensiuni), perspectivele paradoxale (cum ar fi desenele de tip Escher, Planșa 5) devin astfel posibile. Prezentările lor – aici folosesc convenția lui Derrida (1974), deoarece nu vorbim de ceva prezentat din nou, ci pentru prima dată – sunt exemple de transsemioze, care, ulterior, devin obiecte ale descrierilor lingvistice, ale interpretărilor felurite.

În acest moment, conceptul însuși de înțeles, așa cum este el aplicat vizualului, devine, de asemenea, chestionabil, de vreme ce originea sa logico-lingvistică afectează, în mod direct, adecvarea sa la agregate nonlingvistice sau chiar nonlogice (în sensul de nondiscrete, nonbivalente, descrise în limbaj). Continuarea discuției despre înțelesul imaginii în aceste circumstanțe ar duce la rezultate frustrante în linia celor produse de încercările speculative anterioare sau de paradigmele pseudoștiințifice. Ca să le evităm, va trebui să folosim abordarea semiotică ca un instrument critic și să avansăm către o perspectivă mai adecvată modului configurațional.



→ Planșa 5  
M.C. Escher, *Relativitate* (cf. Escher 1971).

Înțelesul cuvintelor poate fi găsit, până la un anumit punct al existenței și utilizării lor, în dicționare. Dicționarele de imagini vizuale (simboluri, opere de artă, arhitectură etc.) sunt, de obicei, colecții culturale în care imaginea este pusă într-o anumită perspectivă sau într-un anumit cadru teoretic (al istoriei, antropologiei, esteticii, psihologiei etc.). De fapt, a numi astfel de colecții de imagini tipărite „dicționare” este cel puțin la fel de derutant ca și utilizarea conceptelor de origine lingvistică. În astfel de cărți, reproducerea sunt puse într-un context, dar acest lucru ajută foarte puțin, sau chiar deloc, la definirea înțelesului lor. Ca mostre vizuale extrase din cadrul mai larg în care se presupune că ar trebui folosite și percepute ca obiecte artistice, aceste imagini sunt transformate în semne ale unui interes particular: istoric, estetic, economic (într-un catalog de licitație, de exemplu), politic, psihanalitic sau cine mai știe ce alt interes. Oare vrem, într-adevăr, să interpretăm imaginile ca semne? Reducem semiotica la un joc de etichetare a acestor semne? Ar trebui să înțelegem, în cele din urmă, că semiotica nu studiază semnele ca atare (cum este adesea afirmat, în mod eronat), ci funcționarea lor, modul în care sunt folosite în activitățile de mediere. Ea a fost înțeleasă doar ca studiu al semnelor atunci când obiectul său a fost redus la semnele limbajului natural, fiind concepută ca știință a dicționarelor (Eco 1971) sau ca „textologie teoretică” (Lotman 1975 și Piatigorski 1978), adică o modalitate de considerare a „semnului în text”. Această posibilitate din urmă a condus la o distincție între culturi orientate spre gramatică și culturi orientate spre expresie, distincție care încearcă să depășească modelele culturale bazate pe criterii naționale sau geografice. Aceste modele, ilustrate în conceptele și practicile culturii occidentale sau ale eurocentralismului, nu au luat în considerare existența culturii în forme paralingvistice și calitățile constitutive ale acestor culturi. Semiotica, articulând întrebări generale despre semne, a încercat să depășească granițele culturale și lingvistice. Ea a mers dincolo de diferențele evidente dintre limbajele naturale și a întrebat dacă diferențele de limbaj pot explica diferențele dintre modurile de gândire și comportament sau dacă lucrurile stau invers. Chiar și fără a clarifica aceste probleme, semiotica a realizat deja ceva de importanță crucială, făcându-ne conștienți de acele calități constitutive ale semnelor noastre, fie ele semne ce aparțin limbajului, științei, artei, ideologiei etc. Modelele explicative centrate în jurul calității referențiale a semnelor nu au fost negate, ci completate de acele aspecte nonreferențiale și, în primul rând, constitutive, ale înțelesului, puse în evidență de semiotica de după Peirce.

Am adus în discuție acest aspect deoarece, de îndată ce trecem de la semnele limbajelor naturale la alte sisteme de semne (vizuale, muzicale, cinetice etc.), primul lucru pe care-l observăm este tocmai dispariția acțiunii sistemelor preponderent referențiale pe care se bazează înțelesul lingvistic și instaurarea altor mecanisme de formare a înțelesului (*meaning mechanisms*). Înțelesul unei imagini este doar parțial traductibil în limbaj, de obicei, într-un mod destul de echivoc. Calitatea sau fidelitatea traducerii nu este atât o chestiune de adecvare a unui instrument la un scop, cât de compatibilitate. Pot semnele unui limbaj  $L_i$  să dubleze sau să modeleze funcționarea semnelor unui limbaj  $L_j$ , astfel încât interpretarea, numită înțeles  $M_i$  în  $L_i$  și înțeles  $M_j$  în  $L_j$  să fie identică? Lingviștii, inclusiv cei care se îndeletnicesc cu lingvistica matematică, sunt înclinați să răspundă afirmativ, deși uneori cu ezitare. Ei consideră că limbajul natural, pe modelul căruia a fost construită structura limbajelor formale (un instrument analitic aplicat adesea cu mare succes), oferă o structură universală. Se presupune că relația dintre *competență* (teoretic, infinită) și *performanță* (în esență, finită) exprimă această structură într-o manieră acceptabilă. Înțelesul însuși este o realizare lingvistică sau o familie de realizări, în cadrul unei infinități posibile. Teoriile care consideră însă că o limbă este ireductibilă la o altă limbă contrazic logocrația, la fel făcând și practica de instaurare a sensului prin diferitele forme autonome ale artelor sau în forme sincretice, cum sunt cele ce au apărut și s-au dezvoltat în ultimii ani. Nu le vom enumera, ci doar vom afirma că arta modernă a acutizat conflictul dintre modurile semiotice descriptive și non-descriptive, dintre explicația verbală (reprezentarea prin cuvinte, specializate sau nu) și formele nonverbale de interpretare sau reprezentări nonverbale (din muzică, dans, artă video etc.). Cuvântul însuși a fost integrat în imagini, despărțit, segmentat, purificat de înțelesul lingvistic și asimilat într-o nouă realitate semiotică. Colajul, poezia concretă, *happeningul* sunt tehnici folosite în acest sens. Frege (1962) a exprimat în scrierile sale, a căror traducere a dat naștere la atâta confuzie, că înțelesul întregului este sinteza înțelesurilor elementelor componente [distincția dintre sens și înțeles explică poziția sa]<sup>5</sup>. Acest model logic a fost ilustrat atât în obiectele produse de artiști, cât și în scrierile oamenilor de știință, ale filosofilor și ale altora. Pe de altă parte, astăzi este știut faptul că înțelesul întregului [text sau imagine] afectează înțelesul fiecărui semn constitutiv în parte – holismul semantic al lui Quine (1960). Artiștii împărtășesc aceași idee, pe care o exprimă adesea în lucrările lor, nu pentru a se alinia unui model teoretic, ci pentru că au descoperit acest „adevăr” chiar înăuntrul activității lor. Înțelesul se „naște” prin ambele procese menționate (și cine știe prin câte altele), adică pornind de la semnele componente la întreg și de la întreg la componentele semiotice. Semiotica a tratat subiectul într-o varietate de feluri [pe care nu le prezentăm aici].

Unitatea contradictorie dintre funcțiile de comunicare și cele de semnificare ale semnului (simplu sau compus) este un aspect al celor două procese menționate. Imaginea, la fel ca și cuvintele noastre, face parte dintr-un câmp semiotic, adică imaginea este produsă și observată într-un context spațio-temporal și își generează simultan propriul câmp semiotic. Acesta este înțelesul ca *unitate* dintre câmpul de semnificare și câmpul de comunicare. Comunicarea poate fi definită în termenii teoriei informației, luând în considerare contribuția informațională a fiecărui semn în parte, precum și a întregului, și a fost cercetată de estetica informațională (cu rezultate care au devenit relativ cunoscute și descrise prin etaloanele *măsurii estetice*, *entropiei*, *redundanței* și ale altor caracteristici ale nivelului sintactic al realității estetice la care se face referire).

Domeniul semnificării (engl. *signification*) a fost *descriș*, fără vreo metodă analitică, semiotică sau de alt tip și fără a se fi elaborat etaloanele caracteristice specifice. Când domeniul semnificării s-a identificat cu câmpul semantic, au fost propuse unele metode analitice (Montague, Greimas, Katz și Fodor, Eco etc.), chiar unități reprezentative (*sememul*, de exemplu), dar valabilitatea lor corespunde realității lingvistice. Prin extinderea metodei gramaticii generative la cadrul promițător al gramaticii vizuale (picturale), gramaticile au reușit să cunoască un anumit progres, dar limita principială pe care această direcție o are este reprezentată, după cum am arătat (Nadin 1979), de convingerea că structura limbajelor este de natură universală. Când s-au confruntat cu realitatea imaginilor, una dintre cele mai complexe, tocmai din perspectiva modului în care înțelesul se formează și apare, matematicienii și lingviștii au apelat la un mijloc de rafinare a gramaticilor vizuale, și anume mulțimile *fuzzy* (engl. *fuzzy sets*)<sup>6</sup>. La începutul acestei lucrări am menționat necesitatea de a transcende logica formală (distincția tranșantă adevărat-fals). Totodată, intenția lui Peirce de a gândi semiotica, în calitate de logică a vagului, a fost pusă în perspectiva diferitelor calități implicate în prelucrarea imaginilor. Devine necesar să remarcăm, în acest sens, că modurile secvențiale, cum sunt cele ce definesc civilizația occidentală, se referă la logica formală. Totodată, însă, știm că modurile configuraționale reflectă o logică a continuumului, a vagului. În cele din urmă, înțelegem că, în realitate, ambele moduri interacționează, indiferent dacă unul sau celălalt domină. Cu toate acestea, logica noastră (Frege fiind menționat ca un moment important în evoluția acestui tip de logică) este folosită pentru a explica fenomene care, prin natura lor, nu pot fi tranșate din perspectiva distincției *adevărat-fals*. Mulțimile *fuzzy*, aplicate pe scară largă în cercetarea semiotică (v. Nadin 1981), merită o prezentare aici, din perspectiva înțelesului vizualului.

Mulțimile *fuzzy* permit tratarea „imaginilor cromatice” (opuse „imaginilor bicolore”, care corespund valorilor de alb-negru sau oricăror altor perechi distincte), adică permit o anumită cuantificare a valorilor intermediare (opuse digitizării, pentru a adapta un termen din terminologia informatică). Cu siguranță că anumite imagini grafice, cum ar fi compozițiile contrastante (uneori decupate complementar, ca în cazurile lui Franz Mark sau Vasarely) sau compozițiile decorative (vitraliile geometrice studiate de Maser [1970]), pot fi descrise matematic și se poate realiza un nivel de referință semiotic, adică nivelul indexical al imaginii și al înțelesului asociat (Fig. 6). Orice descriere matematică oferă un astfel de nivel, dar înțelesul nu poate fi stabilit doar la nivelul indexical. În cazul sistemului de semne al limbajelor, datorită naturii lor autoreflexive (un limbaj poate „vorbi” despre el însuși), câmpul de semnificare pare, practic, identic cu câmpul semantic (câmpul comunicării). În cazul unor sisteme semiotice de alt tip, cum ar fi semnele imaginii, lucrurile nu stau la fel. Dar să rămânem la trecerea de la „bicolor” la „cromatic” și la metoda de digitizare.

O imagine este o suprafață sau un volum a cărei luminozitate sau culoare poate varia de la un punct la altul. Ea este supusă percepției vizuale, dar implică totodată și alte simțuri, precum și rațiunea. Variația luminozității sau a culorii poate fi reprezentată printr-o descriere în limbaj verbal sau în limbaj matematic. În primul caz, ea implică tranziția de la sistemul  $\Sigma_i$  al imaginii, semnele alfabetului putând face parte din

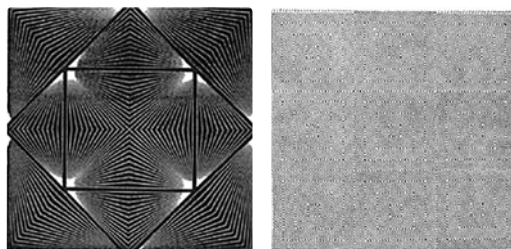
6

În limba română, termenul englezesc *fuzzy* a fost tradus, de-a lungul timpului, în contextul logicii și teoriei mulțimilor, prin „difuz”, „vag” sau „imprecis”. Fiecare dintre aceste traduceri are, prin raportare la termenul original, unele dezavantaje. Acesta este, probabil, și motivul pentru care traduceri mai recente preferă împrumutarea termenului ca atare din limba engleză. Întrucât această terminologie s-a stabilizat, în special în ultimul deceniu, dar și pentru a păstra coerența terminologică a textului, am preferat ultima variantă de traducere (*n. trad.*).



→ Fig. 6

Richard Anuszkiewicz, *Divizarea intensității*, 1964, panou acrilic, și Reginald Neal, *Pătrat din trei*, litografie și vopsea pe pânză. „Poate fi produs un număr de iluzii prin plasarea unor figuri geometrice într-un mediu compus din elemente direcționale sau spațiale puternice. Liniile convergente înconjoară laturile paralele ale pătratelor înscrise /în imagine/” (Carraher and Thurston 1966). Nivel semiotic de referință: compoziții geometrice cu calități decorative (efecte optice în exemplele de mai sus) care pot fi, cu ușurință, descrise matematic.



el, la sistemul  $\Sigma_1$  al limbajului. Prin urmare, este vizată o *replicare* (așa cum ar fi numit-o Peirce). În cel de-al doilea caz, sistemul  $\Sigma_i$  al imaginii este reprezentat într-un sistem simbolic  $\Sigma_m$ , în care semnele au, în raport cu imaginea, un rol indexical: „Un index este un semn care se referă la obiectul pe care îl denotă, în virtutea faptului că este într-adevăr marcat de acel obiect.” (2.248, *trad. modif.*)<sup>7</sup>.

Se impun câteva precizări semiotice preliminare. Imaginea, oricare ar fi ea, conține semne indexicale, alături de alte tipuri de semne (iconice, simbolice). De exemplu (Planșa 7), un portret oferă date despre persoana reprezentată (sex, vârstă, vestimentație, coafură etc.), semne care vor fi identificate în câmpul interpretantului dinamic (v. Peirce pentru tricotomia interpretantului). Între aceste semne indexicale și semnele descrierii matematice (simbolismul matematic) pot sau nu pot exista conexiuni. Aceste conexiuni, la rândul lor, pot sau nu să devină evidente. De asemenea, pot exista conexiuni între semnele simbolice ale imaginii (un „portret al puterii” întrupat în persoana reprezentată, un „portret al grației” sau al „morbidității” etc.) și natura simbolică a semnelor matematice. Indiferent de tipul de conexiune, între înțelesul imaginii și înțelesul (atât referențial, cât și constitutiv) al descriției matematice – și al oricărui formalism pe care îl poate utiliza semiotica –, trebuie să existe o relație ce poate fi precizată, altfel descrierea însăși nu se justifică.

→ Planșa 7(a)

Regele Alfonso prezentându-i un inel reginei Violante (c. 1260–70), Burgos, Muzeul Diecezan (v. Salvini 1969).

→ Planșa 7(b)

Regele și regina, de Henry Moore; ediție în bronz de 4+1; în situ la Shaw Head (v. 1968).

→ Planșa 7(c)

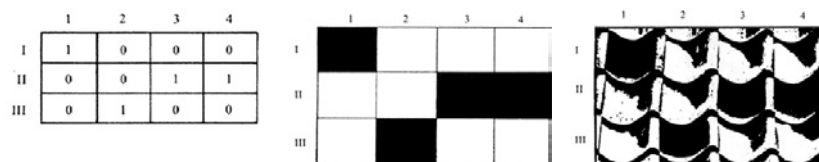
Max Ernst, *Le roi jouant avec la reine*, 1944.

De la componentele indexicale ale unei reprezentări la relația simbolică: componentele simbolice implicite ale imaginii sunt legate de simbolistica limbajului, transcendând totodată sensul „literal”.





→ Fig. 8 (a, b, c)  
Exemple de matrice bicoloră care aplică grila pe o imagine pentru a stabili valorile de alb și negru, ignorând, la început, valorile de tranziție.



Descrierea nu dublează imaginea, ci o aproximează, o modelează. Anumite elemente sunt ignorate, în mod conștient, unele pentru că nu pot fi păstrate în câmpul vederii, altele pentru că nu au fost sesizate. Înțelesul semiotic determinat matematic este reprezentativ doar în măsura în care este exprimat împreună cu condițiile inițiale ale formalizării sale, adică împreună cu simplificările acceptate. De exemplu, așa-numita matrice bicoloră, care aplică o grilă unei imagini, stabilește, în mod convențional, valorile de alb și negru prin intermediul cifrelor 0 (corespunzătoare albului) și 1 (corespunzătoare negrului). Aceasta poate duce la o senzație de ordine, dinamică sau tensiune, dar numai prin specificarea faptului că valorile de tranziție au fost ignorate (Figura 8).

De exemplu, în Fig. 8, mesajul se scrie astfel:

M — {1000, 0011, 0100}

Și el poate fi citit destul de limpede, în condițiile în care se știe tipul de simplificare agreed. Reprezentarea poate fi completată prin adăugarea entropiei, a redundanței și a măsurii estetice la valorile imaginii. Prin observații repetate, la care psihologia gestaltistă a avut contribuții importante, dar nu lipsite de unele confuzii, s-au descoperit câteva legi interesante: *legea proximității* („entitățile apropiate tind să se grupeze”), *legea bunei continuități* („continuitatea fără sincop”) <sup>8</sup>, *legea închiderii* („figurile închise tind să fie văzute ca unități”), printre altele, pe care imaginea le manifestă în mod curent. În plus, proprietățile imaginilor pot fi inventariate (Rozenfeld și Avinash 1976):

*Luminozitate*: negru, gri, alb; deschis, închis, uniform, umbrat.

*Culoare*: roșu, oranj etc.

*Textură*: netedă, granulată, marmorată, cu striuri.

*Dimensiune*: lungime, suprafață, volum, înălțime, lățime, adâncime; mare, mică, înaltă, scundă, largă, îngustă.

*Orientare*: orizontală, verticală, oblică.

*Formă*: solidă, goală, compactă, ovală, elongată.

Nu toate proprietățile enumerate pot fi măsurate cu ușurință (de exemplu, volumul și proprietățile texturale). De asemenea, a fost abordată și problema relațiilor spațiale:

*Conținere*: parte din, înăuntru, conținător, înconjurător.

*Adiacență*: în contact, lângă, deasupra.

*Direcție*: deasupra, în spatele, în stânga lui.

*Distanță*: aproape, departe.

Proprietățile imaginilor devin mai complicate în cazul relațiilor ternare (între, dincolo etc.).

Perspectiva deschisă a modelului mulțimilor *fuzzy* are avantajul de a ne permite să luăm în considerare valorile de tranziție (dintre alb și negru, precum și dintre oricare alte culori). Mulțimea *fuzzy*, care este o posibilă paradigmă pentru reprezentarea relațiilor logice vagi, se caracterizează prin *tipuri progresive de relații de apartenență*, de la nonapartenență la o mulțime la apartenență foarte slabă, slabă, moderată, puternică și foarte puternică. Astfel, este introdus un aspect calitativ, care explică adecvarea superioară a acestor mulțimi la analiza și modelarea fenomenelor și obiectelor estetice. O astfel de mulțime este notată formal prin  $x: A \rightarrow [0,1]$ , ceea ce înseamnă că elementele mulțimii  $A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$  aparțin, în mod „difuz” („*fuzzily*”), mulțimii, cu o apartenență ce variază între 0 și 1. Exemplul clasic este cel referitor la termenul „tânăr” (cine este tânăr?), deci o tipologie relativă. Noi putem lua în considerare distribuția *fuzzy* a culorilor sau a formelor, calitatea imaginii (termenul francez *flou* aplicat acestor mulțimi este un *index imediat* de imagine). Grila *fuzzy* aplicată imaginii reține, de asemenea, valorile intermediare, astfel încât mesajul, în cazul menționat mai sus, devine:

$$M = \{1.32.31.29, .42.39.11, .20.1.33.29\}$$

Putem lua în considerare oricâte valori intermediare dorim și am putea amplifica grila pentru a o face mai selectivă (în locul celor 12<sup>9</sup> numere date mai sus, putem enumera oricâte considerăm necesare în raport cu subiectul analizat). Se poate vedea, de îndată, că este posibilă o modalitate mai bună de cuantificare, una mai adecvată obiectului pe care dorim să-l descriem. Tranziția delicată sau abruptă a culorilor și a vecinătății poate fi mai bine surprinsă (Planșa 9a și Fig. 9b). În plus, cunoscând parametrii sistemului optic al ochiului, putem vedea care dintre aceste particularități (engl. *particulars*) sintactice participă efectiv la determinarea înțelesului imaginii și care sunt elementele superflue (aleatorii), știind că, în practică, nu poate exista o diferență prea mare între ochiul celui care „creează” o imagine și ochiul celui care o percepe. Aici e însă necesar să repetăm că nu există percepții pur vizuale, pur auditive sau pur olfactive etc. Noi „vedem” cu toate simțurile noastre și, mai mult decât atât, „vedem” în limbajul nostru, astfel încât limbajul este expresia acestei indeterminări, care, ea însăși, este difuză (*fuzzy*). Peirce însuși a formulat o idee similară: „nu cunosc fapte care să demonstreze că nu există niciodată nici cea mai mică vaguitate în senzația imediată” (3.93). În inventarul relativ al proprietăților imaginilor, valorile pe care le-am enumerat trebuie să fie redefinite difuz (*fuzzy*). Acest fapt ne va ajuta, în mod cert, în adaptarea „instrumentelor” semiotice pe care le folosim la valorile calitative ale imaginii și la relația acesteia cu alte semne nonvizuale. Totuși, acesta este doar un pas în încercarea noastră de a redefini a caracteristicilor semiotice ale vizualului și a relației dintre procesele vizuale și nonvizuale ale semnului.



|     | 1   | 2   | 3   | 4   |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| I   | 1   | .32 | .31 | .29 |
| II  | .42 | .39 | 1   | 1   |
| III | .20 | 1   | .33 | .29 |

→ Planșa 9(a) și Fig. 9(b)  
Figuri ale valorilor de tranziție  
ale unei imagini digitizate.

Scopul nostru de aici încolo este acela de a revizui, prin integrarea rezultatelor deja obținute, modelul funcțional (aplicat, în mod strălucit, dar, cu toate acestea, eronat, de Hintikka 1975) și de a sugera că logica relațiilor ne poate scoate din impasul în care semioticienii și alți cercetători se află, de o bună bucată de timp, în încercarea de a defini sensul vizualului.

Deși digitizarea, fiind un dispozitiv funcțional, a fost foarte utilă, în special în dezvoltarea tehnicii de transmitere a imaginilor la distanță, progresele privitoare la o mai bună înțelegere a modului în care vizualul este interpretat nu au fost excepționale. În schimb, problemele de rutină, cum ar fi restaurarea, care prilejuiește unele dintre cele mai interesante probleme de semiotică aplicată, neabordate frecvent de semioticieni, au fost parțial rezolvate. Deprecierea semnelor nu are loc doar în câmpul semiotic ideal, ci și în câmpul material de existență al *representamenului* (semnul ca atare, *semnificantul* lui Saussure). La nivelul criteriilor obiective de evaluare și rămânând în zona metodei matematice de digitizare, putem lua în considerare o imagine  $f(x, y)$  și „copia” sa, imaginea depreciată  $g(x, y)$ . Fidelitatea (un index semiotic) dintre original și copie poate fi exprimată prin determinarea fie a similitudinii, fie a diferenței dintre original și imaginile depreciate (de exemplu,  $\iint |f-g| dx dy$ , adică deviația absolută). Din aceeași perspectivă se poate proceda la o formalizare a problemei restaurării, adică a acelei probleme semiotice privitoare la modificarea funcționării sistemului de semne al imaginii ca urmare a modificării acesteia. Deși cercetările (Rozenfeld și Avansh 1976) s-au ocupat, în mare parte, de imagini înregistrate electronic, un rezultat precum cel care propune relația dintre imaginea ideală  $f(x, y)$  – funcție pe care nu o putem încă determina exact la nivelul actual al matematicii – și imaginea depreciată  $g(x, y)$  poate fi generalizat:

$$g(x, y) = \iint h(x, y, x', y') f(x', y') dx' dy' + v(x, y)$$

în care  $h(x, y, x', y')$  este funcția de depreciere, iar  $v(x, y)$  este perturbația aleatorie care ar putea fi prezentă în imaginea depreciată (fumul depus pe picturi, de exemplu, sau acțiunea agenților chimici eliminabile prin curățare). Caracterul liniar al funcției este discutabil. Nu trebuie să fii matematician pentru a înțelege că este vorba, de fapt, de o relație complexă, o relație parametrică. Cu toate acestea, nu discutăm despre adecvarea unei funcții la fenomenul descris, ci despre semnificația ei semiotică, în special despre *deprecierea semnelor*. Aceasta afectează interpretarea, dar ceea ce se întâmplă în restaurarea imaginii este restabilirea nu a înțelesului, ci a semnelor în forma lor inițială, presupusă sau constatată, într-un fel sau altul. Aceasta este o observație esențială, de vreme ce credința că înțelesul este conținut în imagine (și în semne, în general) este destul de răspândită. Împreună cu ea vine și presupunerea că imaginile au un sens unic și că interpretarea nu face decât să îl descopere, pas cu pas. La capătul acestei linii de gândire s-ar putea înțelege că interpretarea ar fi independentă de interpret. În mod similar, alții consideră că intenția artistului sau a proiectantului nu înseamnă nimic și că alfabetizarea vizuală face interpretarea posibilă și necesară. Restaurarea, discutată aici, în principal, dintr-un punct de vedere practic, este un exemplu de semioză la care participăm în mod continuu. Pentru a restaura un text (cuvânt, propoziție, paragraf etc.), îl punem în context, astfel încât ceea ce lipsește să poată fi reconstituit. Pentru a restaura o imagine trebuie să luăm în considerare configurația vizuală, co-imaginea. Ceea ce se întâmplă într-un astfel de proces nu este *descoperirea* de semne, ci *generarea de semne echivalente*. În cazul în care imaginea inițială nu este disponibilă spre comparație, dovada reușitei restaurării este *interpretabilitatea* imaginii restaurate ca o imagine *autentică*. Ea nu mai este *originalul*, dar reușita restaurării

atribuie imaginii valoarea de original. Înțelesul, adică interpretarea, trebuie să ignore semioza care a făcut-o posibilă. Dacă acest fapt nu se întâmplă și, în schimb, interpretăm cât de reușită este restaurarea, atunci acceptăm, de fapt, că imaginea restaurată este un pretext / preimagine. Semiotica contrafacerii se ocupă tocmai de acest subiect.

Se subînțelege că urmărirea semnelor inițiale are la bază convingerea că va duce la redescoperirea înțelesului însuși, deci că funcționarea sistemului de semne al imaginii este specificată în mod univoc, modificarea nivelului sintactic determinând aproape mecanic modificarea nivelului semantic. În realitate, influența reciprocă a acestor niveluri este mult mai complexă. Înțelesul nu este derivat, în mod automat, dintr-o anumită structură sintactică, adică semanticul nu este ulterior, nu este o „secreție” a sintacticului, iar pragmaticul nu este o „secreție” a sintacticului și a semanticului. Cele trei se constituie simultan și se influențează reciproc. Morris a extins distincția dintre sintaxă, semantică și pragmatică, fără să observe că aceasta funcționează doar în cadrul unui sistem dual (ca în logica formală, în care există doar două valori posibile). În semiotica peirceană, această distincție nu poate fi susținută fără a-i altera consistența. Apare astfel, necesitatea de a aborda imaginea în specificitatea ei, ca un *continuum*, luând în considerare complexitatea ei, unitatea componentelor sale – o misiune foarte complicată și care credem că este realizabilă doar în cadrul unei logici a vagului. Pentru că relația dintre părți și întreg este una dintre cele mai complicate, determinarea înțelesului nu poate fi considerată încheiată în momentul în care tipul de semn reprezentat de către întreg a fost identificat. Într-un studiu anterior despre sculptura lui Brâncuși, acest subiect a fost tratat pe larg (v. Nadin 1979).

Plecăm de la o observație elementară: imaginea este mai concretă decât cuvântul. Chiar și o imagine abstractă este o realitate nemediată de culori și forme, pe care o percepem ca atare. Așa cum s-a demonstrat (Battro 1977, Piaget 1964), ea este guvernată de legi ale fizicii precise. Spațiul vizual nu are o curbă negativă constantă, el nu este un spațiu lobacevskian. Cu alte cuvinte, nu este un spațiu omogen. Mai mult, spațiul concret al existenței, mediul înconjurător, este euclidian; vederea umană, deci percepția, nu este /astfel/. Orice modificare a scării obiectului (reducere, amplificare etc.) produce o modificare a geometriei percepute. Faptul că geometria euclidiană este independentă de o scară (un caz particular în reprezentare) este cunoscut de mult timp. Dar atunci când Suppes (1977) a arătat că „o mare varietate de experimente și totodată experiența obișnuită stau mărturie pentru caracterul extrem de contextual al spațiului vizual”, a rezultat, implicit, că, deși existăm în realitatea unui spațiu euclidian, continuăm să îl negăm în reprezentările noastre. Prin urmare, orice interpretare este atașată acestor reprezentări vizuale și este efectiv sensibilă la *topos*, ceea ce constituie, de fapt, concepția noastră despre vizual, vizualul ca atare. Imaginile artei, în special ale artei moderne, au anticipat, cumva, această observație științifică, iar conștientizarea acestei situații paradoxale s-a acutizat după ce modelul teoretic a fost făcut cunoscut și testat.

Concretețea imaginii o face incapabilă să atingă nivelul de autoexprimare (meta-nivelul), adică face imposibilă trecerea de la transsemioticitate la metasemioticitate. Un dans ritual, un totem, o mască, pentru a ne referi doar la exemplele deja amintite, nu pot fi „traduse” în cuvinte, ci doar „puse în paralel” cu cuvintele. Semnul limbajului se depărtează, pe cât de mult posibil, de obiect, până când devine independent. El este arbitrar în raport cu obiectul, chiar dacă acesta din urmă păstrează reminiscențele motivației (în special în cazul cuvintelor onomatopice, deci iconice). Semnele imaginii,

care în evoluția artei moderne urmează aceeași tendință, sunt mai constrânse, mai direct determinate de realitatea în care sunt produse și în care participă la stabilirea interpretabilității, adică la definirea înțelesului. În calitate de cuvânt, *roșu* este arbitrar în raport cu culoarea pe care o desemnează, indiferent dacă această culoare este „naturală” sau „artificială” (produsă de om). Putem spune, chiar, că și desemnarea este destul de aproximativă, ținând cont că ochiul normal poate distinge o varietate enormă de nuanțe, ce nu sunt neapărat puse în corespondență cu cuvintele care le desemnează. Roșul dintr-o imagine este o realitate care poate fi testată fizic chiar și pentru cei care nu pot „vedea” roșul. Ea se poate raporta la alte apariții ale acestei culori (apus de soare, steag, semafor, halucinație, sânge, flori etc.), ceea ce înseamnă că poate fi comparată cu acestea; sau poate prezenta o nuanță arbitrară, conferindu-i ceea ce se numește „un înțeles anume”, în funcție de sistemul de semne din care face parte. Înțelesurile împărtășite, determinate din punct de vedere cultural și acceptate prin convenție (socială sau de altă natură) sunt forme de „meta-semiotizare” a semnelor (atunci când acestea se pot referi la ele însele), care, în calitate de proprietăți fizice legate de lumină, nu fac parte din „repertoriul” limbajului. În rândul acestor înțelesuri culturale se numără roșul drept culoare a revoluției, ca exemplu, sau roșul cardinal, ca simbol al Bisericii Romano-Catolice, sau roșul palid, aproape roz, preferat de mica burghezie etc. Ceea ce se numește, în modelul psihologic pavlovian al limbajului, „a doua articulare” (memoria acestor semne) nu mai corespunde conexiunii stabilite în creierul uman, ci semiozei sociale, care ia forma memoriei sociale (în general, motivată cultural).

Codificarea, adică adaptarea mesajului la mediu, poate funcționa atât cât este fezabil. Dar, chiar și așa, semnele imaginii (forme, culori, ritmuri vizuale etc.) rămân în plan real, fac parte din imagine, ceea ce nu se aplică cuvântului, care este în plan real doar prin suportul său material, dar nu și prin ceea ce denotă. Reprezentarea prin limbaj nu reconstruiește fizic lucrul reprezentat. O lume în care, din cauza unui accident de limbaj sau a unei decizii oarecare, cuvintele *roșu* sau *cerc* ar dispărea nu ar fi o lume lipsită de culorile pe care le numim *roșu* sau de formele pe care le numim *cercuri*, ci doar o lume fără aceste mijloace particulare de a le denota. Atât Wittgenstein, cât și Derrida au abordat această situație de pe poziții filosofice diferite. Pe direcția wittgensteiniană de argumentare, mulți au căzut victimă a ceea ce vom numi aici *eroare funcțională*, care, după eroarea intențională, este, probabil, cea mai bine reprezentată în filosofia contemporană. Această eroare se referă la modelul interpretativ al lumilor posibile, care limitează semioza la îndeplinirea uneia sau a mai multor funcții. Pe direcția de argumentare a lui Derrida, imaginea și interpretarea sa dobândesc un statut semiotic echivalent, ceea ce constituie, iarăși, o perspectivă funcțională, chiar dacă, în acest context, noțiunea de funcție luată în considerare se diferențiază mult de funcția analitică. Suprimarea unui cuvânt – și câte cuvinte nu au dispărut din limbă! – nu este același lucru cu suprimarea obiectului, a realității denotate de cuvânt. Pe de altă parte, valorile de roșu ale unei imagini, ca aspect al luminozității sale, sau formele incluse în ea (cercuri sau forme mai puțin regulate), aparțin existenței ca dat, și nu doar unei reprezentări a acesteia (în cuvinte, imagini, gust, atingere etc.). Cuvântul „roșu” poate servi drept mijloc de interpretare a unui lucru care este roșu sau de o culoare diferită. Dar poate un lucru roșu servi drept mijloc de interpretare a cuvântului „roșu”? (Aceeși întrebare poate fi pusă și pentru forme, texturi etc.). Bineînțeles că, dacă în jurul cuvântului „roșu” afișăm eșantioane din tot ceea ce am putea numi roșu, o interpretare implicită are loc. Funcția referențială a cuvântului trebuie depășită; interpretarea implicită este una dintre multele *relații* dintre cuvânt și imagine. Aceasta este trăsătura caracteristică a semiozei. Vom reveni asupra acestui fapt după un ocol necesar.

Ca mijloace implicite și relaționale de interpretare, inclusiv a cuvintelor, componentele imaginii pot fi aplicate într-un mod constitutiv. În astfel de cazuri se stabilește un anumit cod, de obicei, verbalizat, și, astfel, interpretarea este mai mult sau mai puțin predeterminată. Deși refuză, în mod programatic, simbolismul, arta modernă practică o formă de simbolism, care poate fi numită relațională. Peirce observa că „în realitate, fiecare fapt este o relație. Astfel, faptul că un obiect este albastru constă în acțiunea specifică obișnuită a acelui obiect asupra ochilor umani. Aceasta este ceea ce ar trebui să se înțeleagă prin «relativitatea cunoașterii».” (3.416, *trad. n.*). Simbolismul de tip relațional este, bineînțeles, vag prin natura sa. El nu poate fi abordat cu concepte care sunt, în mod esențial, discrete, fie ele dualiste, ca în tradiția lui Saussure, fie triadice, ca în denaturările semioticii triadic-tricotomice. În spiritul semioticii lui Peirce, înțelegem prin simbol „un semn care se referă la obiectul pe care-l denotă în virtutea unei legi, de obicei, o asociere de idei generale, care determină interpretarea simbolului ca referindu-se la acel obiect” (2.249). Aici e vorba de mai mult decât chestiunea unui anumit tip de reprezentare a cărui *necesitate* (caracterul de lege) este exprimată, în mod implicit (ca necesitate estetică, în speță). Este implicată și relația. Dar reprezentarea pur picturală nu este necesară. Reprezentarea picturală menține imaginea alături de lucru și impune criteriul asemănării (al iconicității), deși legile fizice ale percepției vizuale au o natură diferită de natura legilor fizice ale existenței spațiale umane. Reprezentarea simbolică *trebuie* să fie necesară, iar necesitatea se referă la calitate, la tipul de relație. În caz contrar, simbolurile decad în arbitraritate și nu își mai îndeplinesc nici măcar funcția de reprezentare. Un simbol este evident mai abstract decât reprezentarea picturală și, prin urmare, mai formal. În cadrul său, mijloacele de referință la realitate, în sensul cel mai larg al termenului, sunt continuu relativizate, cu excepția celor care funcționează ca reprezentări iconice (naturaliste sau iluzioniste) și care aveau, deja, o anumită tendință de a deveni stereotipuri.

După cum susține Hintikka (1975), reprezentarea analitică (descriptivă) are, în ultimă instanță, proprietatea de a presupune o percepție guvernată de o logică ce funcționează ca un limbaj. În plus, reprezentarea însăși este guvernată de această logică, ea are o articulare de tipul celei prezente în orice descriere lingvistică. Pe de altă parte, reprezentarea globală sintetică, abstractă sau nu, nu este descriptivă. Ea respinge limbajul și funcționează, mai degrabă, ca un calcul logic (logica esteticului). Prin urmare, recepția este guvernată de o astfel de logică, ce funcționează drept calcul, iar intenționalitatea sa este orientată mai mult spre înțelegere și verificare decât spre sentiment și acceptare sau recunoaștere. Ea se învață. Ne aflăm în fața unui nou sistem de notație, unul de tip ideatic, în care relația reciprocă dintre artă și realitate este exprimată în termenii artei înseși. Referința la realitate se face indirect, prin intermediul unor semne care generează un sens sau altul, proporțional cu nivelul la care regula lor de funcționare este cunoscută. Reprezentarea nu se mai referă la ceea ce s-a învățat despre subiect (fundalul cognitiv, în sens larg), ci la ceea ce se cunoaște despre mijloacele de reprezentare. Se poate spune: în loc de mitologie, chiar mitul artei (spre exemplu). În acest spirit, noi „învățăm” imaginea, iar sensul ei este determinat de rezolvarea „calculului” aflat la baza ei. Individualizarea (mijloacelor) este dusă la extrem, presupunând o realizare pe potrivă de individuală a înțelesului în generalitatea sa.

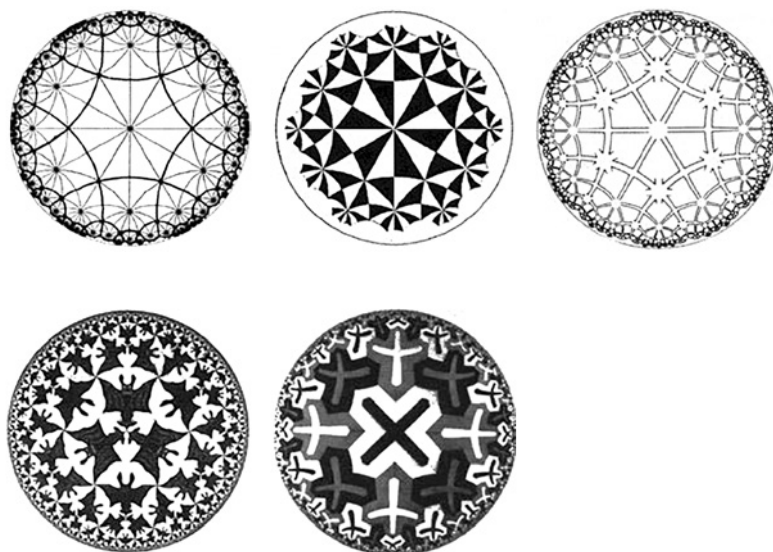


→ Fig. 10 (a, b, c)

Modele care se repetă. „Spre deosebire de planul euclidian, planul hiperbolic are infinit de multe tipuri diferite de modele repetitive. Modelul cercului Poincaré al geometriei hiperbolice a fost folosit de Escher pentru a afișa modele hiperbolice care se întrepătrund și se repetă.” (v. Dunham & al. 1981).

→ Planșele 10 (d și e)

Escher, din seria „Limita cercului”.



Convenția de reprezentare modernă este o convenție a calculului logic, nu a discursului logic (controlat în ceea ce privește consistența sa) (Fig. 10 a, b, c; Planșa 10 d, e). Semnele acestei imagini nu sunt imitații ale semnelor universului reprezentat. Ele nu se aseamănă cu ceva și, adesea, nu se aseamănă nici cu ele însele. Ele sunt inventate, nou constituite, tocmai pentru a nu purta niciun sediment de înțeles, pentru a nu funcționa evocativ, ci constitutiv. A defini înțelesul în acest caz înseamnă a „rezolva” imaginea, a-i stabili gradul de necesitate complexă. Interpretarea se dovedește /astfel/ a fi o activitate de rezolvare a problemelor. După cum știm, există mai multe niveluri ale acestui tip de reprezentare. Impresionismul a încercat să descrie impresiile senzoriale și regularitatea lor. Cubismul a impus reprezentări ale lucrurilor așa cum *știm* că sunt, deci nu doar așa cum ne apar la prima vedere. Implicarea factorului gnoseologic ca premisă permite tranziția de la condiția artei de a reflecta lumea la o artă care își reflectă propria realitate. Prin urmare, ea are o condiție epistemologică. Curentele de după impresionism tind la eliberarea de aparență și concentrarea asupra esenței, prin punerea în paranteză a sursei erorii actelor de percepție și reprezentare. Picasso a exprimat foarte bine acest lucru: „Eu nu pictez lucrurile așa cum arată, ci așa cum știu că sunt”. A *ști* înseamnă aici, după cum se afirmă uneori, a te plasa în „obiectivitatea” înțelesului, și nu în „subiectivitatea” sa. Dispariția perspectivei, impunerea altor moduri de reprezentare a luminii (*modes of illumination*) decât cele iluzioniste, implicarea unor mijloace de exprimare eterogene sunt, toate, rezultatul calculului (de cele mai multe ori, intuitiv) și nu al discursului estetic despre lume.

Pe această cale se ajunge la moduri permutaționale, în chip relativ firesc, care se extind la muzică, poezie și artă computațională (*computer art*) care conferă, în mod cert, valoare estetică reprezentărilor noastre materiale ale calculelor (programe, algoritmi) sau permit trecerea de la un mediu la altul, adică de la un tip de semn la altul, de la o lege de asociere la alta. Intenționalitatea înțelesurilor sintetizate și cea a receptării lor au aceeași calitate. Ele sunt expresia unui optimism epistemologic, exprimat prin mijloace caracteristice esteticului.

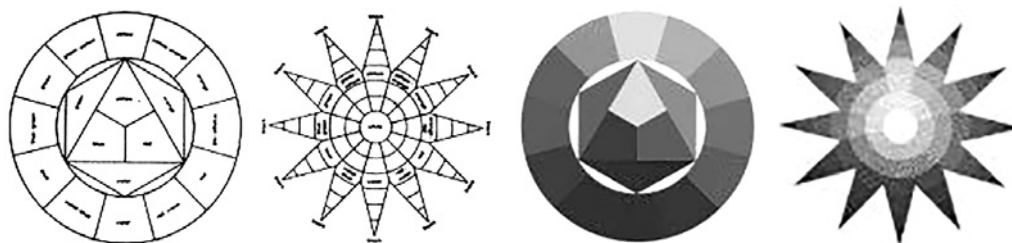
În cadrul perspectivei funcționale au trebuit făcute mai multe afirmații „prizoniere”, de fapt, erori funcționale, care nu erau posibile în cadrul paradigmelor interpretative anterioare (cele referențiale, intenționale, istorice etc.). Neasumându-mi meritul pentru perspectivă ca atare, ci doar pentru aplicarea ei, pot afirma că unele idei sunt destul

de provocatoare, în timp ce altele sunt discutabile, cum ar fi propunerea optimismului epistemologic exprimat în termeni estetici. Ceea ce este important în acest punct este, însă, observația că înțelegerea aspectului funcțional al proceselor semice este, într-adevăr, necesară și fructuoasă, dar nu suficientă. „Nu numai că fiecare fapt este, realmente, o relație, dar și gândul tău despre fapt îl reprezintă *implicit* ca atare.” (3.417, *trad. n.*), este observația făcută de Peirce spre care îmi voi îndrepta atenția în cele ce urmează.

În timp ce ne întrebam, în preambulul acestui studiu, cum ar putea o semiotică referențială să abordeze realitatea unei imagini care este o realitate *transsemiotică* prin excelență, ne-am apropiat de problematica artei artificiale (o extensie a conceptului de *inteligență artificială*) și, mai ales, de acele forme care se justifică prin valori estetice intrinseci, abandonând subiectivitatea, indiferent de numele pe care-l poartă (eul liric, poetic etc.). Acest fapt presupune extinderea conceptului de *limbaj formal/artificial* și definirea unei estetici corespunzătoare, în care sunt definite, în mod axiomatic, valorile tradiționale (frumosul, armonia, grația etc.) sau cele noi. Unele aspecte poetice ale limbajului formal au fost parțial analizate (v. Nebesky 1971), însă doar în mod superficial. Limbajele formale de tip vizual pot fi, de asemenea, luate în considerare. Tehnologia computațională tocmai a pornit pe această cale. Valori ale ritmului, armoniei vizuale și contrapunctului pot fi definite. Chiar și forme de perspectivă, volum, densitate (*compactness*), luminozitate și altele cu semnificație estetică pot fi imaginate. Interpretarea trebuie, atunci, căutată în limbajul /computațional/, nu în cel verbal. Evident, este vorba despre modul în care subiectul uman realizează înțelesul acestor imagini, gradul lor de necesitate.

După cum s-a spus în mod repetat, semnificația este imposibil de definit fără a defini contextul sau, mai general, „vecinătatea semiotică”, câmpul. În cazul limbajelor verbale, definirea contextului conduce, aproape automat, la definirea claselor de distribuție, deoarece limbajul este un sistem relativ determinat cvasiînchis. Să ne reamintim aici una dintre cele mai simple definiții ale *contextului*, o definiție dată în cadrul celei mai simple reprezentări semiotice a limbajului, tocmai pentru a arăta cum se schimbă situația când ne ocupăm de imagini. Fie limbajul definit prin  $L = \{\Gamma, \varphi\}$  (v. Montague, 1974), în care  $\Gamma$  este o mulțime finită numită *vocabular* (o mulțime compusă din cuvinte) și  $\varphi$  un limbaj în  $\Gamma$ ,  $\varphi$  fiind un subset al lui  $T$ , care reunește toate șirurile finite de cuvinte, prevăzute cu o operație binară asociativă și noncomunicativă de concatenare. Faptul că modelul este lingvistic poate fi observat cu ușurință din aceea că este secvențial. Imaginea – iar acest fapt merită repetat – nu este secvențială. Cu excepția unor cazuri foarte rare, ea nu cunoaște succesiunea. Ea se prezintă, de obicei, ca o unitate sintetică, ca o realitate globală, ca o configurație. Un context în  $\Gamma$  este definit ca o pereche ordonată de șiruri în  $\Gamma$  și se notează,  $\langle x, y \rangle$  unde  $x \in T$  și  $y \in T$ . Un cuvânt  $a$  este permis într-un context  $\langle x, y \rangle$ , dacă șirul  $xay$  aparține lui  $\varphi$ . Și aici observăm faptul că există reguli relativ stricte, ceea ce nu se întâmplă în cazul imaginii, unde chiar și asociațiile considerate imposibile (culori, forme) pot fi, în cele din urmă și într-o anumită structură, interpretate ca fiind posibile și pot conferi înțeles unor astfel de imagini. Notând prin  $S(a)$  mulțimea tuturor contextelor în care  $a$  este permis, putem determina clasele de distribuție, spunând că două cuvinte  $a$  și  $b$  aparțin aceleiași clase de distribuție dacă  $S(a) = S(b)$ , adică  $a$  și  $b$  sunt admise de același context. Studiul limbajului începe cu definirea claselor de distribuție. Studiul imaginii se încheie cu ele (v. Itten 1961 și 1975, Albers 1969, care se rezumă la culoare [Fig. 11]; v., de asemenea, programul *Bauhaus* sau orice altă concepție de design). Mulțimile de contexte se pot regăsi în relații calitativ diferite; în special

cuvintele admise de un context pot fi defective în ceea ce privește distribuția, echivalente, complementare sau identice. În cazul imaginii, relațiile dintre semnele constitutive sunt infinit mai complicate. Se poate observa că, în mod intuitiv, nu mai operăm cu ajutorul noțiunilor stricte (cum ar fi cea de clasă de distribuție) și că trebuie să ne referim la reprezentări vagi, realizabile prin intermediul teoriei mulțimilor *fuzzy*. Această afirmație nu implică însă faptul că limbajul este un sistem fără echivoc, ci mai degrabă că se observă un anumit progres în producerea modelelor simplificate aplicabile limbajului, dar nu și imaginii. Natura arbitrară a limbajului și caracterul său liniar permit astfel de instrumente gnoseologice simplificate, pe când imaginea, mai puțin arbitrară și nonsecvențială, necesită mijloace de descriere, cunoaștere și generare, adaptate naturii sale relaționale intrinseci.



→ Fig. 11  
Cercul și steaua culorilor. „... gustul subiectiv nu este întotdeauna îndejuns pentru a produce o judecare a culorii corectă în mod obiectiv” (v. Itten 1975).

Așadar, trebuie să găsim soluția de a trece (1) de la secvența sau dezvoltarea liniară la plan sau volum, adică la dezvoltarea în spațiu cu două sau trei dimensiuni; (2) de la relații relativ determinate (apartenența sau neapartenența la o mulțime) la relații vagi, imprecise (apartenența la mulțimi *fuzzy*); și (3) de la discret la continuum. În ceea ce privește prima problemă, este posibil să se producă gramatici picturale, de exemplu, care răspund la această întrebare prin cercetarea împrejurimilor (dreapta, stânga, sus, jos, dintr-un anumit unghi etc.), pe care ulterior le parcurg secvențial și apoi le unesc, sau prin definirea vecinătății vizuale prin interfluență, și nu prin admisibilitatea unui semn sau ansamblu de semne alături de altul, adică nu printr-un criteriu de corectitudine, ci printr-unul de consistență, de continuitate/discontinuitate [*continuum/discontinuum*]. Dat fiind caracterul individual al oricărei imagini, echivalentul unei clase de distribuție (semne diferite admise de aceleași contexte), este foarte greu de imaginat, poate chiar imposibil. Întrebarea care se pune intuitiv privește relația de interdependență dintre semnele unei imagini. Un răspuns posibil și, de asemenea, intuitiv a fost că această relație poate fi reprezentată prin ceea ce se numește o „funcție”, în sensul cel mai larg al termenului, poate apropiat de sensul introdus de logica lumilor posibile în analiza înțelesului limbajului. Hintikka (1975) a sugerat ideea și, de atunci, aceasta a fost aplicată în mod repetat. Pornind de la observația că înțelesul (în definiția clasică a lui Frege) include modul în care este dată referința, el arată că semantica lumilor posibile apare atunci când se realizează faptul că modul în care este dată referința este *funcțional*:

„... singura modalitate rezonabilă de a înțelege afirmația lui Frege în analiza sa finală este aceea de a interpreta noțiunea de *înțeles* sau *Sinn*<sup>10</sup>, ca fiind funcția care ne dă referința prin intermediul căreia putem, ca să spunem așa, identifica referința. Funcția

înțelesului ne dă referința, dar nu poate depinde de nimic altceva decât de întreaga lume ca atare.”

Acesta este motivul pentru care semanticienii lumilor posibile spun că înțelesurile sunt funcții, de la lumile posibile la extensiuni sau referințe. Ne-am exprimat deja unele îndoieli în această privință, dar pentru a ajunge la concluzia că modelul funcțional este doar parțial, va trebui să îl prezentăm în întregime (Planșa 12).

Funcția este, în genere, o clasă infinită de perechi ordonate de argumente și valori corelate. De regulă, ea nu poate fi reprezentată direct, ci doar prin calcule (sau algoritmi) care permit obținerea valorilor corespunzătoare pentru fiecare argument. Funcțiile constante definesc unul și același obiect (același individ din diferitele lumi posibile). Aceasta se numește *problema individuației* și constă în a putea spune ce reprezintă o imagine în mod particular și care este referința acesteia. Limitarea la perspectiva referențială este destul de evidentă.

→ Planșa 12 (a)

Édouard Manet, *Déjeuner sur l'herbe*. Exemplul tabloului *Las Meninas* este discutat de Hintikka (1975). El poate fi completat de seria /cu același nume/ a lui Dalí. Exemplul dat aici evidențiază însă un „calcul” mai subtil. În același timp, relația, ca dispozitiv semiotic integrator, devine mai evidentă. V. Planșa 14.

→ Planșa 12 (b)

Picasso



→ Planșa 12 (c)

Paul Wunderlich, *Das Frühstück im Grünen*, foaia 1, litografie

Cele trei exemple aparțin unei serii ce își are originea în Giorgione și Rafael și continuă în zilele noastre, cu variații între imagini (de exemplu, Peter Carer, care folosește imaginea pentru un manifest ecologic, Alain Jacquet și alții).

În cazul artei moderne sau al imaginilor sintetice, nu se mai poate vorbi despre recunoaștere – adică despre nivelul reprezentational – nici măcar în acele cazuri în care obiectul este redat aproape fotografic (pop-art, hiperrealism), deoarece interpretarea este determinată prin anularea valorilor de asemănare sau reproducere și prin recunoașterea părții *constituite* de înțeles. Astfel de imagini nu sunt reprezentări a ceea ce este cunoscut sau gândit, a ceea ce este perceput critic și realizat ca înțeles critic, ci mai degrabă sunt reprezentări a ceea ce nu este cunoscut, nu este gândit. Ideea unui mod unic și inevitabil al reprezentării vizuale (pictoriale) a fost astfel, în mod definitiv, depășită. Imaginea a fost eliberată de unicul imperativ tradițional, cel al asemănării (descrierii), și am câștigat libertatea de a folosi mijloacele convenției într-un sistem de semne pe care, în general, privitorul nu îl stăpânește, dar pe care îl poate învăța – funcția de comunicare –, după care descoperă, și el, natura necesității, metoda care



stă în spatele imaginii, semnificația ei. Desigur, a judeca astfel de imagini din perspectiva esteticii descrierii (a teoriilor realismului) înseamnă a le condamna ca fiind de neinterpretat (unii vor spune „ca fiind lipsite de înțeles”) sau arbitrar. Descompunerea locală a culorilor de către postimpresioniști este un exemplu ușor de pus în discuție. La nivel local, avem a face cu un calcul optic elementar (prezența culorilor complementare). Ansamblul este încă supus legilor asemănării, dar permite interpretări pe care mijloacele tradiționale nu le-ar putea permite, adică interpretarea noii dinamici a luminii și, în consecință, a culorii. În cazul cubismului analitic, pictorul procedează ca și cum ar segmenta suprafața obiectelor reprezentate într-o multitudine de fațete, pe care ulterior le aduce într-unul și același plan reprezentat de imaginea nou propusă (Planșa 13). Convenția sa este geometrică, dar interpretarea care devine posibilă ar fi fost de neimaginat din punct de vedere estetic, dacă ar fi fost re-prezentată cu ajutorul mijloacelor mai vechi.



→ Planșa 13  
Fernand Léger, *Față cu două mâini pe fond portocaliu*. Convenția cubismului: transferul de funcții și relații.

O dovadă din multele posibile este aceea a lucrării *Las Meninas*, a lui Velázquez (Planșa 14a), cu convenția sa, a reprezentării stricte. Noua convenție propusă de Picasso, pe 17 august 1957, înlocuiește reprezentarea naturală cu un tip mixt (cubism și grafism); înțelesul este fundamental diferit, referința fiind culturală (adică tabloului lui Velázquez). În cele din urmă, varianta din 19 septembrie 1957 transpune sistemul de reprezentare inițial într-un convenționalism nou și mai pronunțat. A da funcția matematică sau logică în sine a acestei configurații vizuale este o misiune foarte complicată (Planșa 14). Se poate remarca însă că este vorba despre o funcție a înțelesului (*meaning function*), de la lumea posibilă a tabloului la extensiunile pe care le conține (cele două imagini precedente). Multe exemple pot fi date pe linia ideii pe care o urmărim. Să amintim doar că există anumite încercări de definire a funcției înțelesului pe linia formalizării lui Montague (1974).



→ Planșa 14 (a)  
Diego Velázquez, *Las Meninas*  
→ Planșa 14 (b)  
Pablo Picasso  
→ Planșa 14 (c)  
Dalí

Dar ce s-ar întâmpla dacă am fi capabili să producem o descriere funcțională satisfăcătoare, o expresie în care ceva ce este o funcție a altceva este formalizat în mod acceptabil? Aceasta nu este o întrebare retorică, ci una semiotică. Să ne imaginăm că știm că o astfel de funcție există. Asta înseamnă, de fapt, să acceptăm că se poate stabili un fel de corespondență între lumea posibilă a imaginii și cea a interpretării noastre articulate în limbaj natural, indiferent cât de complicată ar fi. Pentru moment, faptul că o astfel de corespondență este o dovadă pentru concepția logocratică e lipsit de importanță. Ceea ce este important este faptul că, în limbajul nostru, consistența este rezultatul inevitabil al naturii duale a acestui limbaj, în timp ce interpretarea imaginii nu poate fi consistentă, de vreme ce imaginea ca atare nu este consistentă /din perspectiva logicii duale/. Limbajul ne-ar putea influența reprezentările vizuale, dar acele reprezentări sau prezentări sunt determinate ca atare de caracterul implicit vag al vizualului.

Conceptul de *topos* rămâne sensibil la limbaj; imaginea, sensibilă la vecinătatea sa vizuală, este mai puțin sensibilă cu privire la lume decât este cuvântul cu privire la vecinătatea sa vizuală. Peirce avea suficiente motive să observe că „se obișnuiește să se presupună că imaginile vizuale sunt absolut determinate în ceea ce privește culoarea, dar chiar și acest lucru poate fi pus la îndoială. Nu cunosc niciun fapt care să demonstreze că nu există, niciodată, nici cea mai mică neclaritate în senzația imediată.” (3.93). Dar, în timp ce imaginile sunt obiecte ale senzației, cuvintele încearcă să scurtcircuiteze nivelul senzorial. Nu numai că ar trebui să ne ocupăm de aspectele relaționale ale semiozei vizuale, ci trebuie să o surprindem în vaguitatea ei, care este cel mai bine introdusă cu ajutorul mulțimilor *fuzzy*.

În ceea ce privește chestiunea trecerii la relații *fuzzy*, să ne amintim de elementele introductive prezentate în prima parte a acestui text, în timp ce încercăm să prezentăm și să aplicăm gramaticile vizuale *fuzzy*. Mulțimea  $L \subset M(E)$ , în care  $E$  reprezintă „alfabetul imaginilor”, este numită limbajul imaginilor (cf. Kaufmann 1977). O gramatică a unui limbaj al imaginilor este cvadruplă:

01.  $G = (E_N, E_T, P, S)$ , astfel încât
02.  $E_N \subset E, E_T \subset E, E_N \cap E_T = \emptyset, E_N \cup E_T = E, \text{Card } E_N \geq 1$
03.  $S \in E_N$ , unde  $\mu_s(x_i, x_j) \begin{cases} = 0, \text{ când } i \neq j \\ = 1, \text{ când } i = j \end{cases}$   
 $x_i, x_j \in F$   
 Peste o mulțime *fuzzy* de producție de tipul
04.  $[\alpha] \stackrel{S}{\rightarrow} [\beta]$
05. În care  $([\alpha], [\beta]) \in M_0(E) \times M_0(E)$

Dacă avem un limbaj  $G$  dat prin gramatica sa (1), în care toate elementele sunt specificate (v. 2, 3, 4 și 5), atunci o secvență de imagini (în cazul extrem, un „film”) poate fi produsă prin calculul producțiilor  $P$ . Putem avansa de la un „film” (adică o secvență de imagini) la următorul, respectând aceeași regulă (4) de producție, adică aceeași relație. Astfel, pentru orice  $R_i$ , de exemplu, se pot obține secvențe cromatice, prin comutarea culorilor în complementarele lor. Până la un anumit punct, se poate spune că seria de tablouri ale lui Monet intitulate *Apus* sau seria de modele optice ale lui Vasarely sunt expresia unei astfel de secvențe, care a fost realizată, desigur, cu un alt scop



în minte decât analiza relațională și, în plus, cu alte mijloace, dar în care elementele *fuzzy* sunt evidente.

Semioza descrisă mai sus este doar una dintre cele posibile. Cu toate acestea, nimeni nu ar trebui să perceapă una sau alta dintre formalizări ca o încercare de a înlocui ființa umană, ci ca o încercare de a înțelege diferențele adevărate dintre felurile noastre moduri de expresie de sine. Desigur că imaginile artificiale pot fi descrise în detaliu, în timp ce alte imagini (nu doar cele deja menționate) pot fi doar parțial re-prezentate). De fapt, intenția nu este de a reproduce diverse imagini cu ajutorul formulelor, ci de a înțelege de ce ar trebui să ne adaptăm conceptele semiotice la particularitățile imaginilor, cu toate că limbajul și imaginea se influențează reciproc cu necesitate și au similitudini. Iar o concluzie importantă vizează nevoia de a aborda semnele, în general, și semnele vizuale, în particular, atât din perspectiva funcțională, cât și din perspectiva relațional-logică, pe care se fundamentează perspectiva semnului (*sign perspective*). Acesta este momentul să precizăm că bazele logicii relațiilor, așa cum au fost enunțate de Peirce, sunt totodată și bazele teoriei sale semiotice. Într-o posibilă extindere a definiției sale, semnul poate fi înțeles ca un mecanism funcțional și relațional. Relația  $R$  dintre semne și interpretarea lor, adică înțelesul lor, sunt vagi:  $SRM$ . Formula spune doar că înțelesul și semnele sunt în relație, dar nu și care este tipul acestei relații. Dacă mergem mai departe, putem considera că semnele, la fel ca interpretările noastre, au o natură complexă, adică semnele și înțelesurile însele sunt *fuzzy*. Ne putem întreba dacă este posibilă *sinonimia* vizuală – două imagini perfect sinonime fără ca una să fie copia celeilalte – și, în genere, dacă două sau mai multe semne pot avea aceeași interpretare (ceea ce se numește „echivalența semnelor”). Dacă este articulată corect, această întrebare este foarte importantă sub raport practic. Întrebarea ne readuce la legătura necesară dintre semne și interpretarea lor, la relația făcută posibilă și uneori necesară de către interpretul uman [în procesul deschis, denumit de Peirce *interpretant*. *Interpretant* și *interpret* sunt două lucruri diferite.]

În acest moment, este necesar să ne întoarcem la una dintre temele principale ale textului de față: *relația dintre funcțiile semiotice de reprezentare, comunicare și semnificare*, așa cum se reflectă din dinamica câmpului semiotic. *Câmpul semiotic* este domeniul (spațiul cultural) în care se identifică un sistem de semne. El este o realitate eterogenă, în care diverse tipuri de semne sunt produse și interpretate, în care diverse aspecte ale realității sunt interpretate ca semne, în care au loc diverse procese semiotice (*sign processes*). Prin urmare, câmpul semiotic este mediul determinațiilor axiologice, deoarece noi identificăm valoarea (procesul semic numit „identificare”, intuit prin conceptul lui Saussure de *identité = valeur*) și este, în ultimă instanță, expresia funcției care îndeplinește relația semiotică. Valoarea comunicării se stabilește în relație cu identitatea, pe care [teoria numită a informației, de fapt, teoria transmiterii datelor] o exprimă destul de precis. Valoarea comunicării estetice, în particular, poate fi discutată doar urmărind identificările specifice artei:

01. Relația dintre semn și obiectul pe care îl reprezintă, deci conținutul reprezentării estetice (de exemplu, datele care descriu un peisaj, o persoană sau un grup, un fenomen natural sau un eveniment istoric);
02. Relația dintre semnele constitutive, adică valoarea de noutate în relaționarea lor reciprocă (noutate a tehnicii, a viziunii estetice, a experimentului complex etc.);
03. Relația dintre opera de artă ca semn și alte sisteme de semne;

#### 04. Inter-interpretativitatea, adică modul în care o operă poate ajuta la interpretarea altor opere.

Bineînțeles, calitățile vizionare ale unor opere de artă, acele intuiții privitoare la fenomene socio-istorice sau naturale pe care le observăm uneori, trebuie să fie luată în considerare cu atenție. T.S. Eliot, parafrazat de Marshall McLuhan (1972), „a subliniat, cu mult timp în urmă, că funcția de camuflare a sensului într-o poezie este asemenea bucății suculente de carne avută de hoț pentru a distra atenția câinelui de pază al minții umane, astfel încât poezia să-și poată face treaba”. Indiferent care sunt funcțiile atribuite artei, ar fi ciudat să privești un tablou, să citești o poezie, să urmărești o emisiune de televiziune pentru a obține *informație*. Această informație vine odată cu opera (autor, stil, material, narațiune etc.), dar nu este *scopul* operei de artă. Știrile din ziar sunt citite pentru a obține informații. Ele nici nu trebuie semnate; din contră, cu cât sunt mai puțin marcate de „scriitor”, cu atât este mai bine. O poezie, o operă de artă vizuală încep cu autorul, indiferent dacă acesta este identificat sau nu. Informația transmisă este mai degrabă perturbatoare, chiar și în cazul acelor opere recente în care documentarea face parte din produsul final. O operă de artă interpretată doar ca informație este o semioză ratată (*dead-end semiosis*), fie în cărțile de istoria artei, fie în cursurile pedante în care semnele indexicale (când, unde, cum) sunt transformate într-un scop în sine, în detrimentul operei de artă și al interpretării sale. Funcția (de informare, în acest caz) eclipsează relația semiotică. În semiozele estetice, comunicarea se diminuează și se stabilizează în mai multe interpretări posibile, reluate frecvent, mai ales prin precizarea cadrului de referință. Portretele sunt un exemplu în acest sens; un alt exemplu este încercarea de a distinge teoretic stilurile și de a le folosi ca mecanism taxonomic. Pe de altă parte, valoarea semnificării estetice, care corespunde aspectului relațional al semnului, poate crește. În acest caz trebuie, de asemenea, să păstrăm o anumită relativitate, ținând cont de semiozele caracteristice accidentelor axiologice. Să subliniem aici că semnificarea se referă la situații diferite:

01. Relația dintre interpretarea imaginii și înțelesul obiectului de referință (de exemplu, imaginea romantică a unui peisaj și înțelesul nou dobândit prin integrarea peisajului într-un nou context, cum ar fi cel al industrializării);
02. Relația dintre interpretarea fiecărui semn în parte și interpretarea întregului, constituită progresiv și reflectată asupra înțelesului semnelor constitutive, de unde noutatea semnificației super-semnului global în relație cu semnificațiile parțiale;
03. Relația dintre interpretarea întregului și interpretarea altor sisteme de semne care constituie mediul semiotic al acestuia, adică modificarea continuă în spațiu și timp (mai precis, în câmpul semiotic) a interpretării imaginii, sub influența coimaginii, și influența imaginii date asupra coimaginii în care interpretarea are loc. Să ne imaginăm un tablou privit în atmosfera aseptică a unui muzeu, a unei colecții private sau într-o fabrică, o școală, pe un panou publicitar sau în peisajul idilic al unei părți mai bine păstrate a lumii noastre. În fiecare caz, interpretarea tabloului va varia, dar va varia, de asemenea, și interpretarea fundalului pe care este perceput tabloul.

În acest punct, putem sugera cum se desfășoară în domeniul artei relația dintre funcțiile semiotice de reprezentare, comunicare și semnificare. Ca realitate semnificantă, realitatea estetică se definește prin diminuarea continuă a informației transmise [(nu

datele contează]], a funcției de reprezentare și prin creșterea semnificării [adică multiplicarea înțelesurilor]. În cazul formelor accidentale (experimente nereușite în sens estetic), fenomenul are loc invers: noul înțeles domină la început, apoi forma devine banală și, în cele din urmă, rămâne doar obiectul interesului istoric care încă mai există la nivel informațional (deci ca obiect al istoriei artei, de exemplu) sau la nivelul reprezentării. Mediul semiotic (*semiotic environment*), definit în sens mai larg decât contextul, include apropierea semnelor de aceeași natură (imagini în contextul imaginilor, ca în muzee, muzică, textură, dans), dar și a celor de naturi diferite (semne ale altor forme de expresie, semne ale teoriilor – artistice sau științifice –, ale filosofiei, ideologiei, politicii, economiei, semne aparținând realității sociale etc.). Nivelul exact la care se exercită interfluența (cu alte cuvinte, nivelul relațional) este dificil de stabilit. Faptul că, într-o anumită măsură, o imagine generează o „familie” de imagini, reproduceri, descrieri, comentarii etc., a căror interpretare este realizată în câmpul semiotic generalizat al existenței și practicii umane, ar trebui să ne ajute să înțelegem că semiotica ne apropie mai mult decât teoriile anterioare de structurile subtile ale imaginii, arătându-ne, în același timp, cum, de fiecare dată când încercăm să înțelegem sau să explicăm ceva la acest nivel, modificăm imediat acel lucru. Teoriile semiotice de succes au schimbat atât de mult modul în care interpretăm procesele semice (*sign processes*), încât uneori par să se refere la ceva ce nu mai există. Ar trebui, atunci, să renunțăm la speranța unei teorii semiotice care să ia în considerare condiția fundamentală a semnului ca relație? Pentru a răspunde încă o dată prin Peirce, asumția din enunțul său: „... cunoașterea unei relații este însă determinată de cunoștințe prealabile” (5.260)<sup>11</sup> este, de fapt, în spiritul premiselor epistemologice ale acestui studiu. Semnele nu sunt doar mijloace de exprimare diferențiată, ci și mecanisme puternice de integrare. O teorie semiotică funcțional-relațională ia în considerare ambele aceste aspecte.

## Bibliografie

- Albers, Joseph, *Interaction of Color*, Yale University Press, New Haven, 1969.
- Battro, Antonio, „Visual Riemannian space vs. cognitive Euclidean space”, în *Synthese* 3(5), 1977.
- Bowles, Gerry G. și Russell, Tony (eds.), *This Book is a Movie: An Exhibit of Language Art & Visual Poetry*, Dell Publishing Co., New York, 1971.
- Carraher, Ronald S. și Thurston, Jacqueline B., *Optical Illusions and the Visual Arts*, Reinhold Book Corp, New York, 1966.
- Derrida, Jacques, *Glas*, Galilée, Paris, 1974.
- Idem, *Of Grammatology*, trad. G.C. Spivak, „Johns Hopkins” University Press, Baltimore, 1976.
- Idem, *La vérité en peinture*, Aubier Flammarion, Paris, 1978.
- Dunham, Douglas, Lindgren, John, și Witte, David, „Creating repeating hyperbolic patterns”, în *SIGGRAPH*, 81, august 3–7, 1981.
- Eco, Umberto, *La struttura assente*, Bompiani, Milano, 1971.
- Escher, Maurits C., *Grafik und Zeichnungen*, Moos Verlag, München, 1971.
- Frege, Gottlob, „Sinn und Bedeutung”, în *Funktion, Begriff, Bedeutung – Fünf logische Studien*, V. Patzig (ed.), Vandenhoeck Ruprecht, Göttingen, 1962.
- Günther, Hans, „«Exakte» Literaturwissenschaft und Kultursemiotik – Zwei Tendenzen im sowjetischen Strukturalismus”, în *Lili*, 14, 1974.
- Hintikka, Jaako, „Concept as vision: On the problem of representation in modern art and in modern philosophy”, în *The Intentions of Intentionality and Other New Models for Modalities*, D. Reidel Publishing Co., Dordrecht, 1975.
- Itten, Johannes, *The Art of Color*, Van Nostrand, New York, 1961.
- Idem, *Design and Form*, Van Nostrand Reinhold Co., New York, 1975.
- Kaufmann, Arnold, *Introduction to the Theory of Fuzzy Sets*, Academic Press, New York, 1977.
- Kloepfer, Rolf, *Poetik und Linguistik. Semiotische Instrumente*, Fink, München, 1975.
- Lotman, Jurij, „O metajazyke tipologiceskech opisaniij kulturny” [„On the metalanguage of typological descriptions of culture”], în *Trudy po znakovym sistemam* [„Works on Systems of Signs”], vol. 4., Tartu, 1969.
- Idem, *Trudy po znakovym sistemam*, vol. 5. Tartu, 1975.
- Maser, Siegfried, *Numerische Ästhetik*, Karl Kramer, Stuttgart, 1970.
- McLuhan, Marshall, „Media ad-vice: An introduction”, în *Subliminal Seduction*, Wilson Bryan Key (ed.), The New American Library, New York, 1972.
- Montague, Richard, „Pragmatics”, în *Formal Philosophy*, Yale University Press, New Haven, 1974.
- Moore, Henry, *Sculpture and Drawing*, vol. II, George Wittenborn, New York, 1968.
- Nadin, Mihai, „Sign and aesthetical systems”, în *Die Einheit der semiotischen Dimensionen*, Gunter Narr Verlag, Tübingen, 1979.
- Idem, *Zeichen und Wert*, Gunter Narr Verlag, Tübingen, 1981.
- Nebeský, Ladislav, „On the potentially poetic aspects of artificial languages”, în *Poetics*, 2, 1971.
- Peirce, Charles S., *Collected Papers*, C. Hartshorne and P. Weiss (eds.), Harvard University Press, Cambridge, 1934 și 1956 [la care se face referire în prezentul articol prin numărul de volum și de paragraf, după cum se obișnuiește].
- Piaget, Jean, *L'épistémologie de l'espace*, PUF, Paris, 1964.
- Pjatigorski, Alexander, *Some aspects of Soviet semiotics*, Paper delivered at Second Semiotic Colloquium, Regensburg, 1978.

Quine, Willard van Ornan, *Word and Object*, MIT Press, Cambridge, 1960.

Rozenfeld, Azriel și Avinash, K.C., *Digital Picture Processing*, Academic Press, New York, 1976.

Ruchert, Friedrich, *Grammatik, Poetik, und Rhetorik der Perser*, W. Peitsch, Gotha, 1874.

Salvini, Roberto, *A History of Western Sculpture*, George Rainbird, Ltd, Londra, 1969.

Simias, din Rhodos, *Bucolique Grecque*, 4<sup>th</sup> ed., Editions Ph. Legrand, Paris, 1953.

Suppes, Patrick, „Is visual space Euclidean?“, în *Synthese*, 35, 1977.

Whorf, Benjamin L., *Language, Thought, and Reality*, J.R. Carroll (ed.), MIT Press, Cambridge, 1965.

Zima, Peter V., *Textsemiotik als Ideologiekritik*, Suhrkamp, Frankfurt, 1977.

# Metadata, *mon amour*

Traducere și note de  
Cornel-Florin Moraru

Lev  
Manovich

\*

Traducere din engleză după Lev Manovich, *Metadata, mon amour* (2001), articol disponibil pe website-ul oficial al autorului, la adresa <http://manovich.net/index.php/projects/metadata-mon-amour>. Întrucât titlul cuprinde o sintagmă în limba franceză (limbă diferită de cea a articolului), am ales să păstrez, conform convențiilor de traducere în vigoare, această sintagmă în franceză. De asemenea, pe parcursul articolului, am tradus termenul *metadata* (pl.) cu pluralul românesc „metadate”, fiind un termen deja consacrat în limbajul de specialitate. Excepție face titlul, unde pluralul românesc ar fi avut o rezonanță nefirească și unde am ales să păstrez termenul din original, ca atare (*n. trad.*).

Metadatele sunt date despre date, cuvinte cheie atribuite unei imagini într-o bază de date media, numărul de cuvinte dintr-un fișier de tip text, tipul de *codec* utilizat pentru a comprima un fișier audio. Metadatele sunt cele ce permit calculatoarelor să „vadă” și să preia date, să le mute dintr-un loc în altul, să le comprese și să le extindă, să conecteze datele cu alte date ș.a.m.d.

Titlul acestui eseu<sup>1</sup> se referă la lupta modernă, în desfășurare, dintre datele vizuale, adică imaginile, pe de o parte, și creatorii sau stăpânii lor, adică oamenii, pe de altă parte. Aceștia din urmă doresc să controleze imaginile: să creeze imagini noi care să comunice cu precizie semnificațiile și efectele dorite, să extragă semnificațiile exacte conținute în imaginile deja create de culturile umane și, mai recent, să automatizeze aceste operațiuni cu ajutorul computerelor. Se poate însă spune că primele pot „rezista” tuturor acestor încercări. Această luptă s-a intensificat și a devenit mai importantă în era computerelor, deoarece ușurința cu care computerele pot copia, modifica și transmite imagini permite oamenilor să multiplice zilnic numărul de înregistrări media disponibile.

Cu toate acestea, crearea de metadate nu este doar o problemă economică sau industrială care trebuie rezolvată, ci este, de asemenea, o nouă paradigmă pentru „interfațarea realității”<sup>2</sup> și a experienței umane în moduri noi. Faptul este deja demonstrat de o serie de proiecte artistice reușite, care se concentrează pe noi modalități de a descrie, organiza și accesa un număr mare de înregistrări vizuale. Este important faptul că aceste proiecte nu propun numai noi interfețe, ci și noi tipuri de imagini sau, mai general, „înregistrări” ale experienței umane individuale și colective: înregistrări de film sau înregistrări video incorporate spațiului virtual (Sauter, *Invisible Shape of Things Past*; Fujihata, *Field-Work@Alsace*), fotografiile de persoane sau obiecte organizate, în rețele sau hărți, pe baza similitudinii lor semantice (Legrady, *Pockets Full of Memories*; Walitzky, *Focus*).

Rezumând, din punctul de vedere al potențialului creativ și „generativ”, paradigma „metadatării imaginii” se referă la următoarele patru direcții interconectate: (1)

<sup>1</sup> În textul după care este realizată traducerea, cuvântul care apare în engleză este *chapter*. Cu toate acestea, în varianta publicată, în 2003, sub titlul „*Metadating the Image* (Joke Brouwer [ed.], Arjen Mulder [ed.], *Making Art of Databases*, Rotterdam, NAi Publishers/V2\_, 2003), acest cuvânt este înlocuit cu *essay*. Am păstrat această variantă din urmă pentru coerența textului (*n. trad.*).

<sup>2</sup> Pentru a înțelege conceptul de „interfațare a realității” trebuie să avem în vedere studiile lui Lev Manovich privitoare la *limbajul noilor media* (Lev Manovich, *The Language of New Media*, Massachusetts, MIT Press, 2001), în care se vorbește despre „interfețe culturale”. Acestea sunt definite ca „modalități în care computerele ne prezintă și ne permit să interacționăm cu date culturale” (p. 70). Odată cu digitalizarea textelor, fotografiilor, producțiilor cinematografice și operelor de artă dezvoltate în medii tradiționale, interfața om – computer a devenit principalul mediu de prezentare al artei și al realității în genere, impunând totodată o nouă logică interacțiunilor noastre și restructurând la nivel semiotic datele culturale și realitatea însăși. În aceste condiții, ideea de „interfațare a realității” se referă la digitalizarea evenimentelor și experiențelor noastre și la transpunerea lor în mediu informațional. Această interfațare vine, cum este firesc, cu o nouă raportare la realitate în genere și cu o nouă logică internă a raporturilor dintre semnificațiile existente. În măsura în care privim din ce în ce mai mult lumea și propria noastră experiență prin intermediul ecranelor dispozitivelor noastre electronice (de la computere până la *smartphone*-uri și tablete), realitatea însăși devine o colecție de date care pot fi etichetate corespunzător și procesate în diverse moduri. Miza articolului de față este aceea de a arăta că „interfațarea realității” și disponibilitatea unei cantități imense de date privitoare la experiența cotidiană deschid noi posibilități artistice, ce depășesc paradigma tradițională a artei (*n. trad.*).



inventarea de noi sisteme de descriere și clasificare a imaginilor; (2) inventarea de noi interfețe pentru colecțiile de imagini; (3) inventarea unor noi tipuri de imagini care depășesc tipologiile familiare, cum ar fi „fotografie statică” sau „video digital”; (4) abordarea noii scări „supra-umane” de date vizuale disponibile (imagini pe internet, înregistrări făcute pe camere web etc.) nu ca pe o problemă, ci ca pe o oportunitate creativă.

Pe scurt, /avem a face cu/ o nouă structură, o nouă interfață, o nouă imagine și o nouă scară.

## Descriere

Culturile antice și moderne au dezvoltat sisteme complexe și precise pentru a descrie comunicarea orală și scrisă: fonetica, sintaxa, semantica, pragmatica, retorica, poetica, naratologia ș.a.m.d. Dicționarele și dicționarele-tezaur ne ajută să creăm texte noi; motoarele de căutare și comanda de căutare mereu prezentă în aplicațiile noastre *software* ne ajută să găsim anumite texte deja create sau părți ale lor; naratologia și poetica ne oferă concepte pentru a descrie semantica și structura formală a textelor literare.

În mod paradoxal, în timp ce rolul comunicării vizuale a crescut dramatic în ultimele două secole, nu au fost dezvoltate sisteme descriptive similare și/sau instrumente de căutare pentru imagini<sup>3</sup>. Deși dispunem de unele concepte, cum ar fi iconografia și iconologia lui Panofsky sau /triada/ *index – simbol – icoană* de la Peirce, acestea nu se apropie de complexitatea, generalitatea și precizia conceptelor disponibile pentru a descrie textele. Chiar dacă în ultimele decenii au existat multe încercări de a importa concepte din teoria literaturii și din lingvistică în istoria artei și în studiile de analiză culturală vizuală, aceste concepte importate nu au fost însă adoptate pe scară largă.

Adesea, profesioniștii care lucrează într-un anumit domeniu cultural își dezvoltă proprii termeni și propriile taxonomii, care sunt mai precise decât termenii folosiți de teoreticienii care studiază același domeniu din exterior. În cazul imaginilor, există câteva practici profesionale spre care putem privi – de exemplu, cinematografia de la Hollywood sau educația artistică de tip *Bauhaus* –, dar, în general, taxonomiile imaginii folosite în diversele domenii profesionale contemporane sunt, de asemenea, destul de limitate. Agențiile ce dețin arhive de fotografii împart milioane de fotografii în câteva zeci de categorii, cu denumiri precum „bucurie”, „afaceri” și „realizări”. Designerii grafici și clienții lor folosesc, de obicei, o gamă chiar mai limitată de categorii pentru a-și descrie proiectele: „curat”, „futurist”, „corporatist”, „conservator”. Pe scurt, modul în care abordăm în mod curent problema descrierii imaginilor este acela de a reduce imaginea la una sau la câteva etichete verbale (numite „cuvinte-cheie” în aplicațiile *software*). Cu alte cuvinte, folosim limbajele naturale (engleza, spaniola, rusa etc.) ca metalimbaje pentru descrierea imaginilor.

3

La data publicării acestui articol, afirmația era parțial adevărată în ceea ce privește instrumentele de căutare pentru imagini. În timp ce este adevărat faptul că nu existau astfel de instrumente dedicate uzului strict artistic, existau motoare de căutare pentru publicul larg, cum ar fi *Google Image Search* (actual *Google Images*), care a fost lansat în data de 12 iulie 2001) (*n. trad.*).

Interesant este faptul că, atunci când teoreticienii moderni au încercat să abordeze chestiunile privitoare la semnificația vizuală, au ajuns, adesea, la o reducere similară. Această tendință chiar a primit și o denumire specială – „verbocentrism”. De exemplu, în timp ce Roland Barthes a stimulat interesul pentru semiotica vizualului, cu articolele sale de pionierat publicate la sfârșitul anilor 1950 și începutul anilor 1960, el a pus, în același timp, cu tărie la îndoială posibilitatea unui limbaj vizual autonom. În *Retorica imaginii*<sup>4</sup>, Barthes a investigat semnificațiile (*significations*) transmise de obiecte și de dispunerea lor, ignorând, de fapt, orice contribuție la sens (*meaning*) a imaginii în sine<sup>5</sup>. În *Elemente de semiotică*<sup>6</sup>, Barthes a negat în mod direct posibilitatea unui limbaj specific vizualului: „Este adevărat că obiectele, imaginile și tiparele de comportament pot semnifica și o fac pe scară largă, dar niciodată în mod autonom; fiecare sistem semiologic are o imixtiune lingvistică.”<sup>7</sup> În fine, în *Sistemul modei*, Barthes nu a analizat în mod explicit veșmintele, ci „veșmintele scrise”<sup>8</sup>.

În timp ce semioticienii, istoricii artei și criticii oscilau între a afirma, ca la Barthes, că imaginile nu au semnificații fără un suport lingvistic și, dimpotrivă, a căuta un limbaj vizual (*pictorial language*) unic, aceste dezbateri subtile cu privire la ceea ce se întâmplă în interiorul unei singure imagini au devenit oarecum irelevante. Computerizarea societății media a adus un nou set de provocări conceptuale și practice. Uitați de incapacitatea noastră de a înțelege și descrie cum o singură imagine poate semnifica un lucru sau altul, acum trebuie să ne preocupăm de probleme mai banale: cum să organizăm, să arhivăm, să filtrăm și să căutăm miliardele de imagini stocate pe laptopurile noastre, pe unitățile de rețea, pe cardurile de memorie ș.a.m.d.

Bineînțeles, chestiunile de semiotică și hermeneutică ale vizualului sunt încă importante, dar trebuie recalibrate. Unitatea culturală nu mai este o singură imagine, ci o imensă bază de date, structurate sau nestructurate, cu imagini (cum ar fi *webul*). Această schimbare devine evidentă când comparăm modul în care epistemologia vizuală funcționează în *Blow-up* (Antonini, 1966)<sup>9</sup>, *Blade Runner* (Scott, 1982) și *Minority Report* (Spielberg, 2002). Protagonistii primelor două filme caută adevărul într-o singură imagine fotografică. Panoramarea și mărirea acestei imagini dezvăluie noi informații despre realitate: criminalul care se ascunde în tufișuri sau identitatea unui replicant. În schimb, protagonistul din *Minority Report* caută adevărul în afara unei singure imagini: el lucrează prin compararea imaginii unei crime viitoare cu numeroase imagini ale orașului conținute într-o bază de date, pentru a identifica locul crimei. Mesajul este clar: prin ea însăși, o singură imagine este inutilă – ea dobândește semnificație doar în raport cu o bază de date mai mare.

4 Ronald Barthes, trans. (1964), „Rhetoric of the Image,” *Image—Music—Text*, ed. Stephen Heath, New York: Hill and Wang, 1977, pp. 32–51 (pentru versiunea în română, v. Roland Barthes, „Retorica Imaginii”, în *Obviu & Obtuz*, traducere și note de Bogdan Ghiu, Cluj-Napoca, Tact, 2015, pp. 35–55).

5 Göran Sonesson, *Pictorial Concepts. Inquiries into the Semiotic Heritage and its Relevance for the Analysis of the Visual World*, Lund, Sweden: Lund University Press, 1989, p. 127.

6 Titlul lucrării lui Barthes, așa cum este citat și mai jos (v. nota urm.), este *Éléments de sémiologie* (engl. *Elements of Semiology*), deși în textul original al lui Lev Manovich apare ca *Elemente de semiotică* (n. trad.).

7 Ronald Barthes, trans. (1964), *Elements of Semiology*, New York: Hill and Wang, 1968, p. 10.

8 Ronald Barthes, trans. (1967), *The Fashion System*, New York: Hill and Wang, 1983.

9 În textul original se face trimitere eronată la filmul *Close-up* (Antonioni, 1996). Judecând după discuția ce urmează, cel mai probabil, autorul se referea la filmul *Blow-up* (1966) (n. trad.).

## Structură

Cum au reacționat informaticienii și industriile de imagine la creșterea dramatică a cantității de date media disponibile? Răspunsul a constat în trecerea treptată la modalități mai structurate de organizare și descriere a acestor date. Industriile trec de la *HTML* la *XML* și la *Semantic Web*; de la *MPEG-1* la *MPEG-4* și la *MPEG-7*; de la imagini „plate”, bazate pe lentile, la compozite de imagini „stratificate” și la spații 3D de sine stătătoare, generate de computer<sup>10</sup>. În toate aceste cazuri, trecerea se face de la metadata de nivel scăzut (*low-level*), cum ar fi fonturile utilizate într-un fișier *PDF* sau rezoluția și setările de compresie ale unui fișier video digital, la metadata de „nivel înalt” (*high-level*), care descriu structura unei compoziții media și, în cele din urmă, semantica sa.

Această schimbare treptată are loc pe două căi complementare. Una presupune adăugarea de metadata la toate datele media *deja* acumulate în ultimii 150 de ani de societate media. Diapozitive, fotografii, înregistrări ale emisiunilor de televiziune, documente dactilografiate depozitate în numeroase arhive, biblioteci de stat, universitare și de corporație – toate acestea sunt acum digitalizate și stocate în baze de date computerizate, având, de obicei, metadatale introduse manual. Adesea, rapoartele privitoare la aceste eforturi parcă ar fi desprinse din literatura lui Borges sau Lem: de exemplu, în timp ce scriu aceste rânduri, sute de mii de diapozitive dintr-o colecție de artă a bibliotecii universității mele sunt digitalizate și înregistrate; raportul recent a anunțat, cu mândrie, că viteza procesului a ajuns la 12.500 de diapozitive pe lună.

A doua cale este aceea de a ne asigura că orice date media generate *în viitor* – de la o pagină de text pe internet la o imagine surprinsă de camera unui telefon mobil și până la o emisiune TV – vor conține metadata „de nivel înalt”. Acest fapt implică implementarea diferitelor formate media structurate, cum ar fi deja menționatele *MPEG-4* și *MPEG-7*, pe care mă voi concentra aici, ca exemple<sup>11</sup>. Proiectanții *MPEG-4* îl descriu ca fiind „standardul de reprezentare al conținutului pentru căutarea, filtrarea, gestionarea și procesarea informațiilor multimedia”. Standardul *MPEG-4* se bazează pe conceptul de compoziție media, care constă într-un număr mare de obiecte media de diferite tipuri, de la video și audio la modele 3D și expresii faciale, precum și pe informații privind modul în care aceste obiecte sunt combinate. *MPEG-4* este un limbaj abstract, folosit pentru a descrie o astfel de compoziție.

*MPEG-7* reprezintă următorul pas logic în tranziția treptată către date media structurate, care sunt însoțite de descrieri ale structurii și conținutului, ce pot fi citite automat și cu ajutorul algoritmilor (*machine and code readable*)<sup>12</sup>. *MPEG-7* este definit ca „un standard pentru descrierea datelor cu conținut multimedia, care permite un anumit

<sup>10</sup> Pentru o discuție detaliată despre compoziție /digitală/ în termenii acestei turnuri, v. secțiunea „From Image streams to Modular Media” / „De la fluxuri de imagini la medii modulare”, în lucrarea mea, *The Language of New Media* (MIT Press, 2001).

<sup>11</sup> *MPEG-4* este un standard ISO/CEI dezvoltat de MPEG (*Moving Picture Experts Group*), comitetul care a dezvoltat și standardele de succes cunoscute sub numele de *MPEG-1* (1992) și *MPEG-2* (1994). Prima versiune *MPEG-4* a fost aprobată în 1998, iar versiunea a doua în 1999. Toate citatele din această secțiune provin din <http://mpeg.telecomitalia.com/standards/>.

<sup>12</sup> Sintagma folosită, la fel ca definiția imediat următoare, trimite către o dublă calitate a datelor care folosesc standardul *MPEG-7*: (1) aceea de a fi recunoscute/citite de o serie întreagă de dispozitive electronice, de la computere și aparate de fotografiat digitale profesionale până la telefoane mobile, și (2) aceea de a putea fi citite, procesate și prelucrate de către programele de computer al căror cod este dedicat recunoașterii acestui standard și operării cu acest standard (*n. trad.*).

grad de interpretare a semnificației informațiilor, ce pot fi transmise sau accesate de un dispozitiv sau de un program informatic (*computer code*)". Merită citat pasajul mai lung din documentul *ISO/CEI* care descrie standardul, deoarece explică bine importanța ultimei părți a acestei definiții:

„Din ce în ce mai multă informație audiovizuală este disponibilă dintr-o sumedenie de surse din lumea întreagă. Această informație poate fi reprezentată în forme de conținut variate, cum ar fi imagini statice, grafică, modele 3D, audio, voce sau video. Informația audiovizuală joacă un rol important în societatea noastră, fie că este înregistrată pe suporturi precum pelicula cinematografică sau banda magnetică, fie că provine, în timp real, de la anumiți senzori audio sau vizuali și fie că este analogică sau, din ce în ce mai mult, digitală. Deși informația audio și cea vizuală obișnuiau să fie consumate direct de către om, există un număr tot mai mare de cazuri în care informația audiovizuală este creată, transmisă, descărcată și reutilizată de sisteme computaționale. Aceasta se întâmplă în situații precum înțelegerea /computerizată a/ imaginii (supraveghere, vedere computerizată inteligentă, camere *smart* etc.) și conversia mediilor de comunicare (de la vorbire la text, de la imagine la vorbire, de la vorbire la imagine etc.). Alte situații sunt extragerea informațiilor (căutarea rapidă și eficientă a diferitelor tipuri de documente de interes pentru utilizator) și filtrarea unui flux de descriere a conținutului audiovizual (pentru a primi numai acele unități de date multimedia care satisfac preferințele utilizatorului)...

Sursele audiovizuale vor juca un rol din ce în ce mai important în viața noastră și va exista o nevoie tot mai mare ca aceste surse să fie prelucrate mai departe. Astfel, devine necesară dezvoltarea unor forme de reprezentare a informației audiovizuale care să depășească reprezentările simple bazate pe forme de undă sau pe eșantion (*waveform and sample-based*), cum ar fi *MPEG-1* și *MPEG-2*, sau chiar cele bazate pe obiecte (cum ar fi *MPEG-4*). Sunt necesare forme de reprezentare care să permită un anumit grad de interpretare a semnificației. Aceste forme pot fi transferate sau accesate de un dispozitiv sau de un program informatic."

*MPEG-7* și alte sisteme similare solicită, împreună cu datele media, includerea metadatelor de nivel-înalt care vor permite computerelor să proceseze automat aceste date dintr-o varietate de date. Dar de unde ar putea proveni aceste metadate? Am discutat, mai sus, pe scurt, despre tendința noastră generală de a descrie imagini prin etichete verbale. Dar pot oare computerele să genereze măcar astfel de etichete în mod automat? Sau poate că ne vor permite, într-un final, să descriem imaginea cu mai multă precizie decât limbajele naturale?

Informatizarea creează promisiunea că imaginile care, din perspectivă tradițională, au rezistat încercărilor umane de a le descrie, în mod adecvat, vor fi în cele din urmă cucerite. La urma urmei, acum putem afla cu ușurință că o anumită imagine digitală conține un anumit număr de pixeli și un anumit număr de culori; putem, de asemenea, să generăm o histogramă (în *Photoshop 7.0*, această comandă se găsește în meniul „imagini”) care arată cât de frecvent apare fiecare valoare /cromatică/ într-o imagine etc. Pe scurt, transformând o imagine într-un obiect matematic, computerele digitale ne-au oferit *un nou metalimbaj pentru imagini, adică numerele*. Pornind de la astfel de statistici simple, un computer poate, de asemenea, să scoată la iveală unele indicații privitoare la structura sau semantica imaginii – de exemplu, poate găsi, cu ușurință, în mod

automat, cele mai multe margini ale fotografiei și, uneori, să o segmenteze în părți ce corespund obiectelor individuale.

Totuși, această promisiune poate fi doar o iluzie. Metadatele furnizate de un *software* pentru baze de date cu imagini, pe care-l folosesc pentru a-mi organiza fotografiile digitale (*iView Media Pro 1.1*), îmi spune tot felul de detalii tehnice, cum ar fi ce apertură a folosit aparatul meu de fotografiat digital pentru o imagine sau alta, dar nimic despre conținutul imaginii (în termeni tehnici, acestea sunt metadate de „nivel scăzut”). Motoarele de căutare vizuală care pot răspunde la interogări de genul „găsiți toate imaginile care conțin o fotografie a lui X” sau „găsiți toate imaginile similare cu aceasta, din perspectiva compoziției” sunt încă la început<sup>13</sup>. Generic vorbind, după aproape 50 de ani de cercetare, sistemele de vedere computerizată încă pot recunoaște obiecte în fotografii sau înregistrări video doar atunci când știu în prealabil care ar fi aceste obiecte. Atunci când li se prezintă însă o imagine arbitrară, ele devin „oarbe”.

Pe scurt, în timp ce informatizarea a făcut ca obținerea, stocarea, manipularea și transmiterea imaginilor să fie mult mai eficiente decât înainte, nu ne-a ajutat însă prea mult în ceea ce privește gestionarea efectelor sale secundare – cum să descriem și să accesăm mai eficient cantitățile imense de imagini digitale generate de camerele și scanerile noastre, de interminabilele proiecte de „arhive” și „biblioteci” digitale din întreaga lume, de senzori și de muzee. Deși standardele precum *MPEG-7* ar permite calculatoarelor să proceseze automat datele vizuale pe baza metadatelor, rămâne încă o sarcină de rutină și foarte consumatoare de timp: introducerea acestor metadate. Cu alte cuvinte, computerele pot ajuta, dar numai după ce noi le ajutăm, mai întâi, pe ele, furnizând descrierile imaginilor.

## Scară

Cantitățile în continuă creștere de date media, care sunt deja disponibile în numeroase arhive și baze de date publice și private sau care pot fi generate cu un anumit scop (prin stocarea tuturor jurnalelor de acces la un site web, prin înregistrarea continuă a datelor de ieșire ale unor senzori sau camere video etc.) reprezintă nu doar o problemă care trebuie rezolvată (dacă poate fi rezolvată), ci și o oportunitate artistică unică<sup>14</sup>. Această oportunitate unică poate fi rezumată prin trecerea de la „eșantionare” (*sampling*) la „înregistrare completă”.

Unul dintre cele mai de bază principii ale artelor narative este ceea ce în cultura computerelor se numește „compresie”. O piesă de teatru, un roman, un film, o pictură narativă sau o fotografie comprimă săptămâni, ani, decenii sau chiar secole de existență umană într-un număr de scene esențiale (sau, în cazul imaginilor narative, într-o singură scenă). Ceea ce nu este esențial este înlăturat, ceea ce este esențial este înregistrat. De ce? /Pentru că/ artele narative au fost dintotdeauna limitate de capacitățile receptorului (adică o ființă umană) și ale mediilor de stocare. De-a lungul istoriei, prima

<sup>13</sup> Este adevărat că, la ora publicării articolului, algoritmi de căutare pentru imagini erau, încă, destul de rudimentari. Cu toate acestea, odată cu evoluția inteligenței artificiale, în special în domeniul vederii computerizate (*computer vision*), la ora actuală au fost depășite multe dintre insuficiențele despre care vorbește autorul. Chiar și în astfel de condiții, însă, problema metadatelor rămâne una de actualitate, de vreme ce majoritatea algoritmilor de inteligență artificială actuali au încă nevoie de imagini cât mai bine etichetate și cu metadate cât mai precise (*n. trad.*).

<sup>14</sup> În această secțiune și în următoarea, mă folosesc de materialul din articolul meu, „Reality Media”, publicat sub titlul „Old Media as New Media: Cinema”, în *The New Media Book*, editată de Dan Harries (Londra: BFI Publishing, 2002).

capacitate a rămas mai mult sau mai puțin aceeași: astăzi, timpul pe care-l vom dedica recepționării unei singure narațiuni poate varia de la 15 secunde (o reclamă la televizor) la două ore (un film de lungmetraj), la 40 de ore (timpul mediu petrecut de un jucător într-un joc video nou), la, probabil, sute de ore (urmărind un serial de televiziune sau o telenovelă). Dar capacitatea mediilor de stocare s-a schimbat recent, în mod dramatic. În loc de zece minute, care încap pe o rolă de film standard, sau două ore, care încap pe o casetă DV, un server digital poate găzdui o cantitate practic nelimitată de înregistrări audiovizuale. Același lucru este valabil și pentru înregistrările audio sau pentru text.

Pe scurt, dacă atât artele narative tradiționale, cât și tehnologiile media moderne se bazează pe eșantionarea realității, adică pe reprezentarea/înregistrarea doar a unor mici fragmente din experiența umană, tehnologiile digitale de înregistrare și stocare extind, într-o mare măsură, cât de mult poate fi reprezentat/înregistrat. Acest fapt este valabil pentru granularitatea timpului, granularitatea experienței vizuale și, de asemenea, pentru ceea ce poate fi numit „granularitatea socială”, adică reprezentarea relațiilor cuiva cu alte ființe umane.

În ceea ce privește timpul, acum este posibilă înregistrarea, stocarea și indexarea a ani întregi de clipuri video digitale. Prin aceasta nu mă refer doar la simplele biblioteci cu înregistrări video de arhivă sau de filme aflate pe platformele ce funcționează la cerere (*on demand systems*), ci mă gândesc și la înregistrarea/reprezentarea experiențelor indivizilor: de exemplu, perspectiva vieții cotidiene a unei singure persoane, perspectiva mai multor persoane etc. Deși prezintă experiențele combinate ale mai multor persoane, mai degrabă decât o relatare detaliată a vieții unei singure persoane, activitatea Fundației „Shoa” a lui Spielberg este relevantă în acest caz, deoarece arată ce se poate face cu o nouă scară de înregistrare și indexare video. Fundația „Shoa” a adunat și face acum accesibile cantități uriașe de interviuri video cu supraviețuitori ai Holocaustului, / în condițiile în care/ unei singure persoane i-ar lua 40 de ani pentru a viziona tot materialul video stocat pe serverele de calculator ale fundației.

Exemple de o nouă granularitate vizuală mai mare sunt oferite de proiectele lui Luc Courchesne și Jeffrey Shaw, care au ca scop înregistrarea continuă a realității vizuale cu imagini în mișcare la 360°<sup>15</sup>. Unul dintre sistemele concepute de Shaw, denumit *Panosurround Camera*, utilizează 21 de camere DV, montate pe o sferă. Înregistrările sunt asamblate cu ajutorul unui *software* dedicat, rezultând o imagine în mișcare la 360°, cu o rezoluție de 6.000 × 4.000 pixeli<sup>16</sup>.

În cele din urmă, exemplul unei noi „granularități sociale” este oferit de popularul joc video *The Sims*. Acest joc, la care ne putem referi cel mai bine prin sintagma de „simulator social”, modelează dinamica relațiilor în desfășurare dintre mai multe personaje. Deși modelul de relații ca atare abia dacă se poate compara cu modelarea psihologiei umane din literatura narativă modernă, deoarece *The Sims* nu este o reprezentare statică a unor momente selectate din viața personajelor, ci o *simulare dinamică ce are loc în timp real*, putem ajunge, în orice moment, să urmărim oricare dintre personaje.

15

Pentru proiectul *Panoscope* al lui Courchesne, a se vedea <http://www.din.umontreal.ca/courchesne/>; pentru proiectele lui Jeffrey Shaw, a se vedea <http://www.jeffrey-shaw.net>. Amândoi își discută proiectele în legătură cu strategiile anterioare de „reprezentare a experienței” în panoramă, pictură și cinema, în *New Screen Media: Cinema/Art/Narrative*, editat de Martin Rieser și Andrea Zapp (Londra: BFI și Karlsruhe: ZKM, 2001).

16

Discuție privată între Shaw și autor, 4 iulie 2002.



În timp ce restul personajelor sunt în afara ecranului, ele continuă să „trăiască” și să se schimbe. Pe scurt, la fel ca în cazul noii granularități a timpului și a noii granularități a experienței vizuale, universul social nu mai are nevoie de eșantionare, ci poate fi modelat ca *un continuum*.

Luată laolaltă, aceste noi posibilități deschid noi și diverse orizonturi pentru experimentarea estetică. Ele ne oferă oportunitatea fără precedent de a aborda în moduri noi unul dintre obiectivele cheie ale artei – reprezentarea realității și a experienței sociale subiective a omului. Cu alte cuvinte, ceea ce pentru industria și știința computerelor reprezintă întrebări dificile ce necesită soluții urgente ar trebui, în schimb, privit ca posibilități cu care ne putem juca. De exemplu, în condițiile în care este deja posibil să înregistrăm și să stocăm un număr practic nelimitat de imagini fixe și în mișcare ale propriei experiențe, ce fel de interfață am putea folosi pentru a organiza și naviga prin aceste imagini? Sau, având în vedere că putem utiliza în prezent programe ce lucrează cu baze de date pentru a clasifica, lega și recupera imagini sau secvențe de imagini împreună cu alte date media, cum poate fi utilizată structura unei baze de date pentru a reprezenta viața unui oraș modern, istoria unui loc etc.? Pe scurt, în spatele problemei metadatelor vizuale, care a devenit mai urgentă din cauza noii cantități a datelor media disponibile, se află o promisiune de rezolvare – promisiunea de a regândi natura reprezentării.

## Re-inventarea media

A fost oare revoluționarea scării spațiului de stocare disponibil însoțită de noi idei despre cum ar putea funcționa o astfel de înregistrare media? Nu este greu de observat că majoritatea cercetărilor comerciale și academice privind noile structuri și interfețe de organizare și accesare a datelor media iau de bune formatele și convențiile acceptate în zona comercială, așa cum există ele astăzi – fotografii, înregistrări video generate de utilizatori, programe de televiziune și altele asemănătoare. De exemplu, atunci când documentul *ISO/CEI* care descrie standardul *MPEG-7* vorbește despre diferitele tipuri de media ce pot fi acceptate de acest standard, lista include nu numai tipuri „generale”, cum ar fi video și modele 3D, ci și unele mai speciale, cum ar fi „interlocutor”<sup>17</sup> (o referință evidentă la convenția video industrială și de televiziune). Având în vedere că cea mai mare parte a acestor cercetări este destinată aplicațiilor existente în industrie, agenții guvernamentale și armată, orientarea către formatele media și convențiile deja existente astăzi nu este o surpriză. Cu toate acestea, unele proiecte de cercetare încearcă să reinventeze formatele media și utilizările lor dincolo de ceea ce există în prezent. Aceste proiecte provin din paradigme de cercetare diferite, care nu sunt legate de industriile de difuzare și producție de conținut video, așa cum este comunitatea *MPEG*.

Încă de la începutul anilor 1990, lucrând în cadrul paradigmelor realității augmentate cu ajutorul computerului, computării omniprezente (*Ubiquitous Computing*)<sup>18</sup> și

17

În engleză, „*talking heads*” este un termen tehnic din zona televiziunii care se referă la încadrarea în imagine a participantului la o discuție sau dezbateră care vorbește într-un anumit moment, lăsând ceilalți participanți la discuție în afara ecranului. În cadrul standardului *MPEG-7* există algoritmi de detectare și predicție a conținutului video de acest tip (care este caracterizat de un grad relativ scăzut de mișcare pe un background, de obicei fix) pentru o mai bună compresie și transmitere (*n. trad.*).

18

În engleză, conceptul de *Ubiquitous Computing* (computare omniprezentă) se referă la o nouă paradigmă în informatică, caracterizată prin faptul că operațiile computaționale nu sunt efectuate doar de către sau cu ajutorul computerelor

agenților *software*<sup>19</sup>, în locuri precum *MIT Media Lab* și *Xerox Park*, informaticienii au propus noțiunea de computer ca dispozitiv discret, dar omniprezent, care înregistrează și indexează automat toate comunicațiile interpersonale și alte activități ale utilizatorului. Un prim scenariu tipic, imaginat la începutul anilor 1990, implica microfoane și camere video plasate în birouri, care înregistrează tot ce se întâmplă și, în același timp, indexează automat conținutul, ceea ce face posibilă căutarea rapidă printre înregistrările efectuate în ani întregi. Mai recent, paradigma s-a extins astfel încât să includă înregistrarea și indexarea tuturor tipurilor de experiențe ale mai multor persoane. De exemplu, un proiect de cercetare finanțat de DARPA<sup>20</sup>, la Universitatea „Carnegie Mellon”, numit *Experience-on-Demand* (*Experiență-la-Cerere*), care a început în 1997, are ca scop „dezvoltarea de instrumente, tehnici și sisteme ce permit utilizatorilor să facă înregistrări complete ale experiențelor personale și să le împărtășească în contexte de colaborare”<sup>21</sup>.

Un raport cu privire la proiectul din anul 2000 rezumă ideile noi, urmărite în felul următor:

- *Capturarea și rezumarea experienței personale în format audio și video ca formă de memorie personală.*
- *Colaborarea prin intermediul unor perspective compozite și informații care se extind în spațiu și timp.*
- *Sinteza datelor privitoare la experiența personală din mai multe surse.*
- *Rezumarea video și audio la densități variabile de informație.*
- *Vizualizare de informații din perspective temporale și spațiale.*
- *Filtrarea informațiilor vizuale și audio, „înțelegerea” și alterarea evenimentelor.*<sup>22</sup>

Având în vedere că un program obișnuit de e-mail deja păstrează, în mod automat, o copie a tuturor e-mailurilor trimise și primite, permițând totodată sortarea și căutarea

personale de tip *desktop*, ci și de un număr mare de alte dispozitive electronice, ceea ce face ca operațiile computaționale să fie omniprezente în viața noastră. Spre deosebire de paradigma tradițională (*desktop computing*), în care computarea informației avea loc pe terminale izolate, care, cel mai adesea, nu comunicau între ele, computarea omniprezentă implică o rețea de dispozitive capabile să proceseze informație și să comunice unele cu altele. Practic, orice dispozitiv dotat cu un microcip capabil să proceseze informație – de la laptop sau *smartphone* până la frigider, automobil sau aparatul de aer condiționat – devine nod în această rețea. Odată cu apariția posibilităților de calculare omniprezentă, societatea umană a devenit o *societate globală informațională*, iar mediul informațional a devenit un mediu de existență al omului contemporan (*n. trad.*).

<sup>19</sup> Un „agent *software*” (*Software agent*) este orice tip de program care acționează în interesul unui individ, al unui grup de indivizi sau al unei companii, îndeplinind un număr mai mare sau mai mic de sarcini specifice. Deși orice agent *software* este un program informatic, nu orice program informatic este, însă, un agent *software*. Pentru a putea considera un algoritm în genere ca fiind agent *software*, acesta trebuie să aibă cel puțin patru trăsături: reacționează la mediu, are autonomie, este orientat către un scop și continuitate în rulare (agenții *software* rulează în backgroundul dispozitivelor noastre și sunt mereu „în așteptare” pentru o nouă sarcină). În limbajul informatic, un „agent *software*” mai este numit și *bot*. Ne întâlnim cu astfel de „agenți *software*” de fiecare dată când sunăm la serviciul de relații cu clienții al unei firme și ne răspunde un „robot”, care se oferă să ne ajute să rezolvăm problema pe care o avem, când dăm comenzi vocale telefonului sau automobilului, când conversăm cu un *chatbot* pe internet (*n. trad.*).

<sup>20</sup> *Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA)* este o agenție a Departamentului Apărării din Statele Unite ale Americii, înființată cu scopul de a dezvolta noi tehnologii pentru forțele armate. Multe dintre proiectele dezvoltate de această agenție au intrat, ulterior, în uz public și sunt, actualmente, folosite la scară largă în întreaga lume. Printre acestea menționăm internetul în forma sa inițială (*ARPANET*), protocolul de comunicare *TCP/IP*, folosit pentru a interconecta dispozitivele legate la internet sau la intranet sau sistemul de poziționare globală (*GPS*), folosit acum de multiple aplicații și dispozitive electronice (*n. trad.*).

<sup>21</sup> <http://www.informedia.cs.cmu.edu/>. Pentru mai multe informații despre acest proiect, v. Howard D. Wactlar et al., „*Experience-on-Demand*: Captarea, integrarea și comunicarea experiențelor între oameni, timp și spațiu” (<http://www.informedia.cs.cmu.edu/eod/>); de asemenea, Howard D. Wactlar et al., „*Informedia Video Information Summarization and Demonstration Testbed Project Description*” (<http://www.informedia.cs.cmu.edu/arda-vace/>). Ambele proiecte de cercetare au fost realizate la Universitatea „Carnegie Mellon”; zeci de proiecte similare sunt în curs de desfășurare în universități și laboratoare de cercetare industriale din întreaga lume.

<sup>22</sup> <http://www.informedia.cs.cmu.edu/eod/EODforWeb/eodquad00d.pdf>.

În aceste e-mailuri, iar un site web tipic de arhivare a listelor de e-mailuri permite, în mod similar, căutarea în ani întregi de dialoguri între mai multe persoane, putem vedea că, în ceea ce privește comunicarea prin text, această paradigmă este deja realizată. Cu toate acestea, dificultățile de segmentare și indexare a mediilor audio și vizuale deja discutate mai sus sunt cele care întârzie realizarea acestor idei în practică, în raport cu alte medii. Dar înregistrarea în masă, ca atare, poate fi deja arhivată cu ușurință: este nevoie doar de o cameră web ieftină și de un *hard disk* mare.

Ceea ce este important în această paradigmă – și acest fapt este valabil pentru mediile informatice în general – este că mediile de stocare au devenit active. Cu alte cuvinte, operațiunile de căutare, sortare, filtrare, indexare și clasificare, care înainte erau domeniul strict al inteligenței umane, au devenit automatizate. Un agent uman nu mai trebuie să parcurgă sute de ore de supraveghere video pentru a localiza partea în care se întâmplă ceva – un program *software* poate face acest lucru în mod automat și mult mai rapid. Similar, un ascultător uman nu mai trebuie să parcurgă ani întregi de înregistrări audio pentru a localiza o anumită conversație importantă cu o anumită persoană – un *software* poate face rapid acest lucru. Mai mult decât atât, acesta poate, de asemenea, localiza toate celelalte conversații cu aceeași persoană sau alte conversații în care numele său a fost menționat ș.a.m.d.

Ca să ne referim la celebra povestire a lui Borges, nu doar că ordinatele pot realiza hărți la fel de mari sau chiar mai mari decât teritoriul, dar pot fi folosite și pentru a realiza noi tipuri de hărți, imposibil de realizat înainte. În loc de a comprima realitatea la ceea ce autorul consideră a fi momente esențiale, pot fi înregistrate intervale foarte mari ale vieții de zi cu zi, care pot fi, apoi, puse sub controlul unui *software*. Îmi imaginez, de exemplu, un „roman” format din arhivele complete de e-mailuri a mii de personaje, însoțit de o interfață specială pe care cititorul o va folosi pentru a interacționa cu aceste informații. Sau un „film” narativ în care un program pe computer assemblează cadru cu cadru, în timp real, pornind de la arhiva uriașă de înregistrări video de supraveghere, pelicule vechi digitalizate, transmisii de camere web și alte surse media. (Din acest punct de vedere, *Istoria cinematografului* a lui Godard reprezintă un pas important către un astfel de *cinema care folosește baze de date*. Godard tratează întreaga istorie a cinematografului ca pe un material sursă, traversând această bază de date înainte și înapoi, ca și cum un aparat de filmat ar zbura peste un peisaj format din înregistrări vechi.)

După cum am încercat să sugerez în acest eseu, paradigma „metadatării imaginii” poate fi privită ca o problemă care trebuie rezolvată sau ca o oportunitate creativă unică, demnă de a fi explorată. Această paradigmă indică patru direcții pentru cercetarea artistică – o nouă structură/o nouă interfață/o nouă imagine/o nouă scară –, care sunt strâns legate între ele. Noua scară, în ceea ce privește cantitatea de date media disponibile, face dificilă utilizarea eficientă a acestor date fără automatizare. Automatizarea – adică procesarea fișierelor media de către computere – necesită noi formate media structurate, cum ar fi *MPEG-7*, care includ metadata ce descriu semantica datelor. Aceeași schimbare de scară necesită noi interfețe care să permită utilizatorilor umani să navigheze și să acceseze în mod eficient colecțiile media. Dar întrucât interfața poate fi abordată nu doar ca un instrument, ci și ca o formă culturală – un mecanism de „interfațare a realității”, precum și de construire a unei realități noi –, elaborarea unor astfel de interfețe pentru mass-media devine o sarcină importantă pentru artele media/*software* (În timp ce artiștii *new media* au criticat pe larg interfețele *software* existente,

În general, și au dezvoltat multe alternative concrete, în mod surprinzător, până în prezent s-a depus puțin efort pentru a gândi un mod în care putem interfața imagine și alte colecții media în moduri noi.) În cele din urmă, pe lângă crearea de noi structuri și de noi interfețe pentru formele media existente, atât cercetătorii, cât și artiștii lucrează, de asemenea, la noi forme media, inclusiv la noi forme vizuale – noi imagini, care, prin ele însele, „interfațează deja realitatea” în moduri noi.

# Calendarul expozițiilor de artă din România 2023

Diana  
Roman

# BUCUREȘTI

1 decembrie 2022 – 23 martie 2023

Galeria Posibilă

Str. Popa Petre 6, București

## PUBLICATIONS

Artist Dan Perjovschi

Curator Monica Dănilă

8 decembrie 2022 – 14 aprilie 2023

Muzeul Național de Artă Contemporană

Str. Izvor 2–4, Palatul Parlamentului, Aripa E4, București

Sala de Marmură

## DORINA HORĂȚĂU. RECONSTRUCȚIE DE PEISAJ

Artistă Dorina Horățău

Curator Călin Dan

Etajul 3

## ȘTEFAN CÂLȚIA. ÎNSEMNAȚII DINTR-UN TIMP TRĂIT

Artist Ștefan Câlția

Curatori Cătălin Davidescu, Alexandra Manole

14 decembrie 2022 – 26 februarie 2023

MARe – Muzeul de Artă Recentă

Bd. Primăverii 15, București



# MARTHA ROSLER. OCHIUL VORBITOR

Curator Erwin Kessler

28 decembrie 2022 – 30 aprilie 2023  
Muzeul Național de Artă al României  
Calea Victoriei 49–53, București

# M.H. MAXY – DE LA AVANGARDĂ LA SOCIALISM

Parterul Galeriei Naționale  
Curator Călin-Alexiu Stegorean

16 – 29 ianuarie 2023  
Galeria Simeza  
Bd. General Gheorghe Magheru 20, București

# NOI ȘI CEILALȚI ȘI ALTE AMINTIRI – EXPOZIȚIE GRUP „PRISMA”

Artiști Beatrice Anghelache, Matei Avramescu, Bogdana Contraș,  
Vlad-Iulian Fodor, Bianca Ioniță, Antonia Ionescu, Eugen Vasile Iovan,  
Sergiu Moise, Gabriel Smoleac

8 februarie – 8 mai 2023  
MARE – Muzeul de Artă Recentă  
Bd. Primăverii 15, București

# CE-I DE VĂZUT. FOTOGRAFIA ÎN ROMÂNIA DUPĂ 2000

Artiști Lucian Bran, Michele Bressan, Valeriu Cătălineanu, Ioana Cîrlig,

Curatori Bogdan Gîrbovan, Emőke Kerekes, Anton Roland Laub, Virginia Lupu,  
Andrei Mateescu, Patricia Moroșan, Andrei Nacu, Mihai Șovăială  
Michele Bressan, Ioana Iana Șerban

16 februarie – 11 martie 2023

Atelierele Malmaison

Galeria SAC

Calea Plevnei 137C, București

## SCUFIȚA MAGENTA

Artist Dumitru Gorzo

23 februarie – 4 aprilie 2023

Combinatul Fondului Plastic – Galeria Sector 1

Str. Băiculești 29, sector 1, București

## ALIVE IN SIGHT ONLY FOR A SECOND

Artiști Marius Bercea, Răzvan Boar, Sarah Muscalu, Andrei Nacu, Abel Rad,  
Marcel Rusu, Nora Teplan

Curator Horațiu Lipot

1 – 15 martie 2023

Galeria Orizont – UAP

Bd. Nicolae Bălcescu, 23A, București

## SEMNE & NODURI

Artiști Dan Băncilă, Lucian Butucariu, Raluca Claudia Coșaru,  
Sibil Ruxandra Cașaru, Elena Cerepennicova, Vasile Dobre,  
Gabriela Drăghici, Bogdan Hojbotă, Ovidiu Ionescu, George Mafu,  
Ileana Dana Marinescu, Anca Mihăilă, Mihaela Obadă,  
Ioana Andra Panduru, Ioan Paul Popa, Alexandru Don Liviu Roșeanu,  
Ioana Stelea, Roxana Tudor, Mariana Voicu

Curatori Bogdan Hojbotă, Claudia Mușat

9 martie – 8 aprilie 2023

Combinatul Fondului Plastic – IOMO Gallery

Str. Băiculești 29, București

## WOMB— TWO YEAR ANNIVERSARY

# COLLECTION SHOW

Artiști Mircea Cantor, Oana Fărcaș, Adrian Ghenie, Remus Grecu,  
Cathrin Hoffmann, Adéla Janská, Philipp Kremer, Tania Marmolejo,  
Pedro Pedro, Florin Petrachi

3 – 15 aprilie 2023  
Galeria Simeza  
Bd. General Gheorghe Magheru 20, București

# ARTES MECHANICAE

Artist Răzvan Dragoș  
Curator Zuzu Caratănase

20 aprilie – 14 mai 2023  
Galeria Orizont – UAP  
Bd. Nicolae Bălcescu, 23A, București

# SALONUL STICLEI – *IN MEMORIAM* VLADIMIR CIOROIU

Expun 66 de artiști și studenți din țară și străinătate (Irlanda, Germania,  
Polonia, Bulgaria).

21 aprilie – 20 mai 2023  
Galeria Romană  
Bd. Lascăr Catargiu 1, București

# EU, ÎNTRE CER ȘI PĂMÂNT/ *MUNDUS 3*

Artist Doru Tulcan

26 aprilie – 15 iulie 2023  
Catinca Tăbăcaru Gallery  
Calea Giulești 14, etaj 3, București

# *IT WILL NOT BE SIMPLE, IT WILL NOT BE LONG*

Artist            Ioana Stanca  
Curator        Diana Marincu

6 mai – 10 iunie 2023  
Combinatul Fondului Plastic – Galeria Nicodim  
Str. Băiculești 29, București

# MARIAN ZIDARU: *INFERNO 2.0* *SUMMA DANTESCA*

12 mai – 25 iunie 2023.  
Galeria Anca Poterașu  
Str. Popa Soare 26, București

# *OUR HOUSE IS CUT OUT OF SOFT WALLPAPER*

Artist            Orit Ishay  
Curator        Cristina Stoenescu

15 mai 2023 – 17 septembrie 2023  
Muzeul Național de Artă al României  
Calea Victoriei 49–53, sector 1, București

# NICOLAE GRIGORESCU – PICTOR AL ETHOSULUI ROMÂNESC

Parterul Galeriei Naționale  
Curator-coordonator        Călin-Alexiu Stegorean

15 – 26 mai 2023  
Galeria Căminul Artei – UAP  
Str. Biserica Enei 16, București

# MATRICI ȘI LIRICE II

Artist Teodor Arghir

24 mai – 6 august 2023

Muzeul Național al Țăranului Român, Sala Tancred Bănățeanu  
Șoseaua Pavel D. Kiseleff 3, București

# PATRIMONIUL LUI IVAN PATZAICHIN

Artiști Teodor Graur, Mircea Cantor, Virgil Scripcariu, Oláh Gyárfás,  
Dan Vezentan, Dan Perjovschi, Matei Câlția, Alex Talambă, Alina Șerban,  
Bogdan Iancu, Monica Stroe, Sorin Istudor, Kalliopi Dimou,  
Esenghiul Abdul, Nicolas Triboi, Nicu Ilfoveanu, Dragoș Asaftei,  
Dragoș Lumpan, Emi Gheorghe, Oana Radu Turcu, Mani Gutău,  
Ana Preda, Charlie Ottley, Hypno, Electric Brother, Rusalka, Subcarpați  
și partenerii tradiționali ai ecosistemului creativ PATZAIKIN.

Curator Teodor Frolu

25 mai 2023 – 1 octombrie 2023

Muzeul Național de Artă Contemporană  
Str. Izvor 2–4, Palatul Parlamentului, Aripa E4, București

Etajul 3

# INDIGO (DESPRE ECATERINA VRANA)

Curator Simona Vilău

Sala de Marmură

# CARLOS AMORALES. NOR NEGRU

Artist Carlos Amoraes  
Echipa curatorială

Cristina Bută, Monica Dănilă, Edith Lázár, Ann Mbuti, Adrian Notz,  
Cristina Stoenescu, Georgia Țidorescu

29 mai – 9 iunie 2023

Galeria Căminul Artei – UAP

Str. Biserica Enei 16, București

## GRUP 34

**Artiști** Silvia Stoica, Cezar Atodiresei, Cătălin Bălescu, Laurențiu Midvichi, Marius Barb, Arthur Bota, Alexandru Mărginean, Mirela Iordache, Marinella Dumitrescu, Viorica Jahn, Gheorghe Coman, Ceoceanu Bogdan, Andrea Nagy, Mircea Iacob, Cristi Brănescu, Angelica Alexa, Mihai Glodeanu, Sorin Ienulescu, Yan Su, Liviu Stoicoviciu, Nicolae Ispas, Liviu Epuraș, Horia Cristina, Adrian Dică, Florin Mihai, Laura Niculescu, Cornelia Gherlan, Teodor Ștefan, Dragoș Lupu, Ion Achițenie, Elena Dăscălescu, Marius Burhan, Mihai Perca, Ioana Streinu.

**Organizatori** Mircea Mureșan, Marius Barb

17 iunie – 29 iulie 2023

Combinatul Fondului Plastic – Galeria Nicodim

Str. Băiculești 29, București

## GALERIA NICODIM, *BUCHAREST:* 10 YEARS

**Artiști** Ángeles Agrela, Isabelle Albuquerque, Niklas Asker, Răzvan Boar, Chloe Sai Breil-Dupont, Michiel Ceulers, Liang Fu, Dominique Fung, Adrian Ghenie, Devin B. Johnson, Rae Klein, Philipp Kremer, Tali Lennox, Larry Madrigal, Ciprian Mureșan, Katherina Olschbaur, Pedro Pedro, Jorge Peris, Thania Petersen, Daniel Pitin, Cristian Răduță, Nicola Samori, Șerban Savu, Ioana Stanca, Moffat Takadiwa, Ecaterina Vrana

26 iunie – 17 august 2023

MARe – Muzeul de Artă Recentă

Bd. Primăverii 15, București

## CENTENAR RIOPELLE BESTIAR VOLANT

**Curator** Yseult Riopelle



---

27 iunie – 16 iulie 2023

Muzeul Național al Țăranului Român, Sala Media  
Șoseaua Pavel D. Kiseleff 3, București

## SPAȚIUL PROLETAR

Artist Vladimir Păun Vrapciu  
Curator Petru Lucaci

---

6 iulie – 9 septembrie 2023

Galeria Suprainfinit  
Str. Mântuleasa 22, București

## PELES DUO × PETER JACOBI

Artiști Barbara Wolff, Katharina Stoeber, Peter Jacobi  
Curator Suzana Vasilescu

---

3 august – 12 octombrie 2023

SAC – Spațiul de Artă Contemporană  
Str. General Berthelot 5, București

## MAREA SCHEMĂ GENERALĂ A TUTUROR LUCRURILOR

Artist Nicolae Comănescu  
Expoziție realizată în parteneriat cu H'art Gallery

---

13 – 24 septembrie 2023

Muzeul Național al Țăranului Român, Sala Acvariu  
Șoseaua Pavel D. Kiseleff 3, București

## „AICI A FOST CÂNDVA O APĂ” – EXPOZIȚIE LABORATOR

Artiști Alexandra Boaru, Alexandra Moț, Alexandru Vârtej,  
Andreea Pielescu, Lena Ciobanu, Maria Trifon, Matei Emanuel,

Mentori Petra Maria, Raluca R. Gorgos  
Maria Manda, Monica Stroe, Bogdan Iancu  
Coordonator proiect Dana Pârvulescu

---

13 septembrie – 22 octombrie 2023

Salonul de Proiecte

Clădirea Universul, etajul 1, Str. Ion Brezoianu 23–25, București

## THE TERRITORY IS NOT THE MAP

Artiști studioBASAR (Alex Axinte & Cristi Borcan), Oleksandr Burlaka,  
Samir Harb, Anastasia Ryabova, Eliza Trefaș, Kristin Wenzel  
(cu Bogdan Bălan, Alice Gancevici & Remus Pușcariu,  
Dana Andrei, Maria Persu)  
Curator Michael Baers

---

15 – 30 septembrie 2023

Galeria Simeza

Bd. General Gheorghe Magheru 20, București

## INTERFLOW

Artiști Anca Boeriu, Brîndușa Bontea, Ruxandra Călăraș, Ilie Chioibaș,  
Maria Cioată, Oana May Isar, Rodica Lomnășan, Mariea Petcu,  
Matei Șerban, Cristian Tarbă  
Curator Mariea Petcu Chioibaș

---

18 – 28 septembrie 2023

Galeria Căminul Artei – UAP

Str. Biserica Enei 16, București

## PEISAJ CONTEMPORAN

Artiști Ion Achițenie, Angelica Alexa, Alexandru Andronache,  
Beatrice Anghelache, Ion Anghel, Marius Barb, Ionuț Barbu,  
Dalina Bădescu, Georgian Barbieru, Brîndușa Bontea, Athur Bota,  
Gențiana Bota, Dragoș Botezat, Diana Brăescu, Marius Burhan,  
Mariana Câmpeanu, Teodora Chinschi, Ilie Chioibaș,  
Maria Petcu Chioibaș, Andrei Ciubotaru, Costică Cioc,  
Simion Ciumeică, Nicolae Comănescu, Gheorghe Coman,  
Bianca Andreea Constantin, Vadim Crețu, Marius Cristea, Mircea Cuza,  
Elena Dăscălescu, Raluca Ilaria Demetrescu, Adrian Dică,  
Cristina Dimuș, Alexandra Cristina Dogaru, Elena Drăgulelei,  
Liviu Epuraș, Radu Florea, Irina Florescu, Marius Frățilă,

Claudiu Victor Gheorghiu, Cornelia Gherlan, Cristina Georgescu,  
Adalgiza Harabagiu, Oana Isar, Sorin Ienulescu, Viorica Jahn,  
Eusebiu Josan, Georgiana Josan, Petru Lucaci, Rodica Lomnășan,  
Dragoș Lupu, Dodo Marinescu, Bogdan Mateiaș, Florian Mihăilescu,  
Florin Mocanu, Mircea Mureșan, Florin Mihai, George Moscal,  
Laurențiu Midvichi, Vasile Mureșan Murivale, Jorge Mafu,  
Laura Niculescu, Vasile Pop Negreșteanu, Roland Pangrati,  
Bogdan Pelmuș, Magdalena Pelmuș, Cosmin Paulescu Cozo,  
Emilia Persu, Gheorghe Pogan, Eugen Raportoru, Alexandru Rădvan,  
Daniel Răgușitu, Andrei Romocean, Ile Ștefi, Toni Stanciu,  
Iris Teodorescu, Andrei Tudoran, Yan Su, Gheorghe Zvărici

Curatori Marius Frățilă, Ilie Chioibaș

27 septembrie 2023 – 8 ianuarie 2024

MARe – Muzeul de Artă Recentă

Bd. Primăverii 15, București

## EFECTUL PICASSO

În parteneriat cu Musée National Picasso – Paris

29 septembrie – 29 octombrie 2023

Galeria CAV Multimedia

Str. Biserica Enei 16, București

## TOWARDS A NEW DOMESTICITY

Artiști Arthur Cordier, Valentino Russo, Gabrielle Stemmer, Ariane Toussaint

Curator The Balcony

2 – 13 octombrie 2023

Galeria Căminul Artei – UAP

Str. Biserica Enei 16, București

## ALBAT/TABLA, IN MEMORIAM CEZAR ATODIRESEI

Artist Silvia Stoica

4 octombrie – 12 noiembrie

Galeria Galateea Contemporary Art

Calea Victoriei 132, București

# VERDE, QUE TE QUIERO VERDE (INSTALAȚIE CERAMICĂ)

Artist Cristina Bolborea

7 – 15 octombrie 2023  
Combinatul Fondului Plastic  
Str. Băiculești 29, București

## DIPLOMA SHOW 2023

Artiști 130 de absolvenți ai universităților de artă din România  
Un proiect The Institute

15 octombrie – 15 noiembrie 2023

# SALONUL NAȚIONAL DE ARTĂ CONTEMPORANĂ S.N.A.C. 2023

Galeria S.E.N.A.T., UNAgaleria, The Institute, Art Safe, Galeria IOMO  
Combinatul Fondului Plastic, Strada Băiculești 29, București  
Muzeul Național al Literaturii Române, București  
Muzeul Satului „Dimitrie Gusti”, Sala Focșa  
Galeria Simeza  
Galeria Căminul Artei  
Galeria Orizont  
Galeriile de Artă ale Academiei Române

Manager de proiect

Petru Lucaci, președintele Uniunii Artiștilor Plastici

Curator general

Ruxandra Dreptu, președinta Filialei Critică și Istoria Artei

Echipa curatorială

Diana Roman, Ileana Ștefănescu, Mădălina Mirea, Elena Dumitrescu,  
Corina Duma, Dorina Horățău, Anca Boeriu, Ana Negoită,  
Alexandra Runcan, Mihai Băncilă, Ion Anghel

Artiste și artiști

Au participat peste 300 de membri ai Uniunii Artiștilor Plastici  
din București și din filialele teritoriale.

---

2 noiembrie 2023 – 31 martie 2024

Muzeul Național de Artă Contemporană

Str. Izvor 2–4, Palatul Parlamentului, Aripa E4, București

Parter

# ALMA REDLINGER. PIERDEREA INOCENȚEI

Curator

Călin Dan

Etajul 4

# VICTORIA ZIDARU. ZIUA ÎNTÂI

Curator

Ruxandra Demetrescu

Sala de Marmură

# EUGEN RAPORTORU. PATRIMONIU

Curator

Călin Dan

---

4 noiembrie 2023 – prezent

Centrul Artelor Vizuale Multimedia

Str. Biserica Enei 16, București

# *DESKTOP STUDIES*

Artiști

Cezar Mocan, Nicoleta Mureș, Vitaly Yankovy, Claudia Brăileanu,  
Marta Mattioli, Flaviu Rogojan, Dragoș Dogioiu, Diana Gheorghiu,  
Anastasia Manole, Datejuice, 3Delusional, Antonia Corduneanu,  
Maria Băcilă, Herne Hiili

---

15 noiembrie – 3 decembrie 2023

Galeria Mobius

Piața Amzei 13, sector 1, București

# PLUSMINUS

Artist Radu Pandele

16 noiembrie 2023 – 10 februarie 2024

Galeria Posibilă

Str. Popa Petre 6, București

# CERCURI

Artist Nicu Ilfoveanu

Curator Anca Verona Mihuleț

18 noiembrie – 16 decembrie 2023

Atelierele Malmaison

Calea Plevnei 137C, București

Galeria Ivan

# *DRAWING FOR ONESELF*

Artiști Florina Coulin/Ion Grigorescu

20 noiembrie 2023 – 4 ianuarie 2024

Galeria Orizont – UAP

Bd. Nicolae Bălcescu, 23A, București

# DOUĂ POVEȘTI ÎN BUCUREȘTI

Artist Anca Mihăilă

Curator Ovidiu Ionescu

# TIMIȘOARA

15 decembrie 2022 – 15 aprilie 2023

Muzeul Național de Artă Timișoara

Piața Unirii 1, Timișoara

# PAUL NEAGU. O RETROSPECTIVĂ



Curatori Friedemann Malsch, Magda Radu, Georg Schöllhammer  
Cocurator MNArT  
Andreea Foanene

15 februarie – 5 mai 2023  
Galeria Jecza  
Calea Martirilor 51/52–53, Timișoara

# TEXTURI ALE MEMORIEI. CINCI DECENII DE CREAȚIE PETER JACOBI ȘI RITZI JACOBI

Curator Thomas Hirsch

17 februarie – 28 mai 2023  
Muzeul Național de Artă Timișoara  
Piața Unirii 1, Timișoara

# VICTOR BRAUNER: INVENȚII ȘI MAGIE

Curator Camille Morando

17 februarie – 30 aprilie 2023  
Kunsthalle Bega  
Calea Circumvalațiunii 10, Timișoara

# *YOU ARE ANOTHER ME— A CATHEDRAL OF THE BODY*

Artist Adina Pintilie  
Curatori Cosmin Costinaș, Viktor Neumann

4 mai – 30 noiembrie 2023  
Cazarma U  
Piața Mărăști 2, Timișoara

# DUPĂ SCULPTURĂ/ SCULPTURĂ DUPĂ

Artiști Andreea Albani, Andrei Arion, Radu Comșa, Arantxa Etcheverria, Camilia Filipov, Vlad Olariu, Bogdan Rață, Larisa Sitar, Lera Kelemen (expoziția AWOL – *Absent without Official Leave*, curatoriată de Horațiu Lipot), Terence Muskiwa (curator: Catinca Tăbăcaru)

Curatori Sorina Jecza și Attila Kim  
prin Fundația TRIADE și Attila Kim & Architects

# MONUMENTAL ȘI EFEMER. MEMORIA SCULPTATĂ

Artiști George Apostu, Mircea Cantor, Andrei Cădere, Ioana Ciocan, Reka Csapo Dup, Doru Covrig, Darie Dup, Teodor Graur, Grupul „Sigma”, Peter Jacobi, Peter Jecza, Aurelia Mihai, David Morar, Ciprian Mureșan, Paul Neagu, Ion Nicodim, Mihai Olos, Alexandru Păsat, Silvia Radu, Mircea Roman, Elena și Marcel Scutaru, Virgil Scripcariu, Aurel Vlad, Victoria Zidaru

Curator Ioana Vlasiu

# MATERIA VIE / *RESPONSIVE MATTER*

Artiști Dan Vezentan, Ambrus Nimbert, Ioana Sisea, Adrian Kiss, Alexandra Satmari

Curator Alina Șerban

19 mai – 16 iulie 2023

# BIENALA *ART ENCOUNTERS* TIMIȘOARA, ED. A V-A

# RINOCERUL MEU NU ESTE UN MIT: ARTĂ, ȘTIINȚĂ, FICȚIUNI

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Locații  | platforme <i>artist-run</i> (Avantpost, Balamuc, Baraka, Lapsus, Nava C2, Simultan) și spații neconvenționale de expunere – depoul de tramvaie al Timișoarei, atelierelor Faber, un depozit în proximitatea Mega Image sau cinema Victoria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Artiști  | Nora Al-Badri, Carlos Amoraes, Korakrit Arunanondchai, Zheng Bo, Floriana Cândea, Anetta Mona Chișu, Alina Cioară, Ioana Cîrlig, Giulia Crețulescu, CROSSLUCID, András Cséfalvay și Lukáš Likavčan, Chiril Cucu, Stoyan Dechev, Rohini Devasher, Megan Dominescu, Albrecht Dürer, Arantxa Etcheverria, Constantin Flondor, Naomi Rincón Gallardo, Kata Geibl, Anna Godzina, Liat Grayver și Marcus Nebe, Veronika Hapchenko, Libby Heaney, Eugen Ionesco, IRWIN, Maren Dagny Juell, Zhanna Kadyrova, Hortensia Mi Kafchin, Patricia Kaliczka, knowbotiq, Nataša Kokić, Christopher Kulendran Thomas, Alicja Kwade, Kazimir Malevich, Sakib Rahman Mizanur, Gregor Mobius, Sebastian Moldovan, Farah Mulla, Ciprian Mureșan, Muzeul Antichităților, Sahil Naik, Maria Nalbantova, Janiv Oron, Christodoulos Panayiotou, Katarina Petrović, Pors & Rao – Aparna Rao și Søren Pors, Pushpamala, Cristian Răduță, Tabita Rezaire, Anca Munteanu Rimnic, Pipilotti Rist, Karin Sander, Dimitar Solakov, Saša Tkačenko, Kata Tranker, Vitto Valentinov, Mihaela Vasiliu (Chlorys), Sorina Vazelina, Christian Waldvogel |
| Curatori | Cristina Bută, Monica Dănilă, Edith Lázár, Ann Mbuti, Cristina Stoenescu și Georgia Țidorescu, Adrian Notz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

30 septembrie 2023 – 28 ianuarie 2024

Muzeul Național de Artă din Timișoara

Piața Unirii 1, Timișoara

# BRÂNCUȘI: SURSE ROMÂNEȘTI ȘI PERSPECTIVE UNIVERSALE

Curator Doina Lemny

13 octombrie 2023 – 11 februarie 2024

Kunsthalle Bega

Calea Circumvalațiunii 10, Timișoara

# RĂSUCIREA. 5 NIVELURI PENTRU

# EDIFICAREA BANATULUI ETERN

Artiști Horia Bernea, Ștefan Bertalan, Ion Condiescu, Roman Cotoșman,  
Cristian Dițoiu, Constantin Flondor, Dani Ghercă, Ion Grigorescu,  
Ana Maria Micu, Ciprian Mureșan, Paul Neagu, Sorin Neamțu,  
Mihai Olos, Șerban Savu, Liviu Stoicoviciu, Napoleon Tiron și  
Bogdan Vlăduță  
Curatori Călin Dan, Celia Ghyka

## CRAIOVA

20 aprilie – 11 iunie 2023  
Muzeul de Artă Craiova, Palatul Jean Mihail  
Calea Unirii 15, Craiova

# ȘI TOTUȘI PICTURĂ

Artist Dana Constantin  
Curator Ruxandra Demetrescu

17 iunie – 31 august 2023  
Muzeul de Artă Craiova, Palatul Jean Mihail  
Calea Unirii 15, Craiova

# ZILELE UNUI COLOS

Artist Alexandru Rădvan  
Curatori Cătălin Davidescu, Diana Dochia

22 iunie – 22 septembrie 2023  
Muzeul de Artă Craiova – Centrul „Constantin Brâncuși”  
Calea Unirii 15, Craiova

# UNARTE – ECLECTIC

Artiști Nicolae Coșniceru, Gabriela Cozma, Robi Boșcai, Alexandru Popa,  
Tavi Angheluș, Andrei Predescu, Toma Ștefănescu, Cristina Țepeș,  
Anca Țintea, Alexandru Preoteasa, Mihai Smeu, Nadina Stoica,  
Ana Pascu, Teodora Rotaru, Lena Ciobanu, Delia Prodan, Antonio Vitalia,  
Eva Chapkin, Maia Vieru, Cristina Bîrlădeanu, Ștefan Cheșu,  
Nuria Gioroceanu, Răzvan Șumilă, Bianca Voicu  
Curator Daniel Constantinescu

## CLUJ-NAPOCA

28 iunie – 16 iulie 2023

Muzeul de Artă Cluj-Napoca

Piața Unirii 30, Cluj-Napoca

### KANCSURA. VREAU SĂ TE PĂSTREZ!

Artist Kancsura Istvan

Curator Radu Șerban

27 iulie – 9 septembrie 2023

Galeria PARTER

Str. Iuliu Maniu 3, Cluj-Napoca

### CORNEL BRUDAȘCU/ ȘTEFAN BERTALÁN

Curator Mihai Pop

5 octombrie – 5 noiembrie 2023

## MAI MULT CA REALUL

Artiști Alexandru Antik, Datejuice/Irina Bako, Adrian Grecu,  
Mihai Grecu, Titus Hora, kinema ikon, Marta Mattioli, Tudor Păsat,  
Taietzel Ticalos, Mihai Zgondoiu

Curator Horea Avram

## CONSTANȚA

1 iulie – 31 august

Muzeul de Artă Constanța

Bd. Tomis 82–84, Constanța

### BIENALA NAȚIONALĂ DE PICTURĂ, EDIȚIA A II-A

Expun peste 100 de artiști, membri ai UAP din România.

6 septembrie – 30 noiembrie 2023

Muzeul de Artă Constanța

Bd. Tomis 82–84

# TU

Artist

Aurel Vlad

# SIBIU

16 septembrie – 8 octombrie 2023

Muzeul Național Brukenthal

(Palatul Brukenthal, Casa Albastră, Muzeul de Artă Contemporană)

Piața Mare 4–5, Sibiu

Spații partenere conexe (Turnul Sfatului, Centrul Cultural „Habitus”)

Piața Mică 1–4, Sibiu

# SCAF 2023 – FESTIVALUL INTERNAȚIONAL DE ARTĂ CONTEMPORANĂ DE LA SIBIU

Expun peste 150 de artiști, din 22 de țări și de pe cinci continente.

Curatori

Ana Negoită, Alexandra Runcan







# anu

anu.nu

3503

Revista  
Universității Naționale de Artă  
București

2971-8503  
2971-8503  
Editura UNArte

ISSN  
ISSN-L  
©