

*Floridai Egyetem, Gainesville
Művészetpszichológiai Intézet*

A MŰVÉSZI ÉSZLELÉS KVANTUM ASPEKTUSAI

ROBERT DE BEAUGRANDE

1. Az észlelés és a meghatározottság

1.1. Különböző kutatási célokra számos felfogás alakult ki az észlelés folyamatáról. A klasszikus „kísérleti tervek” jól működtek abban a keretben, amely az észlelést úgy kezeli, mint a bemenet (input) viszonylagosan meghatározott és passzív regisztrálását. Ez az elrendezés a vizsgálati személyek feletti ellenőrzés maximális szintjét tette lezte fel. E keretben a megfigyelt mérési varianciát nem alternatív észlelési stratégiáknak, hanem a bemenetek eltéréseinek tulajdonították. Állati kondicionálás esetén például az állatnak pusztán a „jó” inger (például a táplálék) és a „rossz” inger (például az áramütés) között kellett különbséget tennie; a kutatást nem érdekelte az, hogy pontosan *hogyan* észlelte vagy értelmezte az állat ezeket az ingereket. Ilyen kísérleti állatoknál az egyedül figyelembe veendő értelmezés talán csak maga a válasz.

1.2. Emberi kísérletekben az észlelés szerepe kevésbé volt közvetlenül kezelhető, mivel az emberi észlelés nyilván bonyolultabb, mint az állatok észlelése. A kutatás kezdetekor ezt a problémát úgy próbálták korlátok közé szorítani, hogy a vizsgálati személyek olyan „értelmetlen” elrendezéseket kaptak, mint az értelmetlen szavak, számok vagy formák (például GIBSON, 1942). Ez az eljárás nyilvánvalóan feltételezi azt, hogy az észlelés igen valószínűen determinisztikus, közvetlen és egységes abban az esetben, ha korábbi ismeretek és tapasztalatok nem vonódnak be. A kísérletező betaníthatja a kísérleti személyt új „asszociációkra”, úgy, hogy pontosan ellenőrzött feltételek között pusztán a bemenetet variálja.

1.3. A való életben azonban nagyon félrevezető, ha valamit látszólag értelmetlenül észlelünk, különösen ha sürgősen reagálnunk kell rá. Sokkal nehezebben tanulnánk meg 100 összefüggéstelen számból vagy értelmetlen szóból álló listát, mint egy 100 szavas költeményt, mivel a költeményt sokkal könnyebb összefüggő „tömbökben” észlelni. Ugyanakkor „ugyanazt” a költeményt számos különböző módon észlelhetjük, s így a determináltság szép feltevése igen problematikusává válik. Az értelmetlen anyag észleléséről szóló feltevés is kétséges lehet. Mivel az embereknek igen ritkán kell ilyen anyagot észlelniük, stratégiáik nem lehetnek egyformák, hanem nagyon egyediek.

1.4. Az a gyanúm, hogy általában bármi olyan próbálkozás, ami az észlelést determinisztikussá és egyöntetűvé próbálja tenni a jelentés szerepének minimálisra csök-

kentésével, áldozattal jár. Minél determinisztikusabb a kísérleti helyzet, annál kevésbé determinisztikus kapcsolata a mindennapi észleléssel. Az emberek jobban egyetértenek egymással, amikor például napfelkeltét vagy naplementét látnak, a hely és a körülmények nagy variabilitása ellenére, mint amikor egy semmit sem ábrázoló rajzot észlelnek, mint például a hírneves RORSCHAH (1921) tesztben.

1.5. A pszichológiai paradigmák fokozatos eltolódását követően az észlelést kezdték egyre kevésbé úgy tekinteni, mint passzív és közvetlen leképezést, determináltságot azonban nem kérdőjelezték meg komolyan. A „nyom elvonási” megközelítés keretében (vö. GOMULICKI, 1956) az észlelést úgy értelmezték, mint ismertetőjegyek kiemelését a bemenetből, s azok tárolását; az ismertetőjegyeknek ezt a hálózatát az emlékezeti tárból akkor keressük vissza, amikor szükség van rá. Ez az „újrakezelési hipotézis” (NEISSER, 1966) azt sugallja, hogy a nyom-hálózat tartalmát tökéletesen meghatározta az eredeti érzéketli esemény. Mivel mindenki ugyanazokat az érzéketli élményeket észleli és tárolja, a variáció nem a vizsgálati személyek között érvényesülő indeterminizmusnak köszönhető, hanem az esetleges hibáknak. Az eredményeknek tehát általános érvényűeknek kell lenniük.

1.6. Vannak olyan helyzetek, melyek azonban igazolják, hogy egyazon élmény többféleképpen észlelhető. A sakkmesterek például olyasmit képesek meglátni a táblán, amit a kezdők nem. DE GROOT (1966, 47. o.) ezzel kapcsolatban arra a következtetésre jut, hogy „Egy speciális területen a tapasztalati tudás megnövekedése azt eredményezi, hogy az olyan dolgok (tulajdonságok stb.), melyeket egy korábbi szakaszban ki kellett emelni, vagy egyenest ki kellett őket következtetni, későbbi szakaszban közvetlenül észlelhetővé válnak”; „az úgynevezett ‘adott’ problémahelyzet valójában nem adott, mivel egy szakértő *máshogy látja azt*, mint egy tapasztalatlan személy”. Az ilyen változások gazdaságos kezelésére vezette be J. J. GIBSON (1966) a „figyelem nevelésének” fogalmát: az észlelő megtanul egyre több ismertetőjegyet megkülönböztetni a bemenetben. Ez a felfogás „az aktivitást tisztán a környezet keretében reméli megmagyarázni”, s a környezet tulajdonságai „objektíven jelen vannak, pontosan specifikálhatóak, és valóságghűen észlelhetőek” (NEISSER, 1976, 53. o., 19. o.).

1.7. Az „alulról felfelé történő” vagy „adatok irányította” feldolgozásnak ezek a szélsőséges modelljei továbbra is felteszik, hogy az észlelés az észlelő fejlődésének bármely adott szakaszában determinált. Ez a feltevés plauzibilissé tehető, ha gondosan válogatunk főként a vizuális diszkriminációt illető feladatokról. A természetes nyelv feldolgozása azonban itt is botránykő marad, mivel a hangok vagy a grafikus bemetések meglehetősen töredezettek, s nincs közvetlen kapcsolatuk a „jelentéssel”. Az olvasás Gibson-féle megközelítésében (E. GIBSON és LEVIN, 1975) feltételezik, hogy az észlelő a szövegből az alábbi sorrendben emel ki ismertetőjegyeket: először a fonémikus vagy grafémikus jegyeket, azután a mondatnapi, végül a szemantikai jegyeket. Nyilvánvaló, hogy itt az „észlelés” fogalma különböző, egymástól széttartó értelmet kap. A nyomtatott lap nézése közben észlelhetünk betűket és szavakat, s talán elvontabb értelemben „szintaktikai jegyeket” is; hogyan „észlelheti” azonban az ember a szemantikai jegyeket vagy a jelentéseket, bármilyen kifinomult módon is figyeli a nyomtatott lapot. Olyan bevett szólások ellenére, mint „Látom, hogy mit jelent”, korántsem vi-

lágos, hogyan észlelhetnék az emberek ténylegesen egy szöveg jelentését a vizuális megkülönböztetéshez valamennyire is hasonló módon.

1.8. A „szemantikai jegyek” modelljei a nyelvészetben is az elképzelhető szójelentésekhez vonzódnak. POTTLE (1964) felfogása a „modern szemantikáról” például ul szék típusokra s azok formájára összpontosít (támla, lábak, karok és így tovább). KATZ és FODOR (1963, 174. o.) szemantikai elméletében a „*The bill is large*” mondat két értelmezést kap: „egy bizonyos madár csőrének tömege nagyobb, mint a legtöbb hasonló madaré”; és „egy adósság kiegyenlítését célzó pénzt követelő valamilyen dokumentum mérete a legtöbb hasonló dokumentumét meghaladja”. A legnyilvánvalóbb jelentés — hogy nem a dokumentum, hanem a követelt összeg nagy — azért sikadt itt el, mert ez nem közvetlenül elképzelhető. Ismét arról van szó, hogy a vizuális észlelés teréről kölcsönvették a determináltságot, hogy elfedjék a jelentés indeterminizmusát a természetes nyelvben. Ennek ára is van: az efféle determinisztikus szemantikai modellek kapcsolata a hétköznapi jelentéssel ennek megfelelően indeterminálttá vált (vö. BEAUGRANDE, 1987c, d).

1.9. Összefoglalva tehát a modern elméletek keveset mondanak arról, hogy hogyan „észleljük” a szövegek jelentését. A determináltságot szokványosan úgy növelték, hogy (1) a kísérletekben értelmetlen vizuális elrendezéseket, vagy esetleges szó-listákat használtak; és (2) a nyelvészeti modellekben elképzelhető példákra támaszkodtak. A pszichológusok és nyelvészek, mivel azt szeretnék, hogy eredményeik és modelljeik a lehető legáltalánosabbak legyenek, örökön félnek a meghatározatlanságtól. Ezt úgy értelmezhetjük, mint bármely olyan aspektust, ami megnehezíti az emberek egyetértését abban, hogy mit is észlelnek, legyen szó akár kísérletezőkről és vizsgálati személyekről, vagy nyelvészekről és adatközlőikről (4.1).

1.10. A kérdés égetőbbé vált ma, amikor a pszichológiai és nyelvészeti elméletek egyre inkább hajlanak a „felülről lefelé” vagy „séma irányította” észlelési modellekre, melyek belső reprezentációk segítségével működnek (áttekintésükre lásd RUMELHART, 1977; BEAUGRANDE, 1980, 1980–81). A „konstruktív,” megközelítésben (BRANSFORD, BARCLAY és FRANKS 1972; ANDERSON és ORTONY 1975) az észlelés nem pusztán lefordítja az érzéketli esemény formáját egy emléknymba, hanem az észlelő ismereti szerkezetét is felhasználja. A különböző észlelőknek tehát nem kell ugyanazokkal a benyomásokkal rendelkezniük élményükről, s a felidézési eltérések nem szükségszerűen hibák vagy kihagyások következményei (vö. 1.5). Ezzel együtt itt is feltételezik, hogy az észlelés stabilizálja a tapasztalatot. A „rekonstruktív” megközelítésben (vö. BARTLETT, 1932; SPIRO, 1977) egy élmény reprezentációja nem pusztán az eredeti észlelés függvénye, hanem a mentális tár pillanatnyi s változó állapotáé is. Mindennek implikációja az, hogy az emberek saját változékony mentális reprezentációikon keresztül észlelik az eseményeket, s a hibák a „külső” és „belső” észlelés közti eltéréseknek köszönhetőek.

1.11 A művészi észlelés elméletei különleges kihívást jelentenek, mivel a belső reprezentációkról nyilván szükség van széles körű feltételezésekre, hiszen nélkülük a műalkotást egyáltalán nem is lehet észlelni. E kérdést úgy fogom elemezni, hogy a tudományban s a művészetben új módon tekintek a determináció–indetermináció problémáira.

2. A tudomány és a művészet

2.1 Gyakran mutatták be a tudomány és a művészet kapcsolatát mint ellentétet azon az alapon, hogy a tudomány és a valóság közti kapcsolat determináltabb, mint a művészet és a valóság közötti. Még a művészeti „illuzionizmus” és „természetutánzás” hirdetői (vö. 5.2) sem követelték, hogy a művészet ugyanúgy észlelje a valóságot, mint a tudomány. Ráadásul a művészet története világosan eltér a tudománytörténettől. Így például a fényképezés feltalálása nem annak jelévé vált, hogy a festészetre nincs is szükség, mint ahogy a röntgen átvilágítás feltalálása kiiktatta az emberi anatómia megfigyelésének korábbi módszereit. Hasonlóképpen, a reneszánsz művészetnek még ma is nagy értéke van, míg a reneszánsz kori orvoslást és alkímiát már főként a babona és a tévedések gyümölcseinek tekintjük.

2.2 Evolúciós távlatból tekintve a tudományos paradigmák jórészt *kizáróak*, míg a művészeti paradigmák jórészt *bennfoglalóak*. Általában elvárják az uralkodó tudományos paradigmától, hogy cáfolja s iktassa ki a vele versengőket. Így például az újabb felfedezések kihúzták a talajt Louis de Broglie neorealizmusának támogatói alól, vagy Fred Hoyle állandó állapotú világegyetem koncepciójának képviselői alól amikor a kvantum valóság és a táguló világegyetem koncepciója bizonyossá vált. Nehéz azonban valami olyan eseményt vagy feltételezést elképzelni a művészetben, mely arra vezetne, hogy elveszünk Beethoven szimfóniáit, vagy Rembrandt festményeit, mint „értényteleneket”. A művészet épp ellenkezőleg, erőteljes megőrző hatással bír, gyakran az eltűnt kultúrák legjobb listáját is nyújtva. Emiatt azután a divatja múlt tudomány fenn is maradhat, ha átkerül a művészetbe. Így például az ókori természettörténetet ma irodalomként kezeljük, vagy az égtestek mozgását reprezentáló találmány reneszánsz gépezeteknek is megmarad az esztétikai vonzereje, s ezt nem befolyásolja tudományos tökéletlenségük.

2.3 A kvantum-elmélet és a magas színvonalú számítástechnika azonban újabb bonyodalmakat hozott abba a rendezett elképzelésbe, mely szerint a tudomány az egymást kizáró alternatívák s az egymással versengő paradigmák területe lenne, a művészet pedig a bennfoglaló alternatívák s az egymással versengő paradigmák világa. A kvantum-elméletnek mélyebb implikációi vannak arról, hogyan is észleljük az univerzumot, a számítástechnika terjedő lehetőségei azonban nagyobb nyilvános visszhangot váltottak ki.

2.4 Bár a KUHN (1970)-hoz hasonló tudományfilozófusok nem vették észre, a kvantum-elmélet alapvetően megváltoztatja a tudomány státusát, mert a kvantum egységek (HERBERT, 1985 generikus elnevezésének megfelelően a „quonok”) egyformán jól illeszkednek a kvantum-elmélet több értelmezésére. Eddig még nem alakítottak ki olyan próbát vagy kísérletet, mely képes lenne egy értelmezést, mint a másíknál pontosabban kiemelni; ismeretelméleti szempontból azonban az értelmezéseket *szó szerint* „egy világ választja el egymástól”. Egyes területeken azzal a korábban ismeretlen helyzettel van dolgunk — s ez Kuhn terminusaiban nem magyarázható —, hogy a tények előbb jelennek meg, mintsem bármilyen paradigma rendelkezésre állna rájuk. Ezen felül a kvantum felfedezések hatása nemcsak a fizika megállapodott paradigmáira terjed ki, hanem arra is, hogy milyen körülmények között vagyunk képesek bármely tuda-

mányos paradigmát összeilleszteni a valóságra vonatkozó észlelésünkkel. Még az olyan alapfogalmak, mint az okság és a hely sem maradnak megkérdőjelezhetetlenek (3.6).

2.5 A magas színvonalú számítástechnika lehetővé teszi, hogy *szimuláció* segítségével ellenőrizzünk alternatívákat. Ez a lehetőség új módot ad arra, hogy összevessük egymással a versengő elméleteket s magyarázatokat olyan területeken, melyek perceptuális megfigyelése nehéz vagy lehetetlen. A magas szintű szimuláció tulajdonképpen módot nyújt arra, hogy alternatív világegyetemeket hozzunk létre és vizsgáljunk meg, s ezzel finomítsuk saját világegyetemünkre vonatkozó megértésünket.

2.6 A művészetet, amennyire meg tudom ítélni, még nem befolyásolta észrevehetően a kvantumelmélet. A szimuláció azonban új technológiai beavatkozást kínál a művészet létrehozásában (BEAUGRANDE, 1987e). Eddig ez a beavatkozás a *műalkotások létrehozásának technikájára* összpontosított: a megfogadás még mindig teljes mértékben emberi részvételtől függ, s nem tudok olyan számítógépes program tervéről, mely valóban *élvezne* egy műalkotást. Ennek megfelelően a művészet komputeres létrehozása főleg az olyan modalitásokat befolyásolta mint a grafika, és a zene, ahol a technika áll előtérben, s nem hatolt be az irodalomba vagy a költészetbe, ahol a koncepció a lényeges. Ezzel együtt a jelenlegi programok komputációs ereje nagy mértékben kiterjeszti az alternatívákkal való kísérletezés lehetőségeit, s a műalkotást viszonylag képlékeny állapotban tartja hosszú időn keresztül. Ezenfelül a számítógépes technológia egy olyan lehetőséget is nyújt, melyet a festés egyszerűen nem tud megismételni: a kép színsémák gazdag variációin mehet ciklusosan keresztül a képernyőn, úgyhogy a kromatikus változások és kontrasztok kibontakozása és teljessége adott a művészi észlelés számára.

2.7 Úgy vélem, hogy elérkezett az idő, hogy alapvetően újragondoljuk mind a tudományos, mind a művészi észlelés minőségét, s új módon helyezzük el őket egymáshoz viszonyítva. Amellett fogok érvelni, hogy a két területet sokkal szélesebb közösség jellemzi, mint eddig gondolták; a perceptuális folyamatok működésével összefüggő motívumok következtében ezeket a közösségeket hagyományosan éppen ellenkezőleg értelmezték, mint ahogy én fogom (6.1).

3. A kvantumelmélet kihívása

3.1 Induljunk ki a „kvantum realitás” néhány alapvető és jól ismert aspektusából és abból, hogy ezek milyen kihívást jelentenek a szokványosan „klasszikus realitás” felfogására nézve (vö. ZUKAV, 1979; HERBERT, 1985; GRIBBIN, 1986; BEAUGRANDE, 1987f). Az új fizika tényleg új abban az értelemben, hogy rámutat: az emberi észlelés sokkal bonyolultabb viszonyban van a „valósággal”, mint azt korábban felismerték. Paradox módon az észlelés egyszerre korlátozottabb s nagyobb hatalmú, mint azt szokásosan gondolják. Egyrészt az észlelést világosan behatárolják azok a paraméterek, melyeket „konjugált változóknak” tartunk: az egyikre vonatkozó pontosságért a másik pontosságával fizetünk. Heisenberg „bizonytalansági elve” szerint a hely és a momentum konjugált változók: nem lehet pontosan megmérni mindkettőt egy időben. Ez a viszony nem eszközeink hiányosságának vagy „zajosságának” köszönhető, de nem is az emberi gondatlanságnak, hanem a fizika alaptörvényének. Az elvnek van néhány bizarr velejárója: ha végtelenül biztosak lennénk egy entitás helyzetéről, akkor

végtelenül bizonytalaná válnánk pillanatnyi előfordulásáról, úgyhogy egyáltalán nem tudnánk, hogy az egész világegyetemet tekintve hova is megy (GRIBBIN, 1986, 234.o.). Mivel az idő és az energia szintén konjugált változók, egy egység elegendő bizonytalanságot „kölcsonőzhet” ahhoz, hogy rendkívül rövid ideig létezzék, az energiamegmérési törvény látszólagos megszegésével; a törvény hajlékonyá tehető, ha gyorsan akarjuk ezt elérni.

3.2 Ezek az együttjárások nem pusztán spekulációk vagy szellemes *reductio ad absurdum*-ok. Az atomok alatti egységek természetével és viselkedésével foglalkozó legtöbb mai magyarázat magába foglalja épp az ilyen konjugált változók hatásait, s számos bizonytalanság eredményét. A kvantum egységeknek megvan az a rendkívül zavaró képességük is, hogy át tudnak alakulni más egységekké, s megváltoztatják, kicserélik azt a néhány megkülönböztető vonást — a töltést és a perdületet (*spin*) —, melyekkel rendelkeznek. A „virtuális” entitások nem „léteznek” a valóságban, ugyanakkor a valóság olyan hatásokat mutat, melyek csak akkor válnak értelmezhetővé, ha feltételezzük, hogy ezek az entitások valóságosak. A „vákuum” például lehet olyan terület, melyet virtuális entitások töltenek be. Mindezek az aspektusok soha nem látott nehézségeket jelentenek a szokványos észlelés számára.

3.3 Másrészt az is kiderült, hogy az emberi észlelésnek nagyobb az ereje, mint ahogy azt a hagyományos tudomány megengedte volna neki. Egy jellegzetes kvantum helyzetben több alternatívánk van, mint például egy „*quon*” különböző pályái, s bizonyos hatásokból megfigyelhetünk olyan utalásokat, hogy a *quon* mindegyik pályát bejárja. Amikor azonban megfigyelést végzünk, mindig egy lehetőséggel találkozunk. Ez a jelenség, melyet gyakran a „hullámfüggvény összeomlásának” neveznek Erwin Schrödinger számításai nyomán, azt mutatja, hogy a *quon* időnként hullámként viselkedik (minden alternatíva), időnként pedig részecskeként (egyetlen alternatíva). Úgy látszik, hogy az „összevonást” megfigyelési aktusok váltják ki; a hagyományos tudomány azonban határozottan elkötelezett az iránt az eszme iránt, hogy az emberi észlelés önmagában nem tud eseményeket kiváltani, csak regisztrálni képes azokat.

3.4 Az EINSTEIN, PODOLSKY és ROSEN (1935) kibontotta paradoxon két valamilyen fizikai módon korreláló kvantum entitást képzel el, mint például az egyazon forrásból korreláló momentumokkal kibocsátott két elektron. Ha az egyik elektronra hatást gyakorolunk például úgy, hogy megváltoztatjuk *spin*-jét, a másik elektron ennek megfelelő változáson megy át, bár vele semmit sem végeztünk.

Hogyan „ismerheti” ez a másik részecske az első sorsát? Két magyarázat kínálja azonnal magát — bár Einstein mindkettőt elvetette — vagy arról van szó, hogy megfigyelési aktusunk maga átvitt valamilyen információt, vagy valamilyen homályos értelemben ez a két jelenség voltaképpen „egyazon jelenség”.

3.5 Kétes lépés az, hogy az elektronhoz hasonló entitásokat a percepció erejével ruházzuk fel. Ha még rendelkezésünkre állna is ez, továbbra is szembe kellene nézzenek azzal az akadállyal, hogy *azonnal* „tudniuk” kellene, mi megy végbe egy másik helyen. Egy Alain ASPECT és munkatársai (1982) által kidolgozott elrendezésben szuper gyors kapcsolók változtatták oly gyorsan a feltételeket, hogy az egyik helyről a másikra átszivárgó információnak a fénysebességnél gyorsabban kellett volna terjednie. A fizika azonban nagyon erőteljesen támaszkodik arra az eddig minden mérés által alátámasztott feltevésre, hogy a fénysebesség állandó felsőhatár.

3.6 J. S. BELL (1964) „interkonnekció” tétele az Einstein–Podolsky–Rosen (EPR) paradoxonból még nagyobb kihívást vezet le a klasszikus tudomány irányába. Elektronok helyett Bell fotonokat használt, és „polaritás korrelációnak” nevezett tulajdonságokat. Feltételezte, hogy a két foton mindegyikének polarizációját mérni hivatott apparátusok manipulálásának hatására olyan kapcsolatok fognak kibontakozni, melyek nem pusztán összegződnek, hanem valamilyen sajátos interkonnekciót sugallnak. CLAUSER és SHIMONY (1978) igazolta ezt a predikciót, pedig szeretne volna elvetni. Aspect villámgyors kapcsolói pedig a hagyományos interkonnekció minden lehetőségét kizárták (3.4). Bell arra a következtetésre jutott, hogy a valóság nincs alávetve annak a „lokalitási” elvnek, mely a kapcsolatokat, téri és idői összefüggésben lévő helyre korlátozza.

Az eredmények azt sugallják, hogy az események akkor is kapcsolatba kerülhetnek, mikor nem lehet közöttük fizikai kapcsolati módot felfedezni.

3.7 A kihívás talán nem is annyira *lokalításra* vonatkozik, mint a *dimenzionalitásra* – vagyis a négy-dimenzióra, hogy pontosabbak legyünk. Különösen az euklideszi geometriának köszönhetően, melyet az iskolában tanítanak, hozzá vagyunk szokva ahhoz, hogy a dolgokat két egymásra merőleges dimenzió mentén variáljuk (a „magasság” és a „szélesség” dimenziójában), a harmadik dimenzió (a „mélység”) nehezebben képzelhető, mivel ez összetettebb támpontokra támaszkodik. A harmadik dimenzió – kissé önkényesen – úgy képzelhető el, mint egy olyan vonal, mely merőleges az első kettőre. A séma az észlelt valósághoz viszonyítva gyanúsán rendezett és elvont, még olyan nagyon közvetlen dolgokhoz hasonlítva is, mint az iránytű pontjai. Az észak–kelet–dél–nyugat osztályozás legjobban egy lapos kétdimenziós síkon működik, ahol a merőlegesség egy bizonyos szög, sok más közül két pont között a középen levő vonatkoztatási ponthoz viszonyítva, azaz az északi és a keleti irány között van. Amikor az emberek környezetük mentális térképét készítik, a dolgok nem ilyen rendezettek. LYNCH (1960) interjúkat készített városlakókkal, s kiderült, hogy a mentális térképek olyan tájékoztatósi pontokat, ösvényeket és negyedeket tartalmaznak, melyek formálisan nem az iránytű pontjainak megfelelően szerveződnek, hanem informálisan egymáshoz viszonyítva (vö. kutatások áttekintését DOWNS és STEA, 1973).

3.8 A Puluwat szigetek navigátorai mutatják, hogy teljesen eltérő dimenzionális sémák is használhatóak. Az A ponttól a B ponthoz hajózó navigátor gyakran nem látja a célpontot, s az egyenes hajózás gyakran nem lehetséges a szelek és az áramlatok következtében. A navigátor mentálisan kiválaszt egy „vonatkoztatási szigetet” (C), valamint annak a „csillag irányait” olyan kiugró égitestekhez viszonyítva, mint a Sarkcsillag és a Nagymedve. A navigátor észlelésében a nap során nem a kenu, hanem a vonatkoztatási sziget mozog, halad el a csillagok sora alatt. Ha a kenuknak bizonyos szögben kell haladnia, akkor a cél-szigetet észlelik, mint ami bizonyos csillaghelyzetek alatt megy el, aztán vissza, ha a másik szöget választjuk. A séma nagyon elvontnak tűnik, de még akkor is működik, ha a szigeten a csillagok nem láthatók, s belekapcsolnak minden olyan perceptuális információt, melyet a navigátor a hullámzatokból, szelekből, a madarak repüléséből és a hibás navigálásokból szerez.

3.9 Az az elképzelés, mely szerint a negyedik dimenzió az idő, s ez szoros kapcsolatban van a hagyományos hárommal, csak akkorra vált teljesen kiemeltté, amikor elindult az új fizika, különösen mikor kialakult az a tér-idő felfogás, melyen Einstein

speciális relativitás-elmélete nyugszik. Bár a tér vagy az idő önmagában minden észlelő számára eltérő, a tér-idő intervallum abszolút – a determinizmus végső forrása. A gravitáció olyan görbeként reprezentálható, mint a tér-idő kontinuum görbülete, s ez azt eredményezi, hogy a dolgok nem egyenesek, hanem görbék mentén mozognak. A tér-időt s annak görbületét még nehezebb vizualizálni mint a három dimenziós valóságot, s még nehezebb vizuálisan észlelni. Az új fizika jó része ugyanezzel a problémával néz szembe, s ennek megfelelően nehezen is érthető. Ilyen radikális esetekben a nem elképzelhető jelentés rendkívüli nehézségeket jelent az észlelés számára (vö. 1.8).

3.10 Bell tétele s annak kísérleti igazolása (3.6) úgy is felfogható, mint arra utaló adalék, hogy a dimenzionalitásra vonatkozó kialakult felfogásunk nem képes a valóság minden aspektusát leképezni. Ha a „dimenziót” nem mint a méret, forma, kiterjedés, tartam s hasonlók valamilyen mércéjeként tekintjük, hanem mint egy olyan paramétert, melynek segítségével alternatív értékek között utakat képezhetünk le, akkor a dimenzió *kapcsolódási módként* kezelhető. Ekkor elmondhatjuk, hogy Bell tétele azt igényli, hogy több dimenzió létezését képzeljük el, mint amennyit eddig bevallottunk. Idézhetjük Kaluza 1919-ben végzett meglepő számításának eredményét: ha a tér-idői kontinuum görbületét mint a gravitációs erők reprezentációját kiegészítjük egy ötödik dimenzióval, akkor az így létrejött egyenletek pontosan megfelelnek Maxwell egyenleteinek az elektromágneses mezőről (ismertetésére lásd GRIBBIN, 1986). Arra gondolhatunk, hogy az elektromágnesesség egy további dimenzió és kapcsolati mód, melynek potenciáljai nem teljesen fejthetők ki másik négy dimenzióon belül.

3.11 A további dimenziók távlata bizarnak tűnik, mivel alig van perceptuális lehetőségünk ezek jelentésének elképzelésére. A világegyetem eredetét modellálni hivatott újabb kvantumelméleti munkák azonban jelentős mértékben támaszkodnak a „szuperkonnekcióra”, időnként expliciten fel is tételezve további dimenziókat – egyik mai becslésben egyenesen 11 dimenziót (vö. GRIBBIN, 1986). Magyarázatot követelni arra, hogy miért nem észleljük ezeket az egyéb dimenziókat, téves taktika. Jobban járunk, ha azt vetjük fel, hogy hogyan észlelünk dimenziókat egyáltalán s miért van az, hogy a hagyományos négy dimenzió egyenetlen követelményeket jelent észlelésünk számára.

4. Az észlelés kvantum megközelítése

4.1 Világos, hogy az új fizika arra utal, hogy az emberi észlelésnek több aspektusa van, mint amit a pszichológia és a nyelvészet fogalmai magyarázni próbáltak. Az új orientációk legfőbb akadályja az, hogy a *determinizmust* hajlunk általában az alaphelyzetnek tekinteni, az *indeterminizmust* pedig mint az eltérést, az ingadozást vagy véletlen eseményt. Ez a tendencia érthető abból kiindulva, hogy az emberek mind a tudományban, mind a hétköznapi életben szeretik megtartani stabil tájékozódási kereteiket, s csökkenteni a bizonytalanságot (vö. 1.9). A termodinamika második törvénye azonban valami egész másra utal, mikor azt veti fel, hogy összességében az egyformaság nő. Az újabb értelmezések ezt a *rendezetlenséggel* teszik egyenlővé, bár a hétköznapi gondolkodás a *renddel* azonosítja – a rendezett helyzetben a legkevesebb a kivétel és a furcsaság.

4.2 Ha elfogadjuk a modern nyelvészetben és a strukturalizmusban széleskörben elterjedt elképzelést, hogy a determináció a különbségek eredménye (4.11), akkor a termodinamika második törvénye összességében azt jelenti, hogy a meghatározatlanság mindig növekszik, amikor a különbségek és a korlátok eltűnnek. Ha így van, akkor a determináció nem lehet az alapállapot, hanem pusztán átmeneti ingadozás vagy beavatkozás eredménye (4.11). A meghatározatlanságot korlátozó minden eseményt (vagy amelyekről úgy tűnik, hogy korlátozzák a meghatározatlanságot) elnevezhetjük *kontrollnak* (BEAUGRANDE, 1987c, d). Ennek pusztán egyik sajátos esete a kontroll szokványos értelme mint beavatkozás egy eseménysorba, mely a kimenetel kiváltását befolyásolja.

4.3 Világos, hogy az emberi észlelés kontrollfolyamatként osztályozható, függetlenül attól, hogy milyen modelljét preferáljuk ennek. Bármilyen legyen is egy adott esetben az észlelés és az esemény vagy környezet hozzájárulása, az eredmény egy információs mező, s minden információnak magánál nagyobb determináltsággal kell rendelkeznie. A zéró-információ vagy a teljes véletlenszerűség végtelen bizonytalanságot jelentene, ami ugyanolyan lehetetlen állapot, mint a végtelen bizonyosság (vö. 3.1).

4.4 Mindebből az következik, hogy az észlelés a determinizmust részesíti előnyben az indeterminizmussal szemben, akárcsak az észleléssel kölcsönhatásban levő minden folyamat, mint a megértés és az értelmezés is. Azt mondhatjuk, hogy az észlelés „egy hullámhosszon” mozog a determinizmussal, nem „egy hullámhosszon” mozog azonban az indeterminizmussal (BEAUGRANDE, 1987f). A determinizmus egy hullámhosszon mozgó észlelése felerősítő hatást eredményez, akárcsak a konstruktív hullám interferencia esetében, míg az indeterminizmus nem egy hullámhosszon mozgó észlelése interferencia kioltó hatást eredményez, akárcsak a destruktív hullám esetében. Ez az oka annak, hogy az emberek nincsenek jól felkészülve a determinálatlan mozzanatok észlelésére, s a hétköznapi valóságnak megvan az a „klasszikus” jellege, amit Bohr és Heisenberg rendeltek hozzá. Ugyanezen okból a klasszikus tudomány a hétköznapi vagyis a klasszikus valóság lényegét és alapját adja.

4.5 Most már az a kérdés, hogy az emberi észlelés egyetlen modelljén belül összhangba hozható-e a klasszikus realitás és a kvantum realitás. Visszavonulóban van az a neorealista felfogás, mely szerint minden valóság bizonyos – akár mért, akár nem mért – tulajdonságokkal rendelkező „hétköznapi tárgyakkal” áll. Hasonlóan nem sok segítséget mutat az a pragmatista felfogás, mely szerint a kvantum-elmélet pusztán formalizmus s a valósággal való kapcsolata értelmetlen kérdés. Niels BOHR (1963) és munkatársainak koppenhágai értelmezése szerint a kvantum nem egy világot, hanem egy absztrakt leírást jelent; a kvantum valóság sosem tapasztalható.

4.6 Egy alternatívát nyújt Everett, Wheeler és Wilcox (vö. DE WITT és GRAHAM, 1973) „sok-világ értelmezése”. Ha alternatív esemény utak lehetségesek, e felfogás szerint mindegyik előáll, de különböző világegyetemekben. Minden döntési ponton az univerzum annyi párhuzamos változatra bomlik fel, ahány alternatíva van. A szétterjedésnek pusztán észlelésinek kellene lennie, de éppen ez az, amit *nem* észlelünk.

4.7 Egy még további értelmezés Feynmann „történetek összessége” modellje (FEYNMANN és HIBBS, 1965). Lehet, hogy a kvantum entitás továbbra is mindegyik ösvényt bejárja, az interferencia azonban fellép, s megakadályozza, hogy az egész világ-

egyetemet beszálldossa. Az *észlelt valóság* (ne törődjünk most a mély vagy abszolút valóság problémájával) *párhuzamos alternatívák révén előálló interferenciás mintázat*. Azt az indeterminizmust, mely túléli ezt a folyamatot, csökkenti az, hogy az emberi észlelés a determinációval van egy hullámhosszon (4.4). Az észlelési rendszereknek talán ez az ellenőrzött funkció a legfőbb célja, különösen komplex környezetekben.

4.8 Ezzel ellentétben a kvantumkörnyezetek túl elemiek ahhoz, hogy alátámaszsják ezt a perceptuális felerősítést. Ehelyett átmeneti nüanszok nélkül azt látjuk, hogy az indeterminizmus hirtelen átugrik vagy átbillen determinizmusba. Mivel a mi saját komplex világunkban ilyen átugráshoz jelentős cselekvő beavatkozásra lenne szükség, természetes az az igényünk, hogy szeretnénk megtudni, mi lépett itt közbe. Látszólagos furcsaságuk ellenére a kvantum környezetek túl egyszerűek, de nem túl bonyolultak ahhoz, hogy beilleszkedjenek perceptuális stratégiáinkba.

4.9 Vagyis a méret vagy a mennyiség helyett inkább a *komplexitás* az oka annak, hogy a klasszikus és a kvantum valóság oly eltérőek lehetnek. Nem komplex környezetekben az alternatívák terjedése nem hoz létre integratív interferencia mintákat; komplex környezetekben létrejönnek az integratív interferencia minták és a determinizmus az információ halmozódás finom lépései következtében növekszik, de nem hirtelen ugrások vagy összeomlások keretében. A kvantum-entitások nem halmoznak fel egymástól származó információt, ugyanakkor olyan konnekciók vannak közöttük, melyek észlelésére az emberi percepció nem alkalmazkodott. Kézenfekvő tehát, hogy ezek a nem észlelt módok — ezek a „hiányzó dimenziók” — olyan konnekciós változatok, melyek az észlelt dimenzió keretéből kiindulva nagyon determinálatlanok. Az is lehet talán, hogy ezek a hiányzó dimenziók magukba szívják az indeterminizmust, s ezáltal eredményezik azt, hogy az észlelt dimenziók annyira determinálnak tűnnek.

4.10 Nézzük most meg a természetes nyelv esetét. Ahogy korábban említettük (1.7), a betűk (vagy hangok) észlelése sokkal közvetlenebb, mint a jelentés észlelése. Észre tudjuk venni és ki tudjuk egészíteni például a hiányzó betűket, azonban minden jelentést mi teszünk az anyaghoz. E tényező kiegyenlítéseként egy szöveg jelentése (annak szemantikai aspektusa) olyan kidolgozott ellenőrzés keretében észlelődik, melyben az indeterminizmus ritkán kerül a figyelem középpontjába (vö. 4.2). Ez az arány hirtelen vált, amikor a gazdag természetes nyelvi kontextusokat mesterségesen elemi kontextusok váltják fel — mint például formalizmusok, nyelvi játékok —, vagy a logikusok és nyelvészek mini világaiban. Ilyenkor hirtelen felfedezzük az alternatívákat, a kétértelműségeket és az ízléstelen kényszerválasztásokat. A logikusok küzdenek is, hogy olyan modelleket építsenek fel, melyek feloldják vagy kiiktatják ezeket. Mint a nyelvészet története mutatja, számos ilyen modellre van lehetőség. Jogosan merült fel azonban a kérdés, hogy a meghatározatlanságnak e nagy mértékét miért ilyen ritkán vesszük észre a hétköznapi kommunikációban.

4.11 Ha a determináltság és indetermináltság olyan kiegészítő módon vannak kapcsolatban, hogy az első csak akkor nőhet, ha máshol a másik is nőni fog, akkor a szöveg jelentésének észlelt determináltsága *dialektikából* származik; minden entitás javarészt abban fogalmazódik meg, hogy mi nem; s azoknak a dolgoknak a halmaza, ami nem, egyszerre nagyobb és kevésbé determinált, mint azoknak a halmaza, hogy mi. SAUSSURE (1916) óta a nyelvészet a nyelvet különbségek rendszereként kezeli; minden jelnek a helyét az adja meg a rendszerben, hogy az ismertetőjegyek hogyan külön-

bőszítik azt meg az összes többi jeltől. Ha ez így van, akkor minden jelet úgy kell észlelni, hogy azokra a jelekre vonatkoztatjuk, melyektől eltér, s ez a keresztutalás inkább csökkenti a determinizmust, mint felerősíti (vö. DERRIDA, 1967). Saussure felfogása a különbségekről nem igazán dialektikus, de így is értelmezhető (JAMESON, 1972). A dialektikus megközelítés azonban nem teszi lehetővé, hogy a jelentéseket egyszersmindenkorra definiáljuk, például úgy, hogy felsoroljuk összes „helyes szemantikai jegyeiket”; csak annyit tehetünk, hogy minden kontextusban eldöntjük, milyen kontrasztok és hátterek szükségesek ahhoz, hogy megfelelő módon meghatározzuk a jelentéseket (BEAUGRANDE, 1987c). Ez a tényező jelzi, hogy miért van a jelentés determinálásához szükség egy észlelő időleges közbeavatkozására.

4.12 Mindezzel együtt a nyelvnek ez a felfogása abból a szempontból zavaró lehet, hogy az észlelés nem a determinálatlanság növekedésére van ráhangolva. Mivel a figyelem természetesen a determinált területekre irányul, a maradéktól eltekintünk s a dialektikus folyamat egyik oldala kikerül a középpontból. Az észlelőnek az a benyomása támad, hogy a determináltság egyszerűen „ott van”, ahelyett, hogy észrevenné, hogy ez ráépült, s más pontokon indetermináltsággal fizetünk érte. Még a hétköznapi tapasztalatban is van azonban sok olyan entitás, amit dialektikusan definiálunk arra vonatkoztatva, hogy mit nem definiálunk. Lehet, hogy ez a módszer a szabály s nem a kivétel. Az a benyomás, hogy egy adott program, aminek megvan a maga lényege, csak ő maga és önmagában áll, főként annak a műterméke, hogy a percepció a determinizmussal mozog egy hullámhosszon. Ha arra vagyunk kényszerítve, hogy ténylegesen kifejtjük és pontosan definiáljuk ezt a lényegyet, hirtelen szembetalálkozunk azzal, hogy a kontextusból kiemelve mennyire illékony is ez.

5. A művészi észlelés kvantum szempontból

5.1 Bár a kísérleti pszichológia különösen Amerikában nemigen használ komplex anyagokat, az európai kutatások kiterjedten vizsgálták műalkotások észlelését. A művészet nagyon ellenálló terület, mivel kevés nyilvánvaló szenzoros jegy azonosít egy adott eseményt, mint „találkozást egy műalkotással”. Az esemény természetesen nincs híján ismertetőjegyeknek; annak kiválasztása azonban, hogy mi jelez egy „műalkotást” és mi nem, elég kemény munka lenne.

5.2 Mint GOMBRICH (1960) rámutatott, az ábrázoló művészetek, például a festészet elmélete, sokáig annak az elképzelésnek az uralma alatt állt, hogy a művésznak illúzióra és mimnezisre, a természet utánzására kell törekednie. A „nagy” mű annak a legpontosabb és legteljesebb illúzióját kellene adja, hogy az „igazi dolgot” észleli. Ha azonban ez a koncepció adekvát lenne, a művészi reprezentáció a történelem során nem mehetett volna keresztül ilyen drámai változásokon. Ahogy Gombrich szintén rámutat, mindegyik új iskolát vagy stílust még a művészeti szakemberek is mint hirtelen torzulást észlelték, s csak akkor vált valamelyik sikerré, amikor az emberek megtanulták az ennek megfelelő műveket megfelelően észlelni. Elkerülhetetlen következtetés az, hogy a mindennapi szenzoros és vizuális élményekből kiemelt külső sztenderdek nagyon erőteljesek lehetnek annak meghatározásában, hogy mit észlelnek az emberek

egy műalkotásban, de csak belső művészi sztemderdek tudják meghatározni azt, hogy egyáltalán mi is műalkotás (1.11).

5.3 Mint már említettük (5.2), a korai pszichológiai kutatások abból a feltételből indultak ki, hogy a vizsgálati személyek legjobban úgy tarthatók ellenőrzés alatt, ha új és értelmetlen mintázatot kapnak. Egy művészeti kérdésekben ismeretek és tapasztalatok nélküli személy tehát egy Picasso festményt ilyen elrendezésnek láthat. Alapkérdésünk így az lehet: hogyan áll szemben a művészi észlelés a tapasztalatlan észlelés egészével, mely értelmetlen jelentéseket regisztrálna — vagy — a sakkal való párhuzamot használva (1.6), — hol tér el a szakember észlelése a kezdőtől? Ha így vetjük fel a kérdést, akkor egy olyan evolúciós perspektívát állítunk előtérbe, mely tényezők komplex interakcióját részesíti előnyben, beleértve a figyelem nevelésére vonatkozó korábbi koncepciókat, a képek kialakulásával, az asszociációk megerősítésével kapcsolatos befolyásokat és az újabb elképzeléseket, melyek a sémákon és belső reprezentációkon alapuló konstrukciókra és rekonstrukciókra támaszkodnak. Eszményi esetben a művészi észlelés mindig tovább szerveződik, amíg csak műalkotásokat tapasztalunk. Nemcsak új műveket, hanem régi műveket is új módon. Egy műalkotást akkor ítélünk „nagyra”, ha a folyamatos tapasztalatok nem tudják kimeríteni észlelésének lehetőségeit; triviálisnak vagy középszerűnek tartjuk a műalkotást, ha ezeket a lehetőségeket gyorsan kimerítjük (BEAUGRANDE, 1984, 1987a).

5.4 Ezek a megfontolások arra utalnak, hogy a művészet jó terep arra, hogy bátorítson az észlelés dinamikus, gyakran fejlődési jellegű felfogására. Ugyanúgy, ahogy az írott szó vagy szöveg értelmetlen elrendezés bárki számára, aki nem érti a nyelvet, a műalkotás sem azonosítható elszigetelten azokkal az akkulturációs folyamatokkal, melyeken a művészet általában alapszik (SCHMIDT, 1982). Az illúzió és az utánpótlás hosszan tartó hangsúlyozása azonban elfedte ezt a tényezőt, azt sugallva, hogy az emberek valahol egyszerűen összehasonlítják a műalkotást a való világgal, s az észlelt hasonlóságok keretében jutnak döntésre. Ezt a dogmát, mely azt implikálja, hogy statikus és külső folyamatról van szó — nem belsőről és dinamikusról —, csak akkor vetették el, mikor a technológia lehetővé tette a „pontos” reprodukciót a fotográfia segítségével. Ettől kezdve ugyanis a vizuális művészetek nyíltan nem reprezentációsakká váltak (vö. GOBRICH, 1960, 4. o.). Nyilvánvaló, hogy végül is kiderült, hogy az illuzionizmus doktrínája káros, mivel a fényképezőgépet a műalkotás fölé emelte, ugyanakkor nem kielégítő. Ha a művészetnek nem lenne más szerepe mint a valóság utánpótlása, akkor emberek elégedettek lehetnének magával a valósággal is, ahogy azt Platón óta a filozófusok hangsúlyozták.

5.5 A művészettörténet mást mond minderről. Épp azért, mivel a legtöbb társadalomban a valóságot stabilnak és egyetlennek tartják, a művészetnek az a szükséges kiegészítő funkciója, hogy alternatív módokat vet fel a valóság megközelítésére. Bármely valóságára, nemcsak az uralkodó valóságára (BEAUGRANDE, 1987a, b, h). Ahol a logikus a műalkotást hazugságnak ítéli, mivel az nem realitás (plátói gondolkodók), ott a művészek a műalkotást egy lehetséges, bár virtuális alternatív valóság igaz példaként tisztelik. Emiatt a művészet egyedül lehetőséget nyújt arra, hogy felszabadítsuk az emberi tapasztalást mindattól, amit közvetlenül adottnak konstruálunk. Minél nagyobb a műalkotás, annál inkább meggyőző érvényéről, mint egy lehetséges példa.

5.6 Hasonló okokból omlik össze az a próbálkozás, hogy a műalkotás értékét

azon mérjük, hogy mennyiben felel meg a valóságnak. Kevesen vannak, akik a dokumentarista művészetet tartják a legjobbnak, s még kevesebben tartanák azt, hogy ez az egyetlen legitim művészettípus. Ezzel szemben a romantikát, a szürrealizmust és a fantasztikus művészetet noha nem mindig értékelik, ritkán vetik el, mint ami „egyáltalán nem művészet”. A művészet speciális ritmusoknak megfelelően csúszik a valóság felé, és el attól, s így nyit folytonosan új távlatokat. Ennek következtében a művészettörténet se azt nem mutatja, hogy folyamatosan tökéletesednek a valóság utánzásának technikái, sem azt, hogy folyamatosan felbomlanának a kapcsolatok a valósággal. Ehelyett fokozatok gazdag árnyalatú palettáját látjuk, s ennek a teljessége alkotja a művészetnek azt a lehetőséget, hogy kiszélesítse az emberi megértést messze túl az „adott” tényezők határán (ISER, 1978; JAMESON, 1981; JAUSS, 1982).

5.7 A negyedik fejezetben bemutatott érveléssor ad azonban némi támpontot arról, miért gondolták hagyományosan azt, hogy a művészetnek utánoznia kell a való világot. Az emberi észlelés, miközben a determinizmussal mozog egy hullámhosszon, a műalkotásra úgy reagál, hogy azokat az aspektusokat erősíti fel, melyek egy adott jelentésre való összpontosítást segítenek elő. Ha a műalkotás reprezentációs, akkor megfelelése a valóság nem művészi átélésének nyilvánvaló preferencia területet alkot, míg eltérését a valóságtól tűrik és tompítják. Így például az emberek a korai egyiptomi munkáktól a szürrealizmusig a legkülönböző művészi stílusú portrékat úgy fogadják el, mint az emberi arc jegyeinek reprezentációját, mivel az arc annyira jól ismert tapasztalati entitás. Még az expresszionisták groteszk torzításai sem képesek felbomlasztani ezt a hajlandóságukat, bár kényelmetlen érzéseket alakíthatnak ki a nézőknél.

5.8 Ha a művészet javarészt nem reprezentációs, akkor azonban nem ennyire erőfeszítés nélküliek az ilyen közvetlen kapcsolatok. A közönség azonban még ilyenkor is megkísérel valamilyen kapcsolatot kialakítani, s ennek eszközei a művészi módnak megfelelően váltakoznak. A zene például reprezentációs mivoltában egyáltalán nem hasonlítható a grafikus művészethez. Időnként a zeneszerzők adnak program-leírásokat, mint például Beethoven *Pastoral szimfóniája*, vagy Berlioz *Fantasztikus szimfóniája* esetében, és a legtöbb „tonális költeménynél”. Ha azonban valaki nem ismeri ezeket a leírásokat, akkor sem fogja a műalkotást értelmetlenül észlelni. Még Debussy nagy invokációja a tengerhez, a *La Mer* című munkájában is nagyra becsülhető anélkül, hogy tudnánk, hogy a tengerre utal, miközben a tengerről készült festmények a holland mesterektől egészen a korai impresszionistákig nélkül nem lennének élvezhetőek.

5.9 Az irodalom és a költészet komplex közbülső modalitások. Mint fentebb már utaltunk rá (1.8; 3.9), a nyelv megértését nagyon támogatja vagy fokozza a vizuális párhuzam, bár a látás és a jelentés közti kapcsolat nem egyszerű és nem igen értjük. Ugyanakkor a természetes nyelv nyilván reprezentációsabb jellegű, mint a zene. Szokatlan eseteket kivéve egy esemény, például egy kaland leírása egy történetben vagy egy tárgy (például egy tenger leírása) sokkal kevésbé közvetített módon utal azokra a dolgokra, mint egy zenei portré. Időnként elő-előjött az irodalomban is az a doktrina, hogy a művészetnek utánoznia kell a természetet, így például a 19. század második felének naturalizmusában és a második világháborút követő dokumentum-művészetben. Mindez azonban nem volt olyan folyamatos és hangsúlyozott, mint az ábrázoló művészetek esetében. A doktrinákat az is féken tartja, hogy az irodalom nem egészen vizuális vagy elképzelhető jellegű, bár sokkal inkább az, mint a zene.

5.10 Pontosan ilyen okok miatt az irodalomnak a zenénél sokkal szélesebb és differenciáltabb lehetséges stratégiai vannak, hogy elhelyezze magát a valósághoz viszonyítva. Az olyan terminusok, mint a realisztikus és nem realisztikus, melyek aligha alkalmazhatók a zenére, kiugróan megjelennek az irodalom megvitatása során. Ha az irodalomnak az a funkciója, hogy alternatív világokat alakítson ki, akkor a 'realizmus' egy olyan elv, amely a hétköznapi tapasztalattal meglévő párhuzamosságokra alapozva meglehetősen nyíltan és közvetlenül irányítja a kiválasztás és leképezés folyamatait. Ugyanakkor a 19. század nagy realista regényei (például Balzac) nem azzal érik el hatásukat, hogy beszámolnak arról, mi történt ténylegesen a világban, hanem azzal, hogy beszámolnak arról, mi történhetett volna, ami nem történt. Ezek a virtuális alternatívák teszik reálissá és értelmessé az eseményeket, — vagy elmondhatóvá, ugyanúgy, ahogy a dolgokat dialektikusan úgy lehet meghatározni, hogy azok mik nem (4.11). Akár azt is mondhatnánk, hogy a realista művészet lehetőséget ad arra, hogy a valóságot úgy észleljük, mint a művészetből származó párhuzamos alternatívákból kivetített interferencia mintát (vö. 4.7). Mivel azoknak a dolgoknak a köre, ami a valóság, nem olyan nagy és meghatározatlan, még a nagyon realista irodalomnak is sokkal több lehetősége van, hogysem azt ki tudná méríteni.

5.11 Az irodalmi fikció a tényeket mint az információk keretezésének egy módját használja (vö. GOFFMAN, 1974). Az ilyen fikciók keretében egy területet a kontextus függvényében kiemelhetünk, mint tényleget vagy mint fikciót. A klasszikus realitáson belül nincs módunk ilyen könnyű privilégiumokra; a tényeket azonban ott is mindenféle fikciók, nevezetesen rejtett alternatívák határozzák meg. Vagyis, az irodalmi fikció meglehetősen őszintén arra biztat, hogy olyan konstitutív szerepet vegyünk fel az orientáció és a társas egyetértés érdekében, melyekre a klasszikus tények miatt nincs nyílt módunk. Ily módon a fikció olyan, mint a szimuláció, lehetővé teszi, hogy olyan gondolatokat próbáljunk ki, melyekhez közvetlen tapasztalás során nem férnénk hozzá (2.5).

5.12 Az irodalmi fikció igazsága tehát nem a logikus elemi faktualitásával azonos, hanem azzal, hogy képes úgy előhívni alternatív világokat, hogy előtérbe kerülnek a világok konstituálásának alapelvei mégpedig azért, mert fellazul észlelt környezetünk determináltsága. A fikció szerzőjének joga van arra, hogy meghatározza „mi is történt”, ahelyett, hogy pusztán beszámolna a „valós” eseményekről. A fikciós világban azonban a „valóságos” és „nem valóságos” elkülönítése korántsem tűnik el.

5.13 Az irodalom specifikumát az is adja, hogy közege a nyelv. A referenciális valóság követelménye csak egy bizonyos pontig húzható rá a nyelvre. Ahhoz, hogy a determináltság és az indetermináltság széles arányváltozásait kezelni tudja, a nyelv szükségszerűen nyitott rendszer, s még a leghatározottabb lezárások sem lehetnek véglegesek. Ez a korlát annak köszönhető, hogy a nyelv komplexebb, amit az is mutat, hogy sikeres használatához nagyobb mennyiségű részletes, korábbi élményekből származó sémára van szükségünk, s hogy jobban alkalmazkodik bonyolult kontextusokhoz. (4.10) Az érzéki észlelés közvetlen módjaira való támaszkodás rendkívül sok segítséget ad, ez azonban nem helyettesítheti teljesen a nyelvi reprezentációt. Míg a hagyományos tudomány ezt a tényezőt az „igazság” kimondásának vagy leírásának akadályaként ítélte el, az irodalom üdvözli, hiszen ez ad módot arra, hogy „elmondjuk a teljes igazságot, de a személyes igazat” (Emily Dickinson).

5.14 Ugyanakkor például állandóan hivatkozik az érzéki benyomásokra és látványokra, s ezek a hivatkozások erőteljesen alátámasztják innovatív erejét. Egy olyan szövegrészben, mint:

S mert úgy hisszük, hogy az egetverő
 Becsvágy sasszárnyú gőgje, mely irígy,
 Vetélkedésre sarkall, felteri
 Kisded nyugalmunk, mely korunk szelíd
 Bölcsőjében alussza édes álmát
 (Shakespeare: *II. Richárd*, I/3.
 Somlyó György fordítása)

az absztrakt elvontabb fogalmak, mint például a „becsvágy”, „vetélkedés” és „nyugalom”, olyan szorosan elvegyülnek az elképzelhetőekkel, hogy a szövegrész újdonsága nem jelent különösebb akadályt a megértés számára.

5.15 A művészetnek azt a szerepét, hogy előtérbe állítsa a dolgok másságát, legmeglepőbben a „talált tárgy” illusztrálja: valami olyan ember alkotta tárgyat, melyet eredetileg nem műalkotásnak szántak, így állítanak be, így is észleljük. A „pop art”-ban ezt a taktikát abszolút elv státusára emelték fel; a háztartási eszközöket és fogyasztási tárgyakat, mint például szappandobozokat műalkotásként kezeltek, gyakran alig alakítva át őket (többnyire csak a méretüket). Hasonló trend azonban mindig jelen volt a művészetben.

5.16 Fő gondolatom az, hogy a művészet s annak fikciós ereje ugyanúgy kapcsolható a hétköznapi tényekhez, ahogy a kvantum realitás a klasszikus realitáshoz. A kvantum-elmélet lerombolja reményünket, hogy egy olyan „mély valóságot” találjunk, melynek felépítése ugyanolyan, mint a klasszikus valóságé, amely stabil önazonosságú vagy lényeggel rendelkező dolgokból állna, s világos határokat lehetne húzni a valós és a valótlan, a lehetséges és a lehetetlen között, vagy aközött, hogy mi történt és mi történhetett. A művészet viszont sosem hangoztatott ilyen merev határokat, több lehetőséget nyitva meg ezzel, mint amennyit akár a legösszetettebb műalkotás is képes volt magába foglalni. A realista műalkotás azáltal korlátozza annak bemutatását, hogy mi történhetett, hogy elfogadja a való világ inspirálta hétköznapi korlátokat; eseményeit azonban úgy kezeli, mint amelyek nincsenek versenyben azzal, ami ott ténylegesen történt. Ezenkívül a közismert realizisztikus művek jó része jelentősen eltér a hétköznapi valóságtól szelektivitását és superkoherenciáját tekintve (BEAUGRANDE, 1987b). Ahogy a kvantum valóságra vonatkozó újabb elméletalkotás felveti a superkonnekció (3.11) problémáját, a műalkotás a dolgokat jóval tágabb kapcsolatrendszerekbe illeszti, mint amire a hétköznapi valóság maga módot ad.

6. Kitekintés

6.1 Ha a művészet és a tudomány kölcsönhatásának valóban nagy jelentősége lesz, akkor a kvantumelmélet ebben sajátos lehetőséget nyújt, feltéve, ha két dolgot biztosítunk. Ami a művészetet illeti, rá kell ismernünk, hogy a művészet és a valóság vagy természet közötti kapcsolat nem az utánzás és zártság, hanem a dialektikus inter-

akciós alternatívitás világa. Ami a tudományt illeti fel kell ismernünk, hogy a tudomány és a valóság vagy természet közötti viszony nem a klasszikus determinizmus, hanem a kvantum sokrétűség viszonya. Mindkét oldalon igen problematikusá teszi ezeket a kihívásokat az észlelés hangolása, amennyiben a művészet és tudomány hagyományosan legfontosabb közös vonását abban látták, hogy mindkettő a való világ elkötelezettje. (2.8) Ahogy azonban a kvantum valóság igazolja, a világ klasszikus felfogása bizonyos területeken tehetetlenséget eredményez, mivel nincs olyan logika, dimenzionalitás vagy lokalitás, amire visszatérhetnénk. A művészet itt lép be, s megmutatja, hogy más világokat is szimulálhatunk, anélkül, hogy elveszítenénk tájékozódásunkat vagy minden határt eltörölnénk a valóságos és a valótlan között.

6.2 Számos kommentár jelent meg újabban a kvantum valóság és a keleti miszticizmus közti analógiákról (például CAPRA, 1975; ZUKAV, 1979). Nincs szükségünk arra, hogy ilyen messze kalandozzunk, mikor saját művészeti hagyományunk ugyanezt az üzenetet küldi nekünk, ha megfelelően odafigyelünk rá. Ma a művészetet nem annyira a realizmus és az utánzás hangsúlyozása veszélyezteti, mint inkább annak figyelmen kívül hagyása, hogy a művészet dialektikusan releváns a valóság szempontjából. Talán érthető tünet, hogy manapság a valóság növekvő komplexitását sokan az alternatívák tagadásával kezelik. Érthető, de elszegényítő és lehetőségeiben veszélyes ez a tendencia akkor, amikor a gyors társadalmi változások és az ismeretek kiterjedésének korát éljük. Sokkal jobban járnánk, ha mind a művészetet, mind a tudományt úgy tekintenénk, mint az alternatívitás implikációin való töprengés lehetőségét, lehetőséget arra, hogy más világokat szimuláljunk, melyek egy része sokkal megfelelőbb lesz az emberi fejlődés számára, mint a jelenlegi.

(Pléh Csaba fordítása)

Irodalom

- ANDERSON, R. and ORTONY, A., 1975, „On putting apples into bottles”, *Cognitive Psychology*, 7, 167–180.
- ASPECT, A., DALIBARD, J. and ROGER, G., 1982, „Experimental test of Bell's inequalities using time-varying analyzers”, *Physical Review Letters*, 49, 25, 1804.
- BARTLETT, F., 1932, *Remembering*, Cambridge University Press, Cambridge.
- BEAUGRANDE, R. de., 1980, Text, discourse, and process, Ablex, Norwood, N. J.
- BEAUGRANDE, R. de., 1980–81, „Design criteria for process models of reading”, *Reading Research Quarterly*, 16, 261–315.
- BEAUGRANDE, R. de, 1984, „Az irodalmi kommunikáció sémái”, *Pszichológia*, 4, 337–373.
- BEAUGRANDE, R. de, 1985, „Poetry and the ordinary reader: A study in literary response”, *Empirical Studies in the Arts*, 3, 1–21.
- BEAUGRANDE, R. de, 1987a, *Critical discourse: A survey of literary theorists*, Ablex, Norwood, N. J.
- BEAUGRANDE, R. de, 1987b, „Schemas for literary communication”, In: HALÁSZ, L. (ed.), *Literary discourse*, de Gruyter, 49–99. (b) Berlin.
- BEAUGRANDE, R. de, 1987c, „Determinacy distributions in complex systems”, *Zeitschrift für Phonetik, Sprachwissenschaft, und Kommunikationforschung*, 40.
- BEAUGRANDE, R. de, 1987d, „Semantics and text meaning”. *Journal of Semantics*,

- BEAUGRANDE, R. de, 1987e, „Programmability versus creativity: Artificial Intelligence and literacy theory“, In EVANS, J. and DEELY, J. (eds), *Semiotics 1986*, Indiana University Press, Bloomington.
- BEAUGRANDE, R. de, 1987f, *Quantum aspects of human perception, Art and science revisited*, Gainesville: University of Florida Institute for the Psychological Study of the Arts Technical Report.
- BEAUGRANDE, R. de, 1987g, „The naive reader: Anarchy or self-reliance?“ *Empirical Studies in the Arts*, 5, 2, 145–170.
- BEAUGRANDE, R. de. and BEACH, R., 1987, „Az autoritással kapcsolatos attitűdök az olvasók reagálásaiban“, *Pszichológia*, 7, 67–92.
- BELL, J. S., 1964, „On the Einstein–Podolsky–Rosen paradox“, *Physics*, 1, 195.
- BOHR, N., 1963, *Atomic physics and human knowledge*, Wiley, New York.
- BRANSFORD, J., BARCLAY, J. and FRANKS, J., 1972, „Sentence memory: A constructive versus interpretive approach“, *Cognitive Psychology*, 3, 193–209.
- CAPRA, F., 1975, *The Tao of physics*, Shambala, Berkeley.
- CLAUSER, J. and SHIMONY, A., 1978, „Bell's theorem: Experimental tests and implications“, *Reports on Progress In: Physics*, 41, 1881.
- DE GROOT, A. B., 1966, „Perception and memory versus thought“. In: KLEINMUTZ, B. (ed.), *Problem Solving*, Wiley, New York.
- DERRIDA, J., 1967, *De la Grammatologie*, Seuil, Paris.
- DE WITT, B. and GRAHAM, R. N., 1973, *The many-worlds Interpretation of quantum mechanics*, Princeton University Press, Princeton.
- DOWNS, R. and STEA, D. (eds), 1973, *Image and environment*, Harper and Row, New York.
- EINSTEIN, A., PODOLSKY, B., and ROSEN, H., 1935, „Can quantum-mechanical descriptions be considered complete?“ *Physical Review*, 47, 777.
- FEYNMAN, R. P. and HIBBS, A. A., 1965, *Quantum mechanics and path integrals*, McGraw-Hill, New York.
- GIBSON, E. J., 1942, „Intralist generalization as a factor in verbal learning“, *Journal of Experimental Psychology*, 30, 185–200.
- GIBSON, E. J., 1971, „Perceptual learning and the theory of word perception“, *Cognitive Psychology*, 2, 351–368.
- GIBSON, E. J. and LEVIN, H. 1975, *The psychology of reading*, MIT Press, Cambridge, MA.
- GIBSON, J. J., 1966, *The senses considered as perceptual systems*. Houghton-Mifflin, Boston.
- GOFFMAN, E., 1974, *Frame analysis*, Harper and Row, New York.
- GOMBRICH, E., 1960, *Art and Illusion*, Princeton University Press, Princeton. N. J.
- GOMULICKI, B., 1956, „Recall as an abstractive process“, *Acta Psychologica*, 12, 77–94.
- GRIBBIN, J., 1986, *In Search of the big bang*, Bantam, New York.
- HERBERT, N., 1985, *Quantum reality*, Doubleday, Garden City, N. Y.
- ISER, W., 1978, *The Act of reading*, Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- JAMESON, F., 1972, *The prisonhouse of language*, Princeton University Press, Princeton, N. J.
- JAMESON, F., 1981, *The political unconscious*, Cornell University Press, Ithaca.
- JAUSS, H. R., 1982, *Toward an aesthetics of reception*, University of Minnesota Press, Minneapolis.
- KATZ J. and FODOR, J., 1963, „The structure of a semantic theory“, *Language*, 39, 170–210.
- KUHN, T. S., 1970, *The structure of scientific revolutions*, University of Chicago Press, Chicago.
- LYNCH, K., 1960, *The image of the city*, MA: MIT Press, Cambridge.
- NEISSER, U., 1966, *Cognitive psychology*, Appleton Century Crofts, New York.
- NEISSER, U., 1976, *Cognition and reality*, Freeman, San Francisco.
- POTTLER, B., 1964, „Vers une semantique moderne“, *Travaux de linguistique et litterature*, 2, 107–137.
- RORSCHACH, H., 1921, *Psychodiagnostik*, Duncker, Leipzig.
- RUMELHART, D., 1977, *Introduction to human information processing*, Wiley, New York.
- SAUSSURE, F. de., 1916, *Cours de linguistique generale*, Payot, Lausanne.

- SCHANK, R. C., GOLDMAN, N., RIEGER, C. and RIESBECK, C., 1975, *Conceptual information processing*, North Holland, Amsterdam.
- SCHMIDT, S. J., 1982, *Foundations for the empirical study of literature*, Buske, Hamburg.
- SPIRO, R., 1977, „Remembering Information from text“ In: ANDERSON, R., SPIRO, R. and MONTAGUE, W. (eds), *Schooling and the acquisition of knowledge*, Erlbaum, Hillsdale, N. J. 137–165.
- ZUKAV, G., 1979, *The dancing Wu Li masters*, Bantam, New York.

ROBERT DE BEAUGRANDE
QUANTUM ASPECTS OF ARTISTIC PERCEPTION

That the implications of quantum theory may fundamentally alter the status of science has gradually been recognized. But they can also be insightfully applied to art and to significant aspects of artistic perception. The indecidabilities of quantum reality provide an interesting parallel for those of aesthetic experience. Hence, a new opportunity for interaction between science and art can be envisioned.