





Small white card with illegible text pinned to the wall.



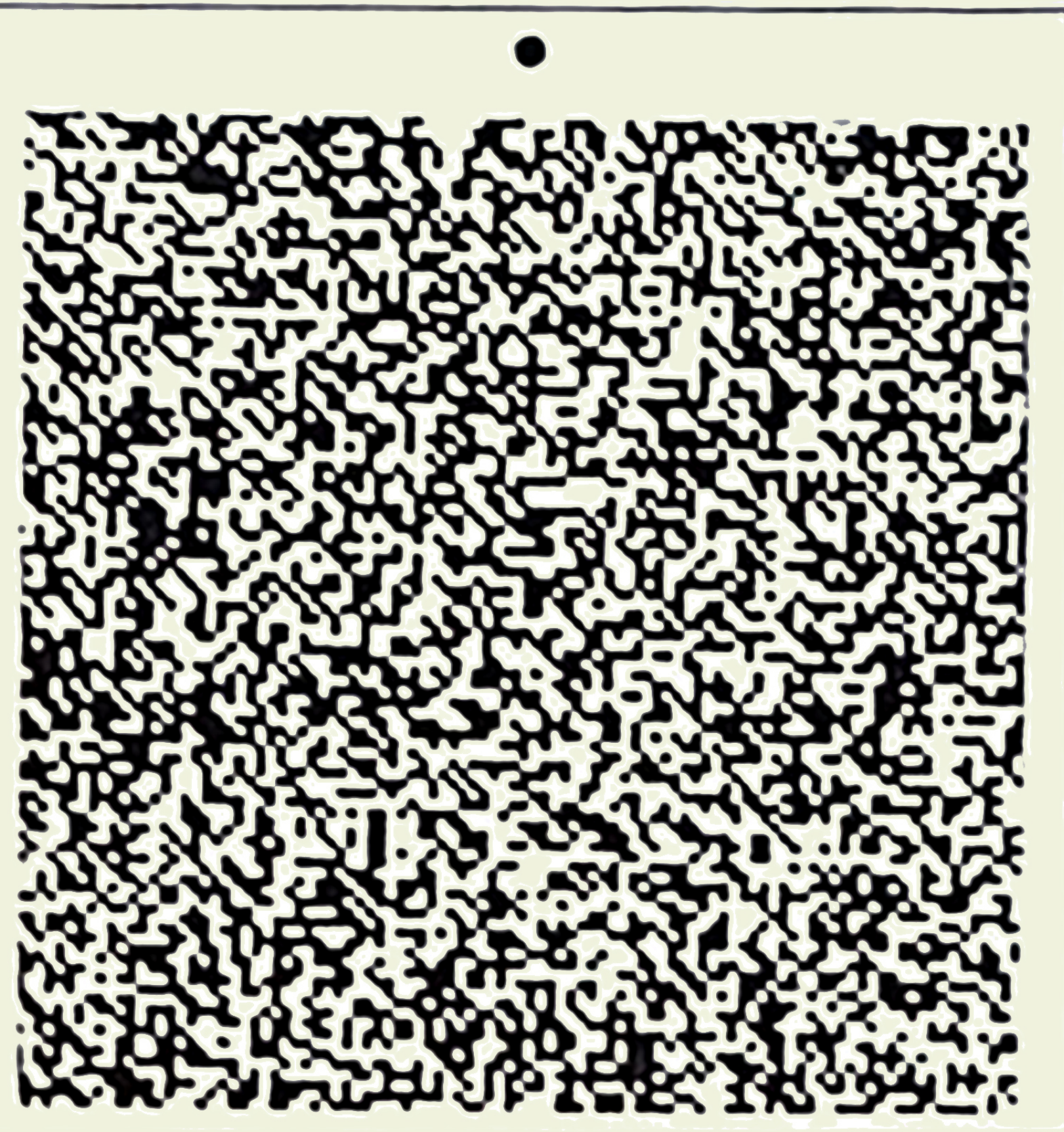
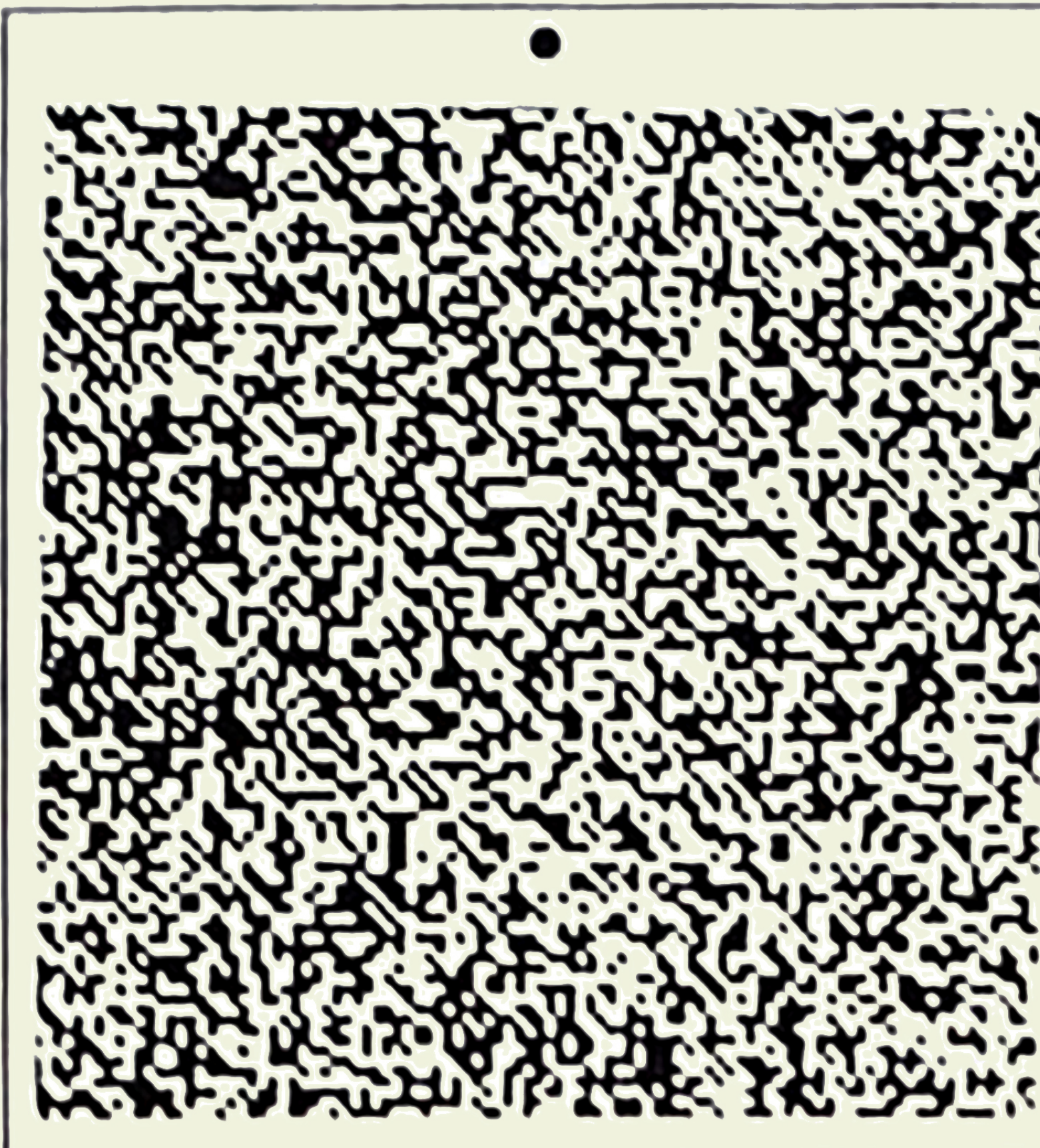
pinnal, uurisid vanas Kreekas Eukleides, renessansi ajastul Leonardo da Vinci, hiljem René Descartes. Uuema aja kunsti ajaloos näeme niisuguste püüdluste avaldumist alates 19. sajandi lõpul tekkinud modernses kunstis ning optilises tehnoloogias, nagu fotograafia, stetoskoopia ja kinematograafia.

Mingi motiivi lõputul kordamisel on kummaline jõud viia inimest illusioonide maailma: lõpuks tuleb hetk, millest alates sõna või muusikakatkend võtab algsest mingi täielikult erineva koe. See kehtib ka visuaalsete kujundite kohta. Nimelt inglane David Brewster 1844. aastal, kui ta vaatas ristatud silmadega ühe klotsijäljendiga korduvtrükkimise teel tehtud seinatapeeti, nn. peidetud sügavusefekti. Selliselt vaadates võib tasapinnal asuv korduvkujundite väli «hü-pata» algsest täiesti erinevasse sügavusmaailma. Sügavusefektialtid korduvkujundid esinevad mitte ainult seinatapeedil, vaid ka tavalistel esemetel meie ümber, nagu kangaste ja kootud kampsunite mustriid, katuse- ja põrandakivid. See nähtus oli teadlastele tuntud juba natuke aega varem. 1830. aastal teatas Charles Wheatston Londoni Kuninglikule Ühingule, et väikesed erinevused kujundite vahel, mis peegelduvad kahele silmale, tekitavad kolme ruumi sügavuse nägemise aistingut.

Nägemistaju uuringud arvutiga

Järgmine suur edasimineku sellel alal oli alles 1960. aastal. Siis leiutas Bela Julesz (ungarlasest emigrant USA-s) juhuslik-täpp pinna varjatud kolmemõõtmelisuse. Töötades *Bell Telephone Research Laboratories* juures, mis omas siis ühe võimsama arvutikeskuse Ühendriikides, arvas ta alguses, et kõnesolev sügavusefekt tuleb esile mõlema silma võrkkesta pinnal. Edasised uurimused näitasid, et see esineb tegelikult kesknärvisüsteemi kõrgtasandil, peaaegu. Oma eksperimentides kasutas ta sügavusefekti uurimisel kaht kõrvuti asetsevat, arvutil programmeeritud, kuid näiliselt juhuslikena tunduvat täppidega kaetud pildivälja palja silmaga vaatamiseks – üht vasaku, teist parema silma jaoks. Kuigi Ju-

Kolmemõõtmelise meelepete saavutamise varaseim soov avaldub koopamaalingutes: juba nendes kuulsates, mis tehtud Lascaux's Prantsusmaal 15 000 aastat tagasi. Loomade kujutised on seal maalitud ettekavatsetult kivipaisumustele, mis võibisevas tõrvikuvalguses näivad ehmatamapanevalt elusarnaste-na. Küsimust, kuidas saavutada sügavusmuljet kahemõõtmelisel



□ Üks esimesi juhuslik-täpp-pildipaare kolmemõõtmelisuse vaatamiseks. Bela Julesz, 1960.

leszi meetod äratas paljude väimuinimiste, eriti kunstnike, suurt huvi ning päästis valla omamoodi pöörde taju psühholoogias, oli see oma kahe pildi meetodiga raskesti kasutatav (joon 1).

Ja siis, üheksateist aastat hiljem avastas Christopher Tyler (kes alustas oma teadlasteed Julesz'i alluvuses Bell Laboratooriumides), uue, ühe pildi juhuslik-täpp-kolmemõõtmelisuse. Seda on väga kerge pildi pinnalt avastada ja vaadata.

Bell Laboratooriumide üks meeldivamaid külgi oli see, et pärast uurijate tööpäeva lõppu võisid õhtuti arvuteid kasutada kunstnikud ja muusikud. Nii tekkis seal loominguine õhkkond, mis innustas arendama niisugust arvutikunsti, mis oli suguluses samas teostatavate nägemistaju uuringutega. Esimesed uurimused, millega Tyler seal tegeles, käsitlesid uut lähenemisviisi palja silmaga vaadeldava kolmemõõtmelise nägemise mõistmisel.

Kuid alles mitu aastat hiljem, siis kui Tyler töötas Smith-Kettlewell Instituudis San Franciscos, leidis ta lahenduse. Arvesse võttes seinatapeedi efekti, taipas ta, et korduvtsükkel, mis oli kontrollitud soovitud kolmemõõtmelise sügavuse informatsiooni abil arvutis, kutsus esile korduvad kujundid, milliseid ristatud silmadega vaadates tekib täis-sügavuse mulje. Ühes-

koos arvutiprogrammeerijaga töötas Tyler välja arvutiprogrammi, mis võimaldas seinatapeedi efekti kohandada ühe pildi juhuslik-täpp välja taha peidetud sügavusmulje saavutamiseks. Sellise pildi programmeerimine õnnestus esmakordselt 1979. aastal. Enne seda olid kõik palja silmaga vaadeldavad kolmemõõtmelised efektid saavutatud kaht kõrvuti asetsevat pilti kasutades. Tyleri ühe pildi meetod esindab enam kui tehnoloogilist edasiminekut, see annab võimaluse luua suurejooneliste sügavusefektidega kunstiteoseid (joon. 2).

Kaks kõrvuti asetsevat silma

Visuaalse tehnoloogia aluseks televisiooni ekraanil on punktide tähendusrikas korras-tamine tasasel pinnal. Kahemõõtmeline juhuslik-täpp-kunstiteos omab sellele lihtsale üldomadusele lisaks veel kolmemõõtmelised varjatud kujundid, kui pilti vaadata ristatud silmadega. Ruumilise efekti kättesaamise hõlbustamiseks maalikunstnik Pühas Kolmainus: parem silm (Isa), vasak silm (Poeg), mõistus (Püha Vaim). Dali kasutas kahe kõrvuti asetseva maali meetodit.

pillu pildile heites kerkib täppi-de väljast esile imepärane kolmemõõtmeline maailm.

Kogu selle nähtuse taga on tõsiasi, et me vaatame samas suunas kahe kõrvuti asetseva silmaga. Kumbki neist näeb maailma veidi erinevast vaatenurgast. See võimaldab tajuda ümbritsevat kolmemõõtmelisena, sest meie ajud sulatavad kokku maailma kaks samaaegset pilti. Tyleri meetod kasutab üht pildivälja mõlema silma jaoks. See koosneb sadadest arvuti abil horisontaalsetesse ridade-sse järjestatud täppipaaridest, petmaks aju, selleks et saaksime näha kogu tervikut haarava sügavusmuljelise vaatepildina.

Tänapäeval on paljud kunstnikud mitmel pool maailmas siirdunud arvutustehnikat kasutades varjatud kolmemõõtmelisi kujundeid sisaldavate kompositsioonide loomise teele. Siinjuures ei tohi me unustada, et neist üks esimesi oli suur sürrealistlik maalikunstnik Salvador Dali oma viimastel elukümnenditel. Näiteks maaliga «Kümme retsepti surematusele» juhatab ta meid sügavusefekti nägemiseni Pühas Kolmainus: parem silm (Isa), vasak silm (Poeg), mõistus (Püha Vaim). Dali kasutas kahe kõrvuti asetseva maali meetodit.

Kolmemõõtmelisuse saavutamiseks on olnud huvitatud paljud kunstnikud: eriti nn. tsükloobi tajust, mida arendas Bela Julesz 60ndatel aastatel. Üks niisugune kunstnik on Šveitsis sündinud, kuid New Yorgis töötav Alfons Schilling. Alguses oli ta huvitatud Belli laboratooriumides tehtavast tööst, aga 1974. aastal alustas oma juhuslik-täpp-meetodi väljakujundamist. Selle juures ei kasutanud ta kordagi arvuti abi, vaid maal- lis peast otse lõuendile täpselt välja rihitud täppide ridu (võte, mida arvutiga arendas hiljem Tyler). Kuid pärastpoole kujutab ta oma akrüüllõuenditel osaliselt kattuvaid sirgeid ja kaar- jaid jooni ning tasapindu, mis muutuvad kolmemõõtmeliseks, kui neid vaadata ühe silmaga läbi prisma.

Eelpool kirjeldatud tapeedi mustri tehnika suhteline lihtsus on teinud sellest käepärase võtte paljudele kunstnikele. Nii on kaks kunstnikku, sakslane Eff Ludeki ja inglane Michael Frank, kes töötavad nime all

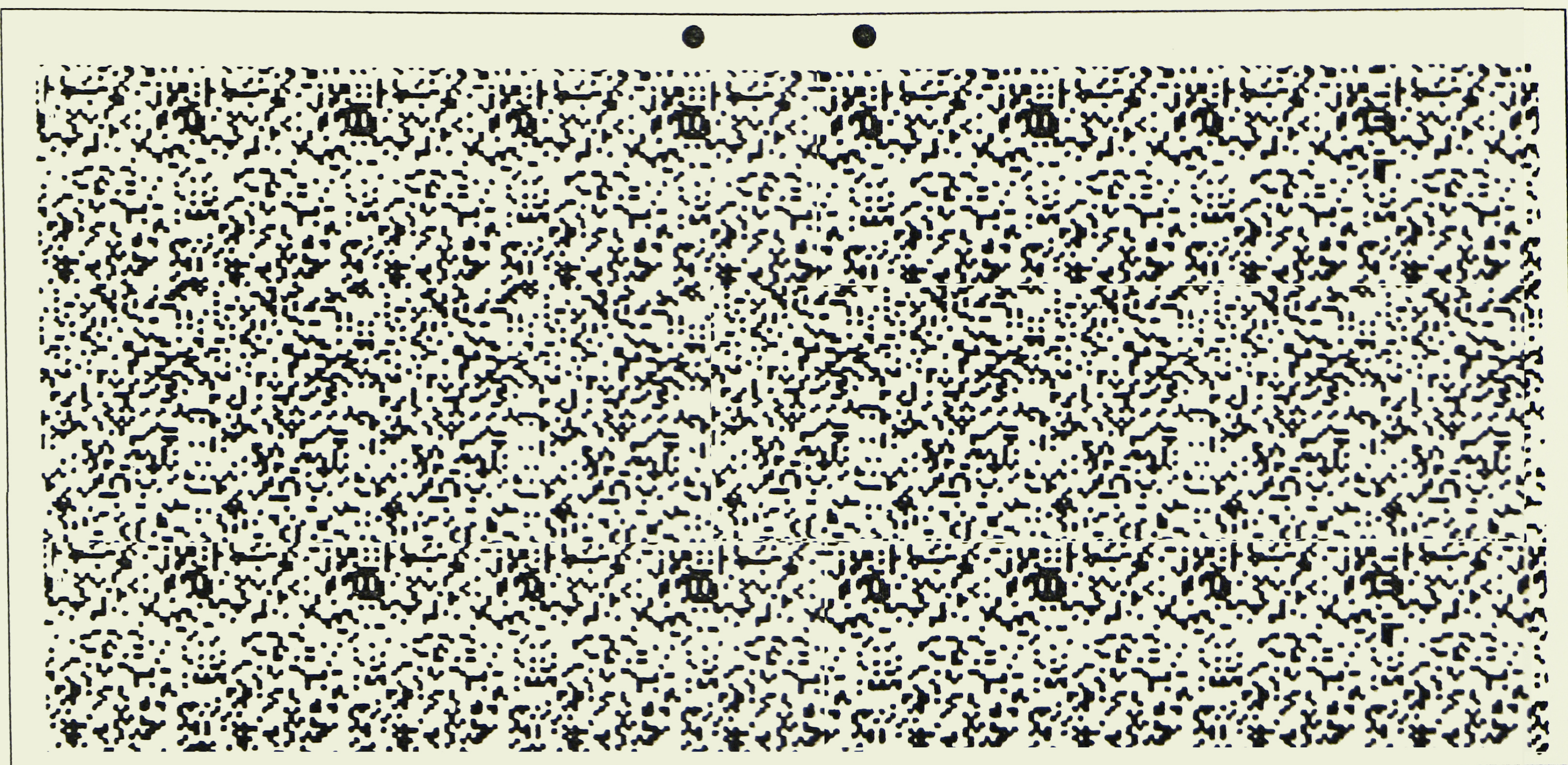
«DIN», arendanud keeruka ent värvirikka juhuslik-täpp-kolmemõõtmelisuse variatsiooni, mida nad nimetavad värvivälja stereogrammiks. See tehnika nõuab mingi põhikujundi välja loomist ja sellesse kolmemõõtmelisuse andmestiku sissetoomist. Tööde vaatamisel saavutatakse seisund, mis kutsub esile sühhedeelilisi elamusid.

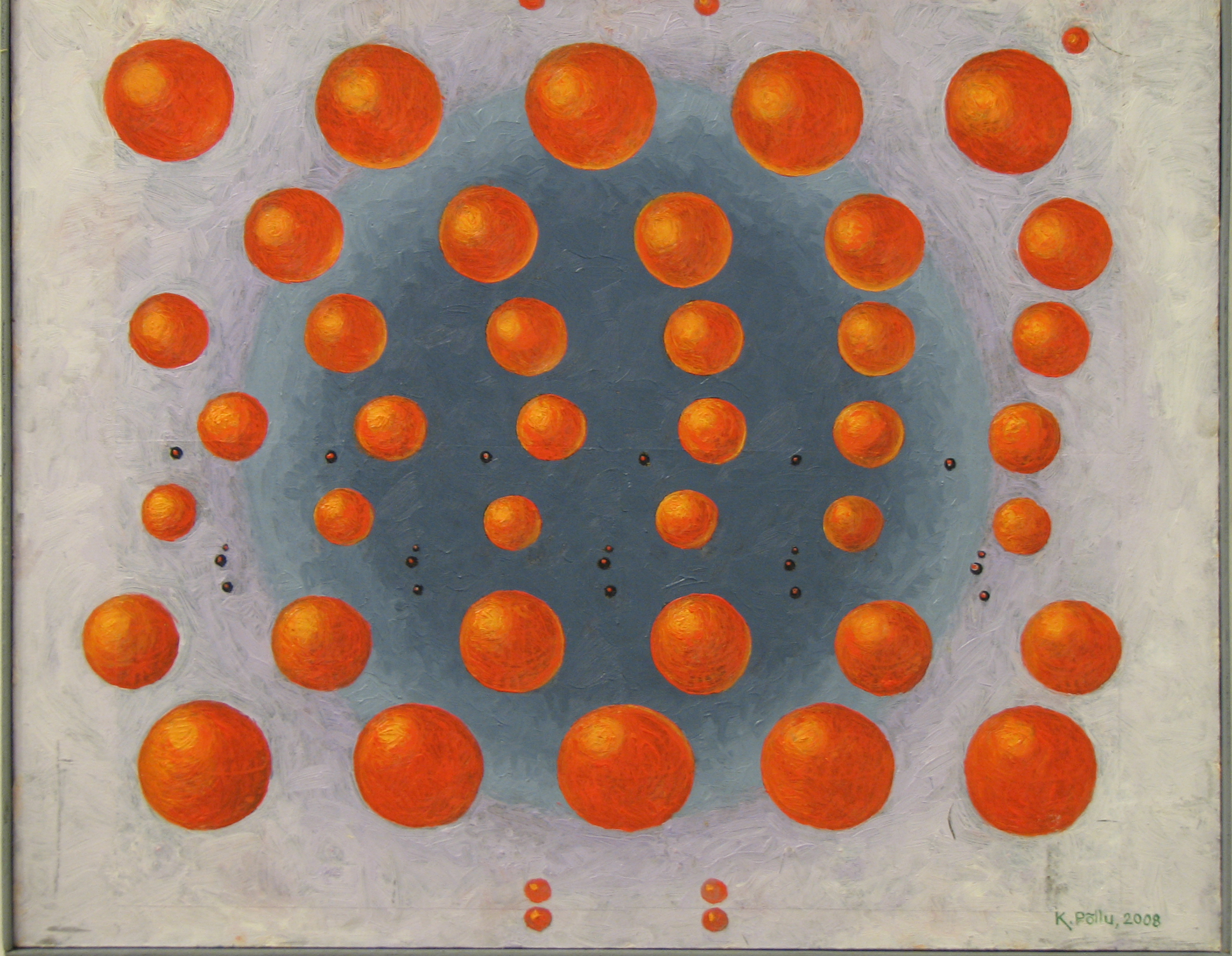
Neljamõõtmeline kunst

Viimasel ajal on kunstnikud ja teadlased üritanud jõuda neljamõõtmelise kunsti loomiseni. Juba Marchel Duchamp arvas, et pöörlevate kolmemõõtmeliste objektide vaatepilt võiks luua neljamõõtmelisuse aistingut. Kui kahemõõtmelisel tasapinnal on võimalik luua näilist kolmemõõtmelisust, siis võiks seda viimast avardada ruumiaistingut- le toetudes kaugemalegi. Energiline Bostoni skulptor David Birsson töötabki juba «hüperstereograafilise» kunsti loomisel, pannes pöörlema oma skulptuurid, mille vaatamisel peab kasutama erilist vaatamistehnikat. Tony Robbins USA-s ja Koji Mijazaki Jaapanis on teised, kes püüdlevad neljamõõtmelise kunsti loomise õnnestumise hetke poole.

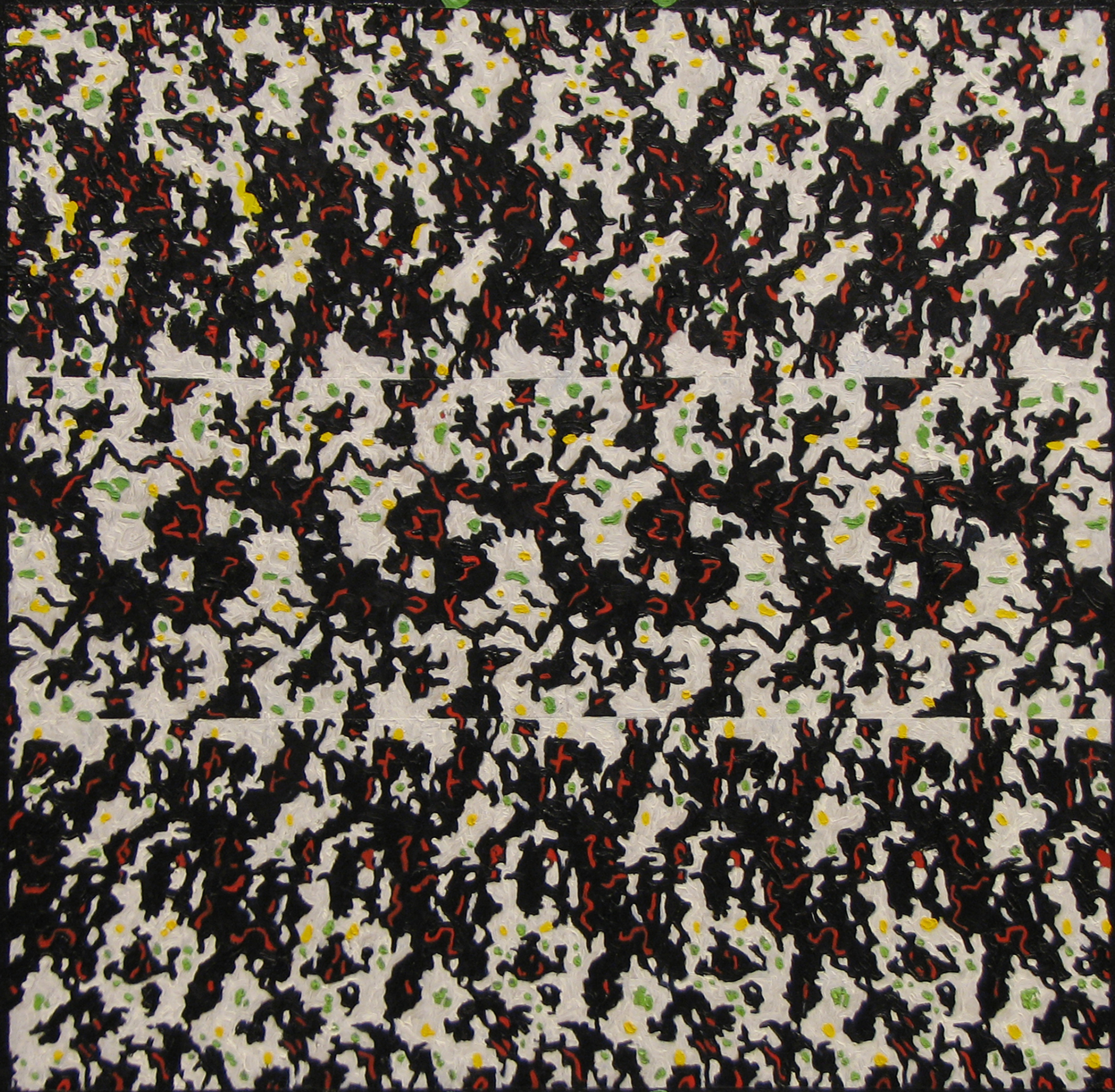
Nagu nägime, on 60ndate aastate op-kunstnike ideid edasi arendatud. Tänapäeval on kolmemõõtmelised kujundid kõige sagedamini peidetud juhuslike-na näivatesse, käsitsi või arvuti- masinal loodud mustritesse. Kui meie silmad on neid vaadates leidnud õige fookuskauguse. «hüppavad» kolmemõõtmelised kujundid esile. Püüdlük pingutus kõige selle väljatoomiseks on omamoodi rituaal, see on meditatsiooni vorm, mis lubab unetartetusse langeda, eemale igapäevaelu üksluisest tegelikkusest. See on puhas röömu aisting, mis annab meile eelaimuse uuest, kolmanda aastatuhande inimkonnale omasest kultuuri- keskkonnast.

KALJO PÖLLU





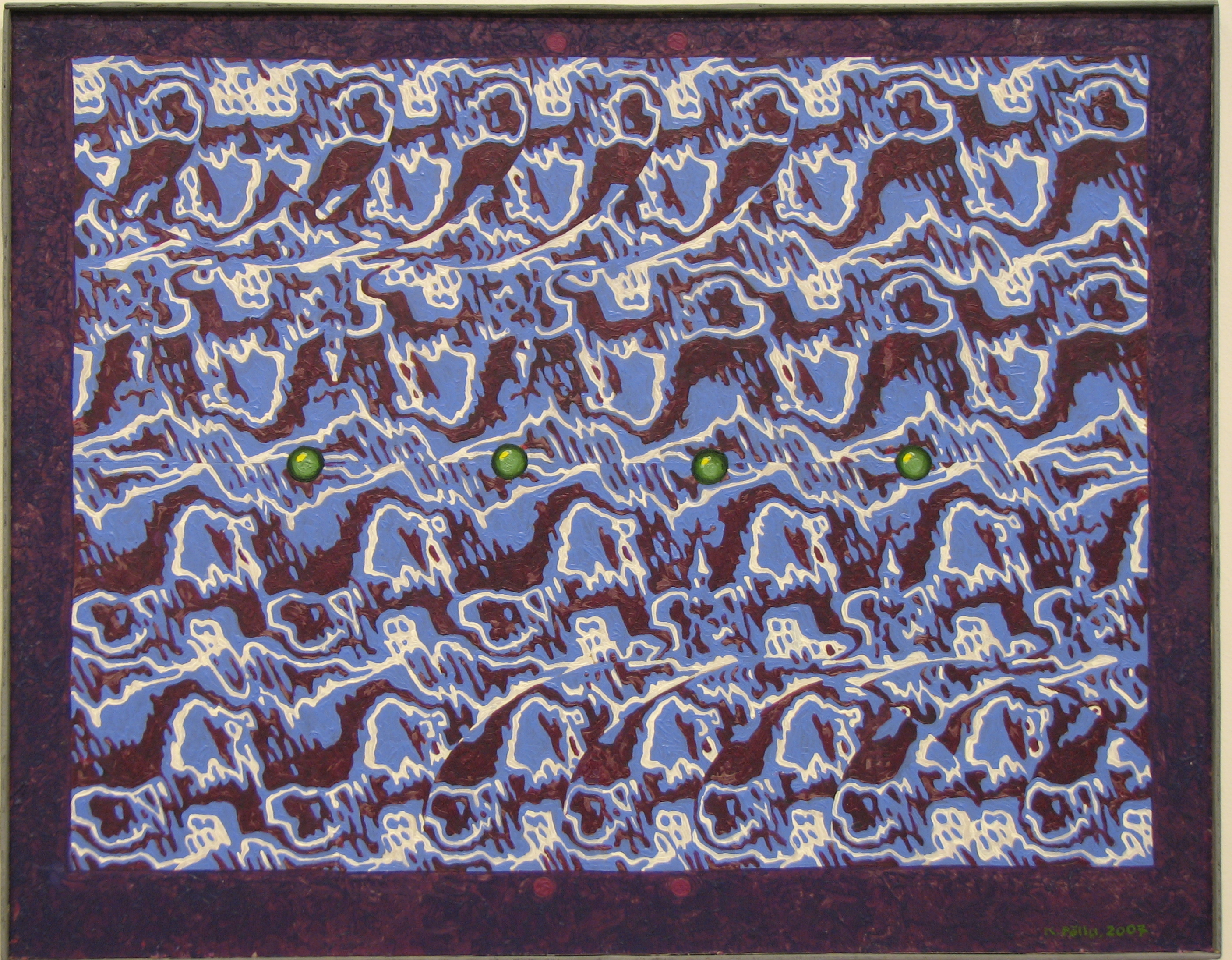
K. Pöllu, 2008



Kui Te vaatate pildi serva
punkti ••• veidi silmi kät
tekib näiliselt kolm punkti
süü suunate oma pilgu pildi
imeist ruumilist maailma.

If you look little squint
dots ••• in the bottom
picture in the way that th
into three dots •••••
your eyes in the middle o
you will see a miraculous t
nal world.

Booz Allen



P. P. 2003

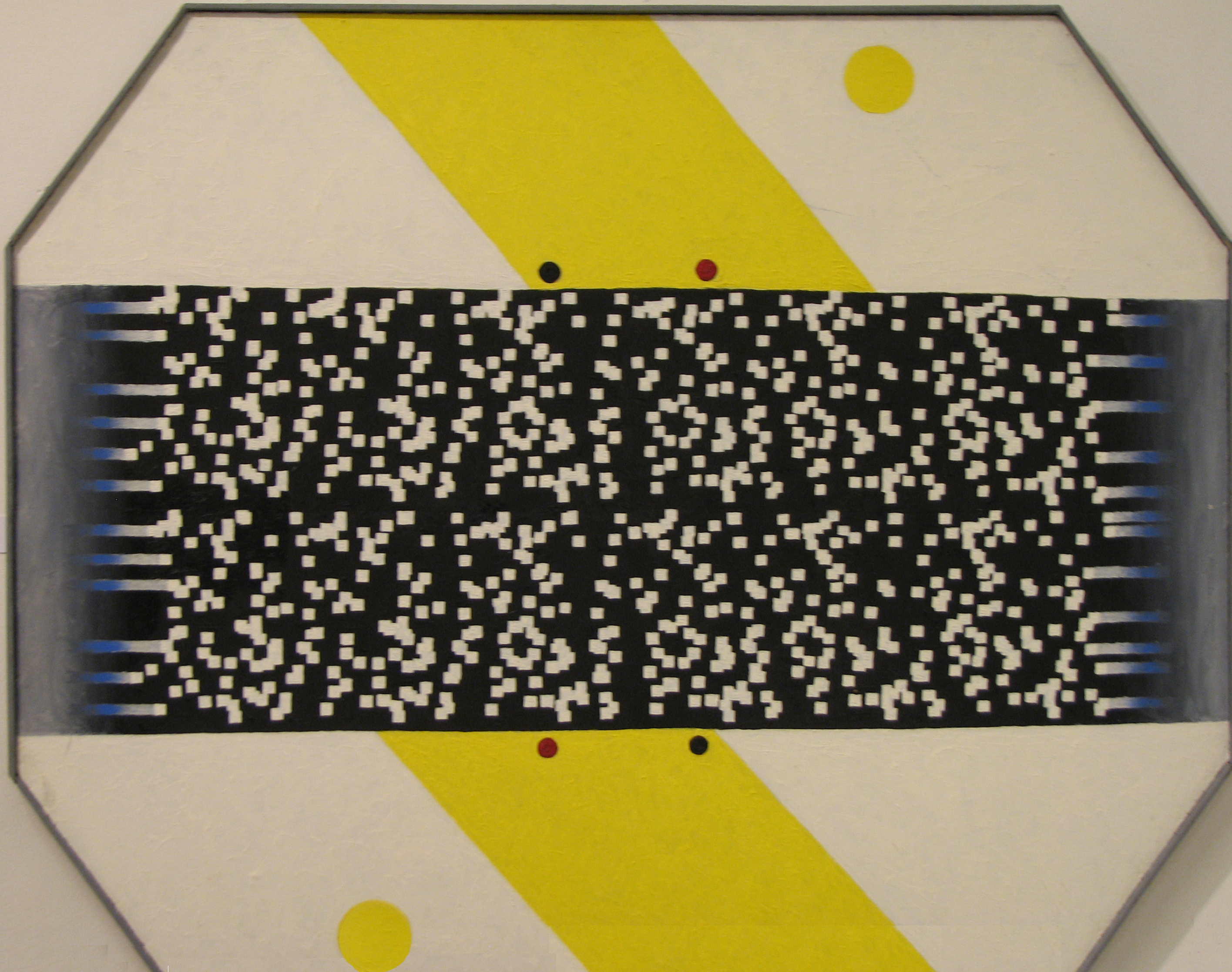


K. Põllu, 2007



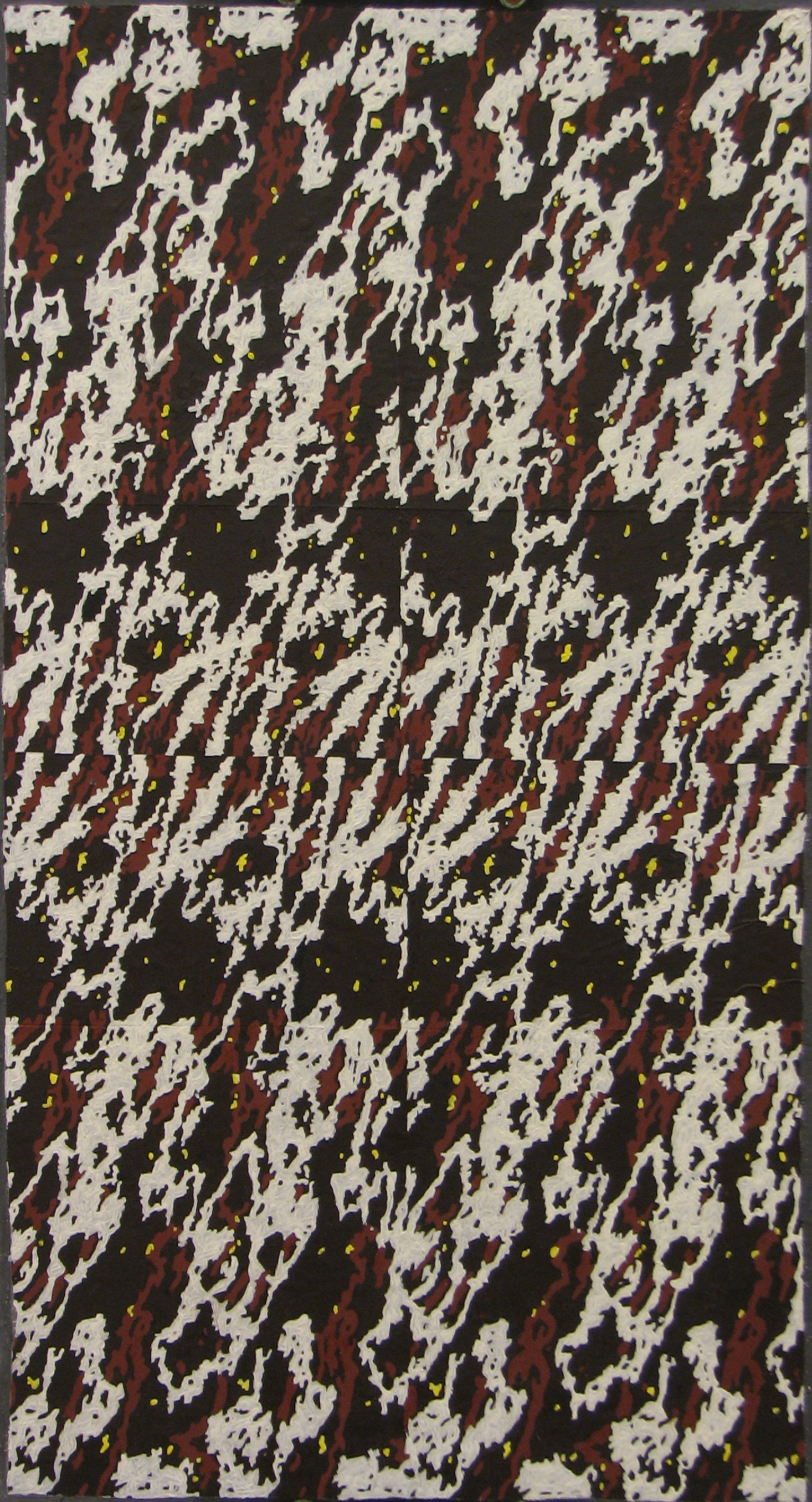
K. Pöllü, 2006

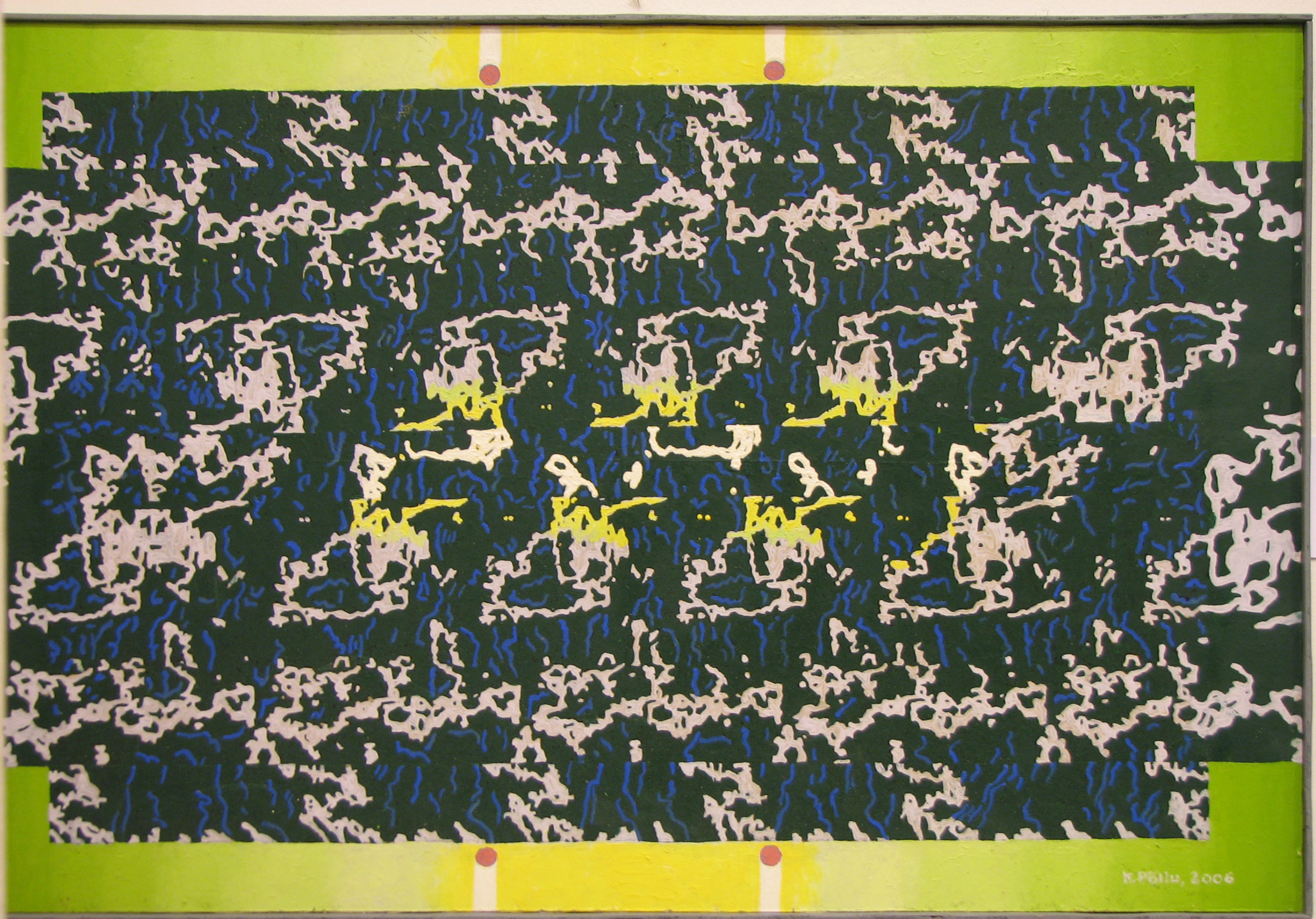






K. P. 1114 2503

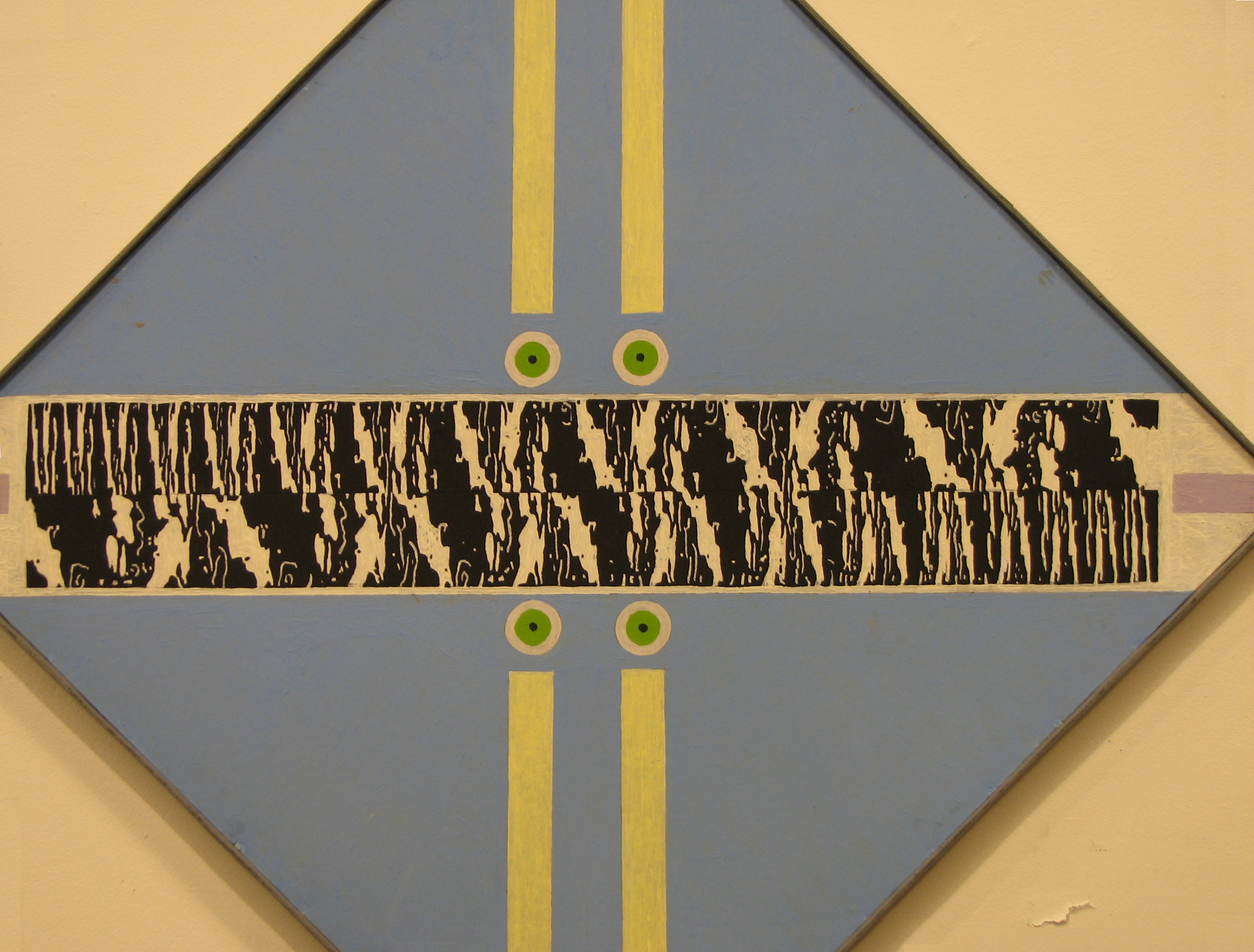




К.Р.Білім, 2006



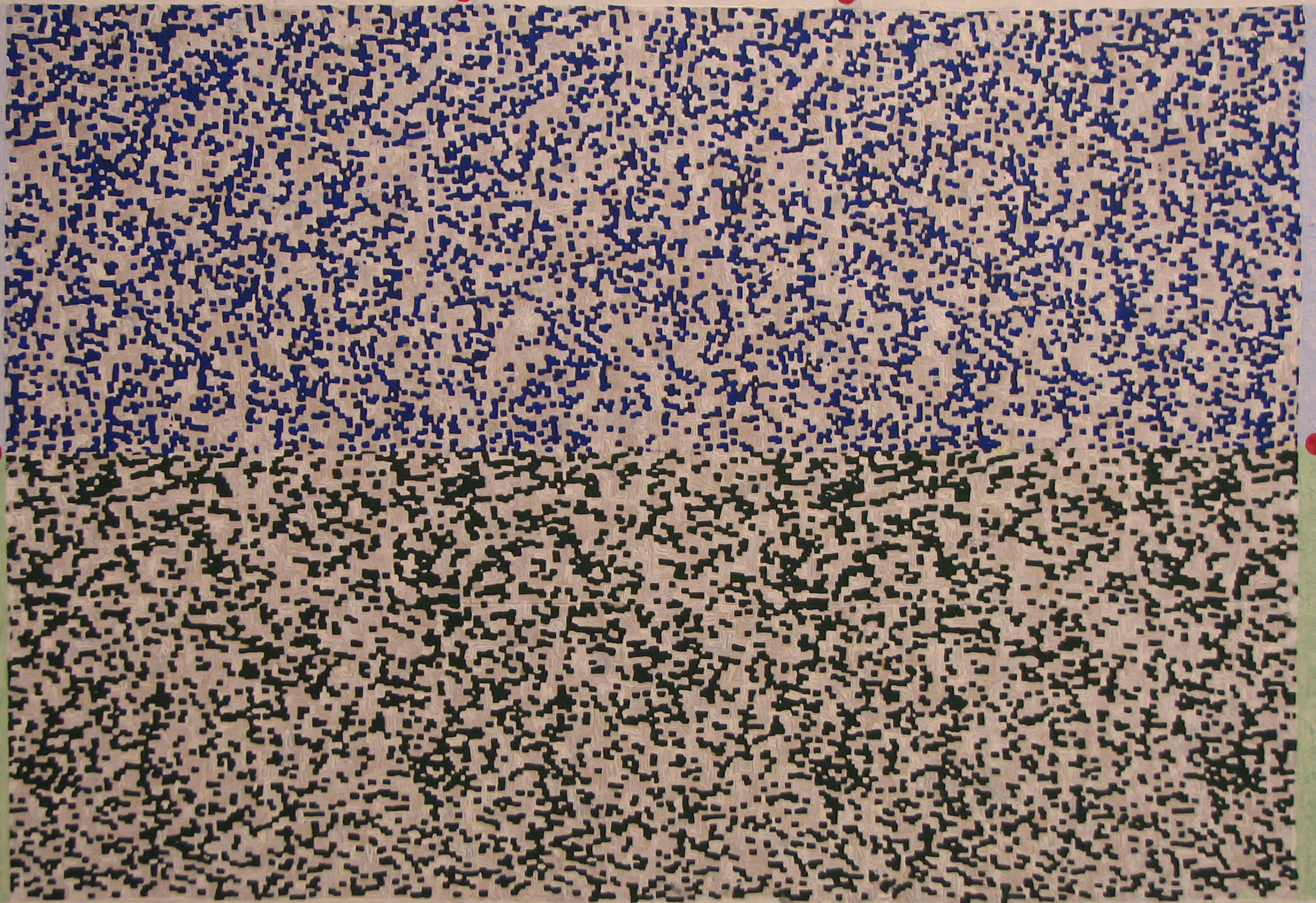
K. Paitu, 2008



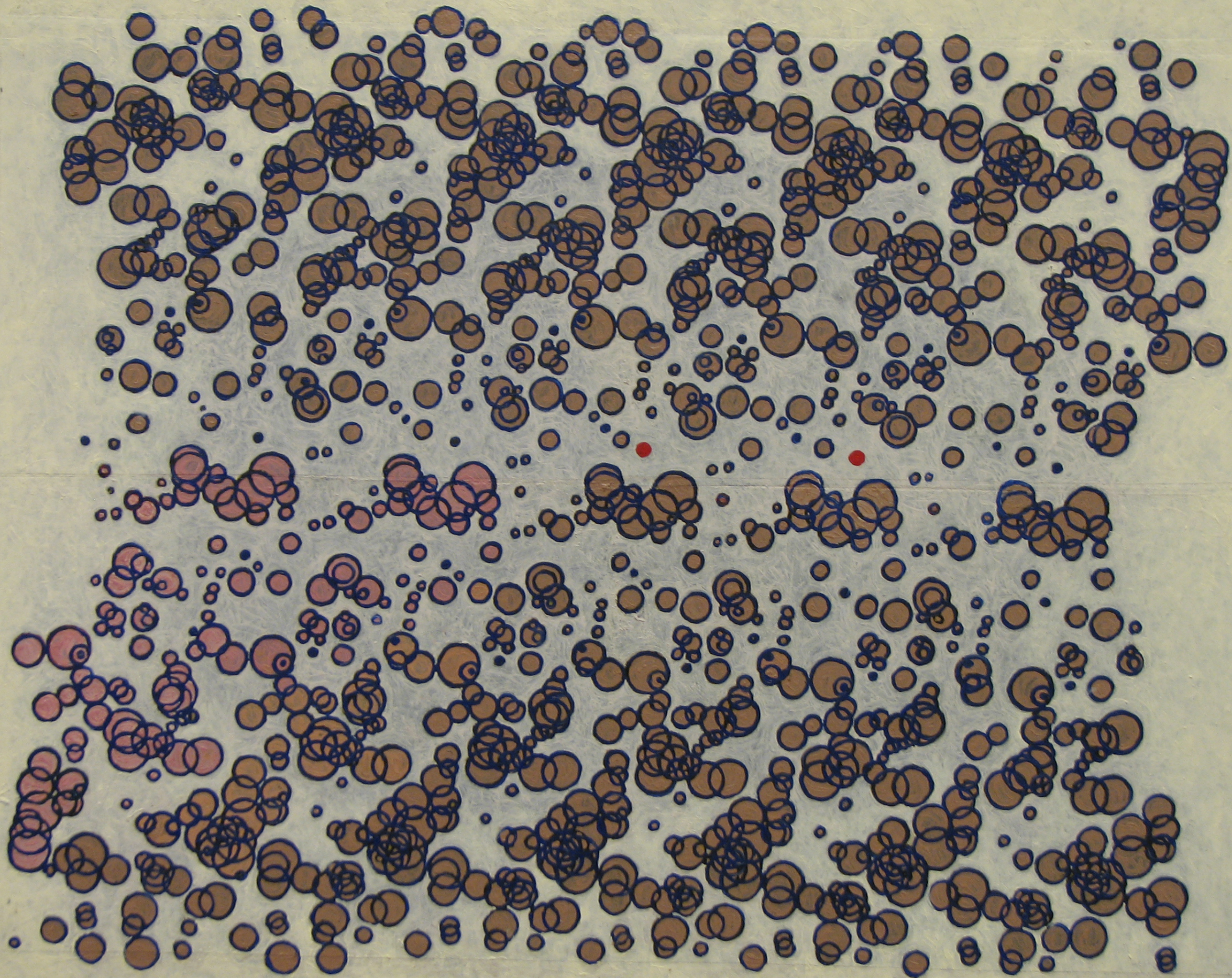


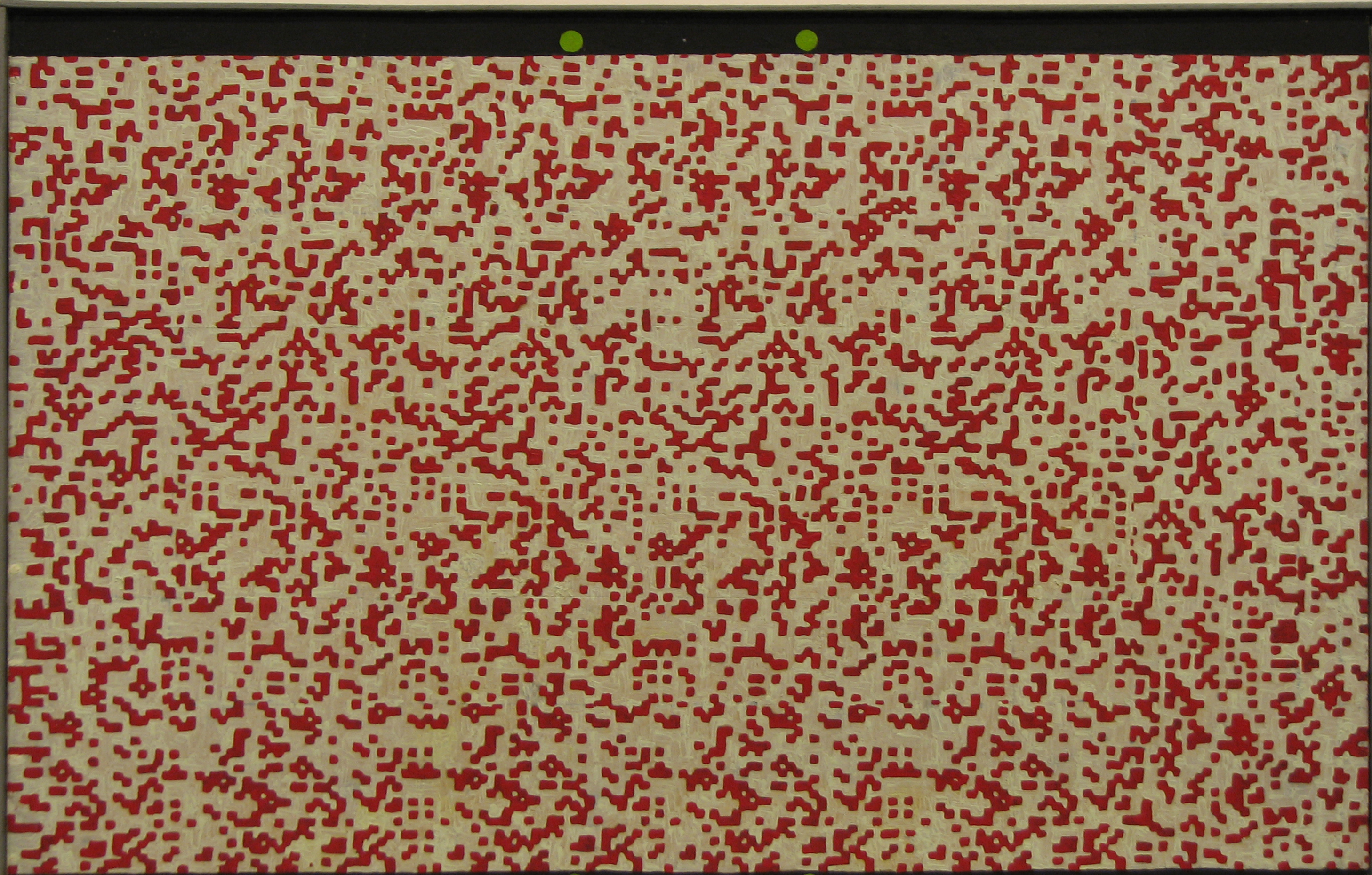




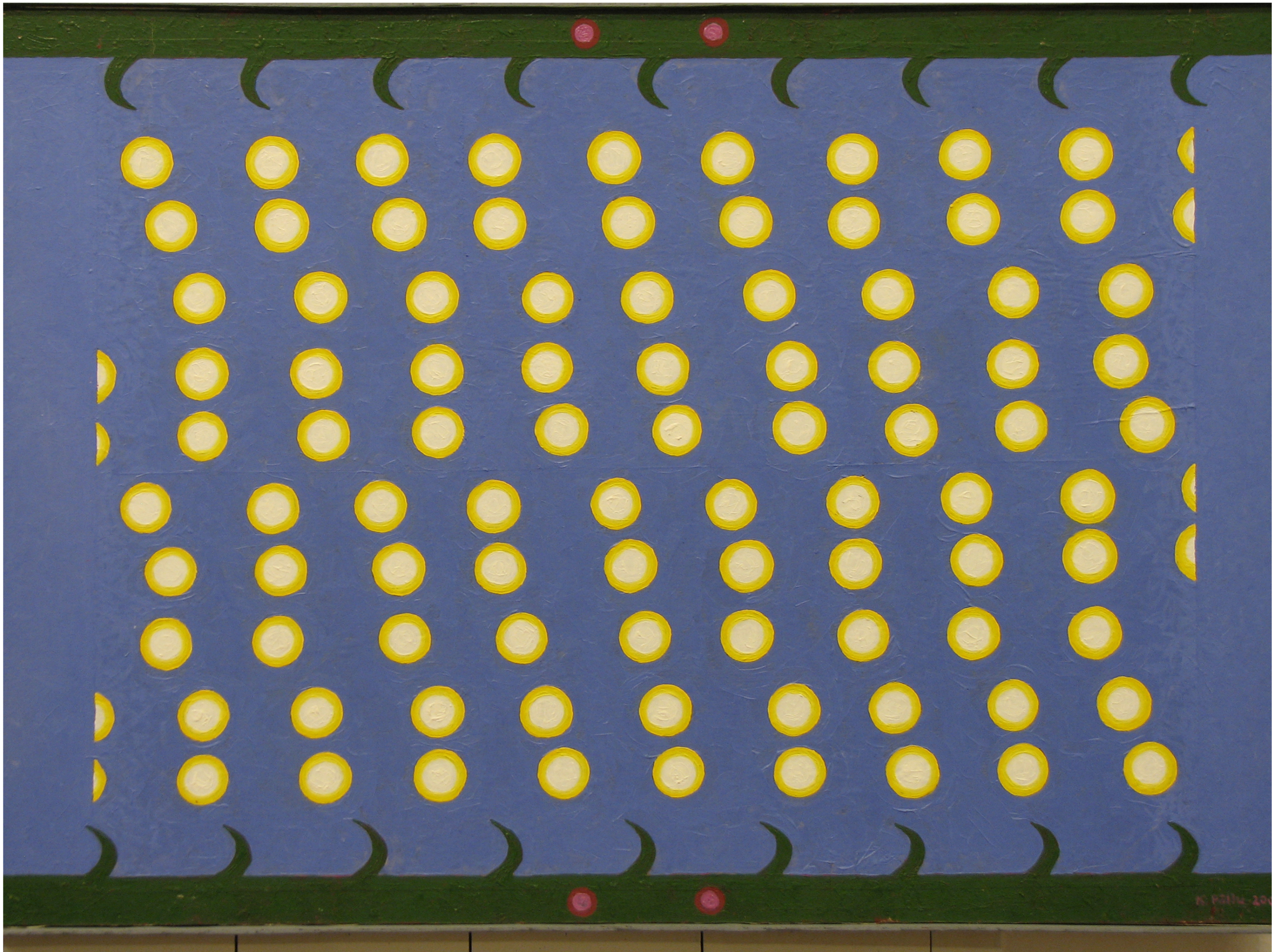


K. Pölli, 2007





K. Pöllü, 2007





K. Pöllu, 2008

