

Technische Universität München
Institut für Entwerfen und Gestaltung
Lehrstuhl für Raumkunst und Lichtgestaltung

Raumentgrenzung

Phänomene und Potentiale von Unbestimmtheit in der visuellen
Raumwahrnehmung

Markus Jatsch

Vollständiger Abdruck der von der Fakultät für Architektur der
Technischen Universität München zur Erlangung des akademischen
Grades eines Doktor-Ingenieurs (Dr.-Ing.) genehmigten Dissertation.

Vorsitzender: Univ.-Prof. Florian Musso
Prüfer der Dissertation:
1. Univ.-Prof. Hannelore Deubzer
2. Univ.-Prof. Dr. Wilhelm Vossenkuhl
Ludwig-Maximilians-Universität München

Die Dissertation wurde am 28.02.2002 bei der Technischen
Universität München eingereicht und durch die Fakultät für Architektur
am 17.12.2002 angenommen.

markus jatsch

raumentgrenzung

phänomene und potentiale von
unbestimmtheit in der visuellen
raumwahrnehmung

die vorliegende arbeit begann während meiner tätigkeit als wissenschaftlicher assistent bei herrn professor uwe kiessler am lehrstuhl für integriertes bauen der technischen universität münchen. ich möchte ihm für seine freundliche unterstützung herzlich danken.

mein besonderer dank gilt frau professorin hannelore deubzer vom lehrstuhl für raumkunst und lichtgestaltung der technischen universität münchen für die fachliche begleitung der arbeit sowie für die bereitschaft, die akademische betreuung in form des hauptreferats zu übernehmen. durch ihr vertrauen hat sie mir eine grosszügige freiheit bei der inhaltlichen bearbeitung ermöglicht.

herrn professor dr. wilhelm vossenkuhl vom institut für philosophie der ludwig-maximilians-universität münchen danke ich sehr für die fachliche begleitung dieser arbeit und die übernahme des koreferats. seine unterstützung hat wesentlich zum gelingen dieser arbeit beigetragen.

ich möchte mich ausserdem bei folgenden personen und institutionen für ihre wertvolle unterstützung bedanken:

herrn professor gerhard auer vom institut für grundlagen des entwerfens an der technischen universität braunschweig

herrn professor dr. franz xaver baier

herrn professor dr. rainer crone vom institut für kunstgeschichte an der ludwig-maximilians-universität münchen

herrn professor heinz mack

herrn professor otto piene vom center for advanced visual studies am massachusetts institute of technology

für die finanzielle unterstützung zur durchführung der arbeit bedanke ich mich bei der technischen universität münchen und der dr.-ing. leonhard-lorenz-stiftung.

alles in der welt ist merkwürdig und wunderbar für ein paar wohl-
geöffnete augen.

josé ortega y gasset

wir neigen dazu, in einer welt von gewissheit, von unbestreitbarer
stichhaltigkeit der wahrnehmung zu leben, in der unsere
überzeugungen beweisen, dass die dinge nur so sind, wie wir sie
sehen.

humberto maturana

0.0	introduktion	13
1.0	situation	17
2.0	these	27
3.0	konzept	35
4.0	kondition	45
4.0.1	staunen	47
4.0.2	phantasie	50
5.0	exkurs	57
5.1	wahrnehmungsprozess	60
5.1.1	nachricht	61
5.1.1.1	information	61
5.1.1.2	einflüsse	63
5.1.2	empfänger	65
5.1.2.1	theorien	67
5.1.2.2	konstanz	69
5.1.2.3	tiefensehen	70
5.1.3	psyche	71
5.2	wahrnehmungsbedeutung	72
6.0	basis	77
6.1	raumverständnis	80
6.2	raumbegrenzung	84
7.0	methodik	89
7.1	transparenz	92
7.1.1	gotik	93
7.1.2	moderne	98
7.2	illusion	102
7.2.1	wandmalerei	104
7.2.2	panorama	108
7.2.3	computersimulation	112
7.3	komplexität	116
7.3.1	barock	120
7.3.2	labyrinth	124
7.4	zeit	128
8.0	typologie	133
8.1	dunkelheit	136
8.2	ganzfeld	144
8.3	spiegelung	154
8.4	glanz	162
8.5	struktur	172
8.6	transluzenz	186
9.0	resümee	195
10.0	bibliographie	203

introduktion

0

zu beginn des 21. jahrhunderts ist die visuelle lebensumwelt durch die zunehmende dominanz von informations- und kommunikationstechnologien geprägt. die damit einhergehende reizüberflutung insbesondere auf der visuellen wahrnehmungsebene durch bilder, werbebotschaften und nachrichteninfor- mation hat dabei auch auswirkungen auf die wahrnehmungsmöglichkeiten von raum. diese werden durch die eindeutige zielrichtung der einströmenden botschaften und aussagen zunehmend vordefiniert, es entsteht eine entmündigung des betrachters. sowohl die visuelle überstimulierung als auch die vorprogrammierten wahrnehmungsweisen lassen hier eine notwendigkeit nach neuen freiräumen bei der raumwahrnehmung entstehen.

eine alternative zur festgelegten und vordefinierten wahrnehmung lässt sich in dem von umberto eco beschriebenen konzept des offenen kunstwerks finden.¹ ursprünglich angewendet im bereich der literaturtheorie, versucht es dem rezipienten spielraum zur eigeninterpretation zu geben und somit eine selbstverantwortliche wahrnehmung zu ermöglichen.

die anwendung des konzepts des offenen kunstwerks auf die wahrnehmung von raum führt unmittelbar zur erscheinungsweise der den raum definierenden elemente. deren verunklärung versetzt den raum in eine uneindeutige und nicht klar identifizierbare erscheinung. diese unbestimmtheit und ambiguität ist eine entgrenzung des realen raumes auf virtueller ebene. als ergebnis wird raum "undimensional" und in seiner dimensionalität gebrochen. es eröffnet sich ein freiraum in der persönlichen interpretation des raumeindrucks.

ein überblick über verschiedene methoden der raumentgrenzung gibt aufschluss über bereits bestehende ansätze sowie deren wirkungsweise, möglichkeiten und limitierungen. bisher nicht berücksichtigt wurden die potentiale von lichtmodulation zur verunschärfung von oberflächen raumdefinierender elemente. licht als fundamentale erscheinung bei der visuellen wahrnehmung kann eine situation verunklären und somit die eindeutigkeit ihrer präsenz verhindern. dies ist auch auf die den raum definierenden oberflächen über tragbar. als er gebnis entsteht eine auf unbestimmtheit und

¹
umberto eco
das offene kunstwerk
frankfurt a. m., 1973

ambiguität beruhende raumsituation, welche erst durch die jeweils individuelle interpretative auslegung des betrachters vollendet wird.

um ein fundiertes verständnis der hierfür relevanten phänomene und mechanismen zu erhalten, werden anhand raumbezogener , künstlerischer arbeiten unterschiedliche typologien der lichtmodulation analysiert und bewertet. die hieraus gewonnenen erkenntnisse sollen dazu dienen, ein grundlegendes verständnis für eine architektonische anwendung zu bieten. es wird dabei bewusst darauf verzichtet, gestalterische lösungsvorschläge abzugeben. stattdessen geht es um die vermittlung eines grundlegenden verständnisses relevanter phänomene für eine generierung von unbestimmtheit auf der visuellen wahrnehmungsebene in bezug auf raumdefinierende elemente.

gelebter raum kann dabei nicht dadurch erfasst werden, dass ein betrachter sich ihm gegenüberstellt, sich ihn als summe der beziehungen zwischen orten vorstellt und die orte als leblose körper ansieht. die methode folgt der einstellung des neutralen beobachters, der die sache von aussen erspäht. um architektur und lebensräume als komplexes phänomen zu untersuchen reicht die formal-ästhetische betrachtung nicht aus. die untersuchungen erfordern auch eine komplexe methode. die aufgabe ist keine architektonische: sie überschreitet die grenzen der disziplin. raum kann daher nicht durch blosse objektbeschreibung erfasst werden. seine wirklichkeit ist wesenhaft mit leerraum und bewegungen, hinterfragungen und interpretationen verbunden.

um die wirklichkeit des raumes zu erfassen ist es wichtig, dass man auch umgebungen und verborgene wirkungen hinzu sehen kann. das erfordert eine andere einstellung zum sehen als schärfe, da es hier auch um eine unschärfe geht, um verschobene einstellungen, um übereinstimmungen, die nicht über eine zentrale achse laufen und nicht gebündelt werden.

situation

1

aufgrund einer ausgiebigen entmystifizierung der westlichen hemisphäre erleben gesellschaften hier ein exponentielles wachstum der unsicherheit, was ein stärkeres bedürfnis nach neuen rollenmodellen zur folge hat. die auflösung der kulturellen Wertesysteme lässt neue lebensstilkonzepte, wie z.b. die globale umwandlung geistiger wünsche, entstehen. in einer welt, in der statische soziale, wirtschaftliche und politische aussagen durch ständige veränderung und bewegung ersetzt werden, muss sich jedes individuum seine eigene identität erschaffen und möglichkeiten finden, seine position zu signalisieren. doch geistige werte und lebensstile, früher durch religion und kulturelle unterschiede erweitert, werden heute zunehmend auf das marketing von produkten übertragen.

der einfluss des marketings auf den raum wurde bereits von robert venturi u.a. in dem buch "lernen von las vegas" beschrieben.¹ die wirtschaftliche notwendigkeit einer zielgerichteten und eindeutigen werbebotschaft in verbindung mit einer zunehmenden geschwindigkeit bei der fortbewegung im raum führte in der zweiten hälfte des 20. jahrhunderts zur entstehung grosser, raumprägender informationsträger. sowohl die ursprünglichen billboards am strip von las vegas als auch die elektronischen bildschirme am times square in new york city dominieren durch ihre prägnanz die qualität des raumes. diese absolutheit der erscheinungsweise ist inzwischen nicht nur im bereich von shopping malls und freizeitparks erkennbar, wo die zielausrichtung von werbebotschaften ein wesentlicher bestandteil der architektur ist. dabei arbeitet die werbeindustrie intensiv mit den mitteln des stimmungsdesigns und der symbolischen werbespots für neue konsum- und lifestyle-trends. die werbung schafft so marken und ist der überbau der kulturindustrie, die sich zu einer globalen markenartikelindustrie entwickelt. die marken ihrerseits schaffen identitäten und kennen keine präferenzen, sondern nur kunden.

das heutige unterhaltungsmilieu verlangt eine stimulanzen, die lifestyle-typische kriterien mit konsum- und erlebnistrends verbindet.² diese spiegeln nicht nur eine stetige ausdifferenzierung, sondern sie

¹ robert venturi, denise scott brown,
steven izenour
lernen von las vegas
braunschweig, 1979

² gerhard schulze
erlebnisgesellschaft
frankfurt a. m., 1992

verfeinern sich unüberblickbar in den verschiedensten vordefinierten milieus. ihre ästhetischen erlebnisreferenzen decken dabei eine grosse bandbreite unterschiedlicher lifestyle-konzepte ab. diese milieus werden vor allem von der stimulanzenindustrie versorgt. diese wie die erlebnisarchitekturen sind ein wachstumsbranche, die ihre angebote zunehmend differenziert und den rhythmus von schnellebigen moden annimmt.³

zugleich halten begriffe aus dem bereich kommerziell operierender bilderkampagnen zunehmend ihren einzug in die diskurse rund um architektur und stadt: imagineering, theming, branding sind techniken, welche die visuelle konsumierbarkeit des raumes in einer digitalisierten welt ermöglichen.⁴

durch die auflösung von zeitlicher kontinuierlichkeit und sinnzusammenhängen wird die betrachtung und auch die bewertung von architektur auf die rezeption zeitlich begrenzter bilder reduziert. derart vereinzelt, überwältigt die gegenwart das subjekt plötzlich mit unvorstellbarer vitalität: eine überwältigende materialität der wahrnehmung kommt auf, die wirkungsvoll die macht des sprachlich-materiellen oder genauer, des buchstäblich signifikanten in seiner vereinzeltung in scene setzt.

diese neue stufe einer flexiblen akkumulation kennzeichnet einen erhöhten konkurrenzdruck. der zwang, das kapital so schnell wie möglich zu verwerten, führte zu einem wettbewerb einprägsamer bilder. die materielle repräsentation von werten und kulturgütern löst sich auf. die vermarktung von bildern ist ein integrierter, substantieller bestandteil der architektur geworden.

durch die damit verbundene loslösung des optisch wirksamen aus den strukturellen zusammenhängen von architektur werden auch deren ästhetischen aspekte banalisiert. mit der ikonografischen freiheit, mit dem mehr an bildern und mit ihrer vereinzeltung sind sie immer schwerer zu verstehen. sie verlieren an bedeutung. man kann diesen widerspruch als eine krise der "erklärungslogik" bezeichnen.

nach der automatisierung der produktion und der revolution der übertragungstechniken ist man also heute mit der beginnenden automatisierung der wahrnehmung der welt konfrontiert. sehen bedeutet nicht mehr die möglichkeit des sehens, sondern die unmöglichkeit, nicht zu sehen.⁵ es findet somit ein verlust des zentrierten, subjekt-fokussierten sehens statt. plötzlich existieren sehensichten gleichsam an sich oder ausserhalb des subjekts und dieses subjekt, wenn es denn noch eines ist, steht irgendwo dazwischen. es nimmt sich das verfügbare wie im supermarket oder es fühlt sich überwältigt. auf jeden fall ist die perspektive verändert: das individuum kann keine entscheidung mehr treffen, etwas zu sehen. das sehen und die bilder sind einfach da und das individuum muss versuchen, damit umzugehen.⁶

ähnliches lässt sich auch für die wahrnehmung von raum feststellen. wie john urry in seiner reisesoziologie festgestellt hat, ist raum ein konsumartikel geworden, der durch den blick des touristen verzehrt wird: eine optik, die in erster linie erfahrungen "sehen" will.⁷ dementsprechend wird der raum konfiguriert, um seinen visuellen verzehr zu erleichtern. raum erscheint weniger erlebt, als vielmehr das, was man vorübergehend aufsucht und konsumiert, ohne berücksichtigung der nähe zum täglichen leben seiner benutzer. das

3
ernst hubeli
unterhaltungsmilieus
in: werk, bauen + wohnen 4/1998
s. 16

4
andré bideau
bilderwelt
in: werk, bauen + wohnen 12/2000
s. 8

5
paul virilio
tempo und sehen
in: daidalos 47/1993
s. 96

6
ute brandes
sehnsucht
göttingen, 1995

7
john urry
consuming places
london, 1995

8
marc augé
orte und nicht-orte
frankfurt a. m., 1994

heutige "life on the move" erzeugt die von marc augé "nicht-orte" genannten räume der zeitgenössischen stadt.⁸ geprägt sind diese räume davon, dass passanten sie durchmessen, so dass eine teilnahme am raum zum simplen akt des schauens wird.

weil heute die beziehung zwischen dem "reisenden" individuum und dem raum derart abstrakt ist, sieht sich das raumerlebnis als ein zeittypisches phänomen im warenangebot integriert. es wird aus den einschränkungen der realität befreit und damit zu einer selbstbezogenen abstraktion, die ihre eigenen produktionszusammenhänge verbirgt. somit erscheint das raumerlebnis lediglich als ein weiteres verbrauchsgut, das gemäss marshall mcluhan wie ein "heisses" medium fungiert: es offeriert dem nutzer einen derartigen überfluss an informationen, dass dieser sich nur geringfügig aktiv an deren wahrnehmung beteiligen muss.⁹

9
marshall mcluhan
understanding media
london, 1964

als folge ist eine zunehmende verweigerungshaltung erkennbar. die bewusste auseinandersetzung mit dem umgebenden raum wird wegen überbelastung reduziert, der mensch grenzt sich nach aussen hin ab. dies hat auch eine beschränkung der eigenwahrnehmung in relation zum raum zur folge.

mit dem aufkommen verschiedener bildmedien im 20. jahrhundert wurde auch die illusion des menschen zunehmend zerstört. das wirkliche wurde übersteigert und zur schaffung einer fehlerfreien illusion wurde dem wirklichen noch mehr wirkliches beigemischt. die bilder besitzen kein geheimnis mehr und können deswegen auch keine illusion mehr erzeugen. die illusion ist hingegen an das geheimnis gebunden, an die tatsache, dass die dinge von sich selbst abwesend sind, sich in sich selbst zurückgezogen haben und nur noch in ihrer erscheinung auftreten.¹⁰

10
jean baudrillard
illusion, desillusion, ästhetik
in: stefan iglhaut (hg.)
illusion und simulation
ostfildern, 1995

für die meisten menschen ist die subjektive lebenswelt ein irreduzibles gemisch unzusammenhängender und inkompatibler ereignisse. das sehen kann dabei unberechenbar hin und her schwanken zwischen der einbindung in sensorisch-motorische reaktionen des körpers auf der einen und in technische arrangements auf der anderen seite. bei letzteren geht es (zumindest aus subjektiver sicht) tatsächlich um entkörperlichung. der kognitionswissenschaftler humberto maturana hat in diesem zusammenhang die wahrnehmung im sinne aufeinanderfolgender sogenannter "mikrowelten" beschrieben: seiner these zufolge handelt es sich bei der wahrnehmung stets um einen rhythmus ihrer sukzessiven konstitution und zerlegung.¹¹ heute jedoch ist das subjektive erleben mehr und mehr eine frage sowohl der erhöhten geschwindigkeit, mit der man sich durch ein spektrum von aussen aufgedrängter mikrowelten bewegt, als auch der anschliessenden abrupten auflösung derselben. die heutige raumerfahrung stellt in zunehmendem masse eine heterogene fläche dar, auf der regionen euklidischen raums an die ungewissen dimensionen telematischer und informationeller welten sowie verschiedener anderer überhöhter realitäten angrenzen. folglich unterliegen alle menschen innerhalb der heutigen technologischen kultur den verwirrenden modulationen eines dicht geschichteten sozialen terrains, in dem täglich neue verteilungen, flüsse, hierarchien, aber auch neue kulturelle leerräume und aufgelassene stellen generiert werden. es ist eine welt, in der lebens- und freiheitsstrategien auf die entwicklung neuartiger perzeptueller

11
humberto maturana, francesco varela
der baum der erkenntnis
münchen, 1987

synthesen angewiesen sind, wo das neue und sogar das schöne ausserhalb einer logik des aufgezwungenen konsums und verhaltens angesiedelt ist.

“das ding geht gleichsam in einer verpackung an uns vorüber. wir wissen, dass es existiert, dass es raum einnimmt, aber wir sehen nur seine oberfläche. unter dem einfluss einer solchen wahrnehmung schwindet das ding, es wird nicht mehr wahrgenommen. durch die automatisierung der dinge sparen wir ein maximum an wahrnehmungskraft: die dinge werden entweder nur durch einen ihrer wesenszüge dargestellt, zum beispiel durch die zahl, oder sie werden gleichsam nach einer formel reproduziert, ohne dass sie im bewusstsein auftauchen.”¹²

12
viktor sklovskij
theorie der prosa
frankfurt a. m., 1966
s. 39



die mit laser-technik geschriebene botschaft
"the essential is no longer visible"
ist teil einer installation von magdalena jetelová
an den bunkern des zweiten weltkriegs an der
atlantikküste dänemarks. die arbeit aus dem jahr
1995 fokussiert auf die zunahme visueller und
akustischer reizstimulationen in der
lebensumwelt sowie auf die heute mehr und
mehr ins bewusstsein dringende telematische
vernichtung des raumes und der zeit.



adrienne salinger dokumentierte die zimmer von teenagern in den usa. in der aufnahme "fred h." von 1999 ist die persönlichkeitsfindung durch starkult besonders augenfällig. selbstfindung wird von aussen auferlegten bildern geprägt, die persönlichkeitsfindung wird aus einem "wareangebot" ausgewählt.



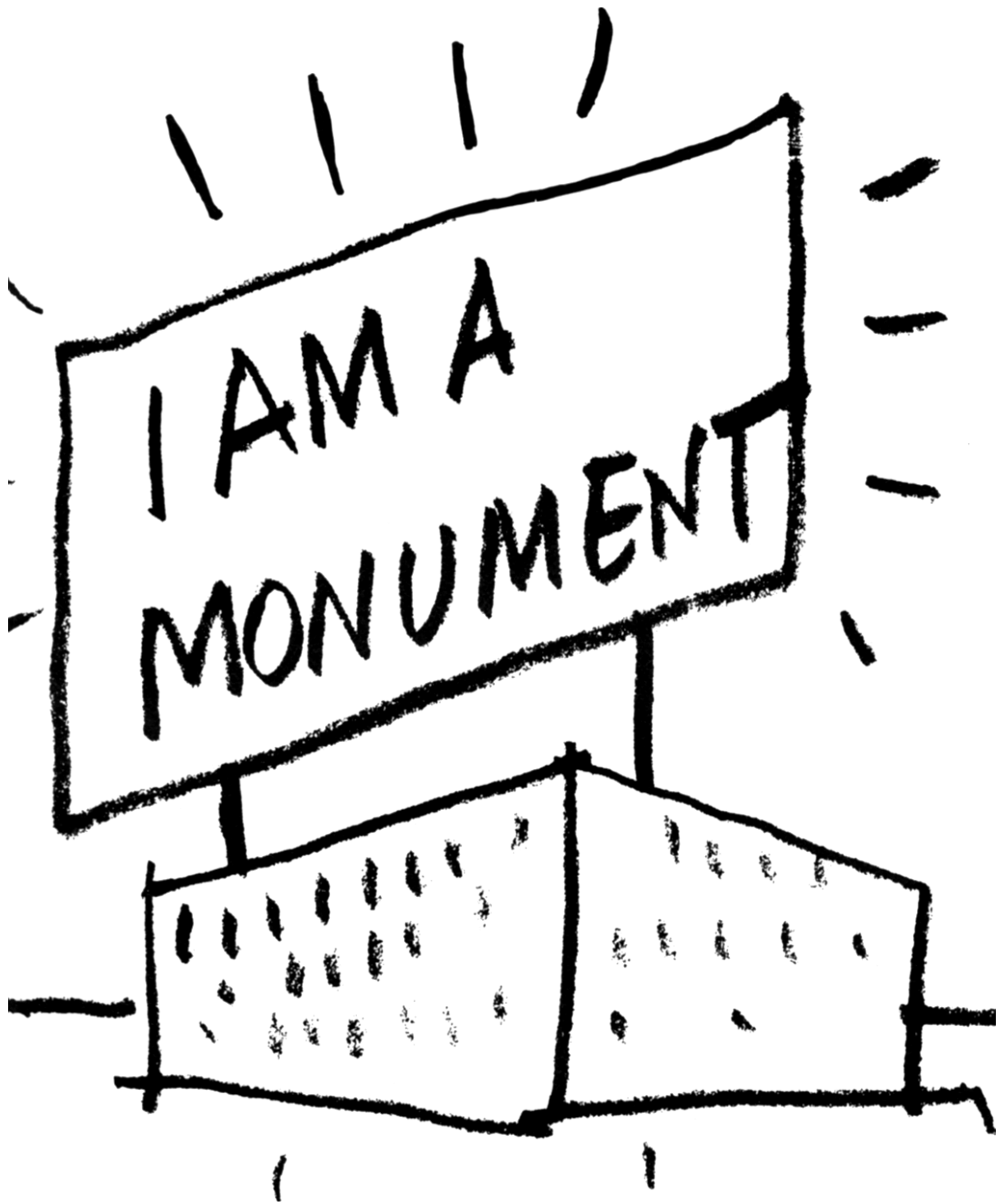
das menschliche leben ist zunehmend von hoch-technologischen apparaten abhängig. die fremdbestimmung des menschen ist auch im physischen bereich anzutreffen.



der öffentliche raum des times square in new york city ist bestimmt durch eine 24-stündige präsenz von werbe- und nachrichtensinformation. die zielbestimmte eindeutigkeit verhindert eine mehrschichtbarkeit und degradiert den betrachter zu einem passiven subjekt.

in der zweiten hälfte des 20. jahrhunderts wurde der starke einfluss von marketing auf die gestaltung von raum bemerkbar, fassaden wurden zu trägern kommerzieller botschaften. die zunehmende geschwindigkeit des betrachters sowie die notwendigkeit nach einem einzigartigen blickfang erforderte dabei eine stetige zunahme in der dimension und "lautstärke" dieser botschaften.

robert venturi
i am a monument, 1967



these

2

wer sich mit fragen der gestaltung auseinandersetzt, wird unmittelbar mit phänomenen der wahrnehmung konfrontiert. dies gilt auch für die architektur .

wahrnehmung ist dabei immer mit einem handelnden, empfindenden subjekt verbunden. ihm kommt niemals nur die rolle des distanzierten, objektiven beobachters zu. weil selbst den objekten keine unabhängigen, das heisst objektiven eigenschaften zugeschrieben werden können, besteht wahrnehmung nur in der wechselwirkung zwischen dem handelnden subjekt und dem zu beobachtenden objekt. dabei ist es die beziehung zwischen innen- und aussenwelten, welche die wirklichkeit erst erzeugt.

die wahrnehmungen des subjekts als imaginative wechselwirkung mit einem physischen umraum bilden die grundlage für die möglichkeit einer kritischen raumaneignung durch konstruktion. innerhalb dieses sich durch vielgestaltigkeit und wechsel auszeichnenden beziehungsgefüges beeinflussen äusserungen des unbewussten als auch kulturelle bedingungen die konstruktion des raumes. raum kann als das vorläufige ergebnis einer konstruktiven beziehung des subjekts zwischen wahrnehmung und leiblichem ich angesehen werden. dabei ist die reflexion des ichs in relation zum raum teil einer selbsterkenntnis, die wahrnehmung ein bewusstwerdungsprozess.

der begriff des virtuellen bezeichnet das, was von bereits bestehenden vorstellungen oder erwartungen her noch nicht sichtbar, noch nicht erklärbar, noch nicht darstellbar ist.¹ die konstruktion des virtuellen muss daher einhergehen mit der schaffung oder erfindung des unvorhersehbaren, mit dem aufscheinen eines ereignisses, das sich nicht aus den ihm vorausgegangenen grundbedingungen ableiten lässt.

es geht dabei um die produktion von ereignissen im sinne einer dynamischen konstellation von geschehnissen, im rahmen deren das zeiterleben zu nichtlinearen rhythmten und pulsierungen umorganisiert wird und in denen das raumerleben seiner gewohnten koordinaten von subjekt/nichtsubjekt, innen/aussen, mitte/peripherie enthoben wird, so dass es eine intensive, schimmernde und

¹
jonathan crary
olafur eliasson - visionäre ereignisse
katalog kunsthalle basel, 1997

unverankerte qualität erhält.

ziel ist eine subjektivität, die fähig ist, ihre wahrnehmungsgrenzen ständig zu erneuern und zu erweitern als eine möglichkeit, sich den eingefahrenen und abstumpfenden verhaltensmustern innerhalb einer aufkommenden massenkultur zu widersetzen. hierzu ist eine intuitive form der erkenntnis notwendig, die für die mannigfaltigen schwingungen und das unablässige im-werden-begriffensein der welt empfänglich ist.

es kommt wesentlich darauf an, im hinblick auf die sozialen ökologien und subjektivitäten, die sich mit technischen mitteln generieren lassen, entscheidungen zu treffen, die zugleich eine ästhetische und eine ethische dimension haben. dies ist davon abhängig, sinnvolle bezüge zwischen nicht messbaren bereichen herauszuarbeiten, aber auch von der fähigkeit, sich auf kreative weise in den unsicheren zwischenräumen zwischen diesen sich ständig wandelnden zonen einzurichten. dabei werden verschiedene ausformungen der entmaterialisierung und schwerelosigkeit sowie flüchtiger oder auch chromatischer phänomene in einen zustand unablässiger abwandlung versetzt.

es geht dabei nicht um die schaffung irgendeines idealen, immateriellen raumes, sondern vielmehr um einen fließenden bodenlosen raum voller kräfte, affekte und intensitäten anstelle absoluter gegenstände. es ist die beweglichkeit und unberechenbarkeit der wirklichkeit, die dem menschen freiheit verschafft und die das neue zumindest potentiell ermöglicht.

die gefahr liegt in der architektonischen anwendung weniger im blossen nervenkitzel als in der bestimmtheit gebauter formen, der reizüberschüttung durch bilderfluten, klangwellen und banalimpulsen. doch aus neuen materialien und technologien könnten raumwelten erwachsen, die genuine, bisher nicht erfahrbare erkenntnis- und erlebnisbereiche öffnen. aufbauend auf vielschichtigen, nicht eindeutigen raumsituationen wären neue wahrnehmungsfreiräume möglich und somit auch eine erweiterung des menschlichen bewusstseins in bezug zu seiner umgebung, eine geistige und psychische entgrenzung der persönlichen situation im bewusstseinsraum.

assoziationen sind eine verbindung zwischen erlebnisinhalten aufgrund individueller erfahrung. auf das bestehen einer assoziation wird geschlossen, wenn beim wahrnehmen eines inhaltes ein anderer zur erinnerung kommt. derartige verbindungen existieren in jedem gedächtnis in unabsehbarer zahl und sind für dessen leistungen von grösster bedeutung. assoziationen stehen nicht isoliert, sondern bilden untereinander ein äusserst komplexes beziehungsnetz mit vielfältigen wechselwirkungen, die das erinnern fördern oder hemmen. assoziative verbindungen können u.a. zwischen vorstellungen, gefühlen, empfindungen, zwischen körperlichen und seelischen vorgängen auftreten.

die assoziative bildsammlung auf den folgenden seiten zeigt eine auswahl räumlicher strukturen mit immateriellen und fluktuierenden qualitäten. sie stellen eine mögliche bandbreite von entgrenzungen räumlicher situationen auf grundlage von unbestimmtheit und ambiguität dar. dabei geht es nicht um die unmittelbare frage der realisierbarkeit und anwendung, sondern vielmehr um eine stimulierung des vorstellungsvermögens potentieller räumlicher atmosphären und stimmungen.



vulkanausbruch



meeresqualle



wasserstrahl



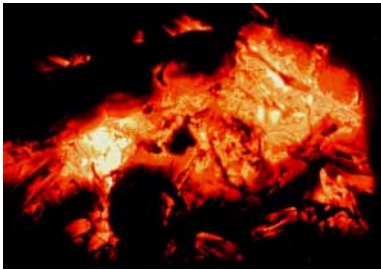
fernsehbilder



rose finn-kelcey
untitled, 1992



lichtreflexion



glut



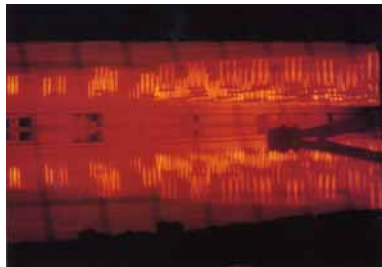
flammen



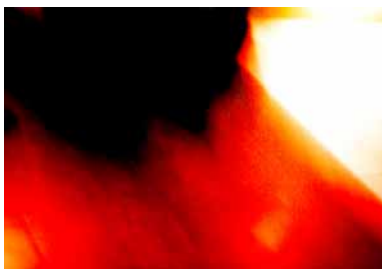
trockeneis



diaprojektion auf gaze-stoff



floatglas-produktionsanlage



fehlbelichteter film

konzept

3

umberto eco bezeichnet mit dem modell des "offenen kunstwerks" eine situation, welche im interpretieren "akte bewusster freiheit" hervorruft, ihn zum aktiven zentrum eines netzwerkes von unausschöpfbaren beziehungen macht, unter denen er seine form herstellt, ohne von einer notwendigkeit bestimmt zu sein, die ihm die definitiven modi der organisation des interpretierten kunstwerks vorschreibt.¹

¹
umberto eco
das offene kunstwerk
frankfurt a. m., 1977

der belgische komponist henri pousseur spricht in diesem zusammenhang bei der bestimmung des wesens seiner eigenen kompositionen auch vom "möglichkeitsfeld". er benutzt dabei zwei ausserordentlich aufschlussreiche begriffe aus anderen bereichen der modernen kultur: der begriff des felde kommt aus der physik und impliziert eine neue auffassung von den klassischen beziehungen zwischen ursache und wirkung, die man bisher eindeutig und ein-sinnig verstand, während man sich jetzt ein komplexes interagieren von kräften, eine konstellation von ereignissen, eine dynamik der struktur vorstellt. der begriff der möglichkeit ist ein philosophischer terminus, der eine ganze tendenz der zeitgenössischen wissenschaft wiederspiegelt: das abgehen von einer statischen und syllogistischen auffassung der ordnung, die offenheit für eine plastizität persönlicher entscheidungen und eine situations- und geschichtsgebundenheit der werte.

ähnlich hierzu wird in psychologie und phänomenologie von perzeptiver ambiguität als der möglichkeit gesprochen, aus der konventionalität der gewohnten erkenntnisweise herauszutreten, um die welt in einer unbefangenheit zu erfassen, die vor jeder gewohnheitsgeschaffenen festlegung liegt.

das modell eines offenen kunstwerks bleibt unausschöpfbar und offen eben wegen seiner ambiguität, deshalb, weil an die stelle einer nach allgemeinen gesetzen geordneten welt eine auf mehrdeutigkeit sich gründende getreten ist, sei es im negativen sinne des fehlens von orientierungszentren oder im positiven einer dauernden überprüfbarkeit der werte und gewissheiten. es entsteht die möglichkeit für eine vielzahl persönlicher eingriffe, ohne aber eine amorphe aufforderung zu einem beliebigen eingreifen zu sein: es ist

die weder zwingende noch eindeutige aufforderung zu einem am werk selbst orientierten eingreifen, die einladung, sich frei in eine welt einzufügen.

das modell eines offenen kunstwerks baut auf einem prozess auf, bei dem sich statt einer eindeutigen und notwendigen folge von ereignissen eine ambiguität der situation ausbildet, so dass von mal zu mal verschiedene operative und interpretative entscheidungen ausgelöst werden. ein system ordnen muss nicht heissen, ihm eine eindeutige ordnung zu überlagern, denn das bild der umwelt ist das ergebnis eines prozesses, der zwischen dem beobachter und seiner umwelt stattfindet. die umgebung bietet unterschiedungen und beziehungen. der beobachter wählt und fügt mit grosser anpassungsfähigkeit zusammen und gibt dem, was er sieht, eine bedeutung. das so entwickelte bild begrenzt und betont nun das gesehene und wird selbst in einem ständigen, wechselweise wirkenden prozess hinsichtlich der vorstellungs- und aufnahmefähigkeit auf die probe gestellt. so kann das bild einer gegebenen wirklichkeit für verschiedene wahrheiten jeweils ein ganz verschiedenes sein.

das offene kunstwerk ist ästhetisch gültig gerade insofern, als es unter vielfachen perspektiven gesehen und aufgefasst werden kann und dabei eine vielfalt von aspekten und resonanzen manifestiert, ohne jemals aufzuhören, es selbst zu sein. in diesem sinne also ist es eine in der perfektion eines vollkommen ausgewogenen organismus vollendete und geschlossene form. auch offen, kann es auf tausend verschiedene arten interpretiert werden, ohne dass seine einmaligkeit davon angetastet würde. jede rezeption ist so eine interpretation und eine realisation, da bei jeder rezeption das werk in einer originellen perspektive neu auflebt.²

eine der frühesten anwendungen des modells des offenen kunstwerks findet sich in der literaturwissenschaft. thomas eliot zeigt in seinen untersuchungen der literatur des elisabethanischen zeitalters, dass diese nicht ausschliesslich inhalt vermittelt, sondern mehrere ebener der bedeutung gleichzeitig anspricht.³ insbesondere die texte william shakespeare weisen eine heterogene struktur auf und setzen gedanken verschiedensten ursprungs miteinander in beziehung, ohne jedoch einem einheitlichen verbindenden prinzip zu folgen. in extremen fällen, so eliot, liegt diesen werken eine anarchische tendenz zugrunde, die einem chaotischen zustand zustrebt.⁴

der literaturkritiker cleanth brooks spricht in diesem zusammenhang von einer synthese in der dichtung, welche durch die unstimmigkeiten und widersprüchlichkeiten der erfahrung – und der wahrnehmung im engeren sinne – konstituiert wird.⁵ brooks zufolge gibt es bessere gründe als rhetorisches wortgeklingel, die so viele schriftsteller dazu bewogen haben, sich auf das mehrdeutige und paradoxe einzulassen, gute gründe, sich nicht nur auf das einfache und übersichtliche zu beschränken. dem dichter genügt es nicht, seine erfahrung zu analysieren, seine aufgabe besteht darin, die erfahrungen wieder zu synthetisieren. da er sie in ihrer ganzheit wieder ins bewusstsein heben muss, auch wenn er dabei ihrer vielgestaltigkeit nicht immer gerecht werden kann, ist sein gebrauch des paradoxen und mehrdeutigen notwendig und gerechtfertigt. william empson, der der sogenannten "analytischen schule" der

2
umberto eco
das offene kunstwerk
frankfurt a. m., 1973

3
thomas stearn eliot
the use of poetry and use of criticism
cambridge, ma, 1933
s. 146

4
thomas stearn eliot
four elizabethan dramatists
in: selected essays
new york, 1932
s. 98

5
cleanth brooks
the well wrought urn
cornwall, ny, 1947
s. 194

6
william empson
seven types of ambiguity
london, 1930

literaturkritik zugeordnet wird, spricht in "seven types of ambiguity" von einer allgemein inhärenten mehrdeutigkeit der sprache, die insbesondere die literarische kunst prägt.⁶ die vielschichtigkeit könne als qualitatives prinzip der schriftstellerischen arbeit bewusst verfolgt und durch die anwendung präziser mittel hervorgehoben werden. empson versucht syntaktische regeln – im sinne einer grammatik – vorzulegen, die eine mehrdeutigkeit des textes unterstützen. prinzipien werden eingeführt wie z.b. diejenigen des doppelten bedeutungsverweises eines wortes, des konfliktes widersprüchlicher aussagen, der strukturellen ambiguität im aufbau eines satzes oder der spannung, die durch die gegenüberstellung von inhalten erzeugt wird. komplexitäten literarischer texte unterstehen bestimmten, aber nicht ausschliesslichen strukturen, die gemäss empson, erfasst werden können.

empson stützt seine untersuchungen auf eine analytische vorgehensweise. sie erarbeiten ein regelsystem, mit welchem komplexitäten in ihren jeweiligen fachbereichen erfasst und angewendet werden sollen. die prinzipien werden vorerst einzeln dargelegt. sie bilden das grundgerüst, mit welchem aufgrund ihres zusammenwirkens anspruchsvoll kompositionen entworfen werden können. dieses regelsystem bildet ein instrumentarium, das in der analyse und somit im produktionsprozess zur anwendung kommt.

empsons betrachtungen folgend, bildet ein text eine komplexe einheit vielfältiger aussagen, deren gegenseitige wechselwirkung auf mögliche – aber nicht endgültige – bedeutungszusammenhänge verweisen. eine textliche unschlüssigkeit oder unbestimmtheit liege mehrdeutigen linguistischen konstruktionen zugrunde, welche mannigfaltige interpretationen ermöglichen. dem leser wird hierin eine bedeutende rolle zugewiesen. der prozess der lektüre wird als konstituierender bestandteil des textes erachtet, dessen struktur ein auslegungspotential beinhaltet. obwohl ein text in seiner form präzise festgelegt wird, kann dessen interpretation nur approximativ angedeutet werden. empson spricht von einem möglichenfeld, das durch die konstruktion des textes aufgespannt wird und aus welchem interpretationen herausgelesen werden können. somit trägt der leser durch das erarbeiten inhaltlicher festlegungen und relationen aktiv an der konstruktion des textes bei. in der linguistik wird hierfür der begriff der offenen struktur verwendet, um auf texte hinzuweisen, welche mehrfachlesbarkeiten ermöglichen.

die beziehungssetzung zwischen form und inhalt wird in offenen textstrukturen nicht abschliessend festgelegt, keine interpretation als endgültig erklärt. erst im wechselseitigen zusammenspiel zwischen der form und möglichen inhalten entsteht bedeutung, die – wie es ferdinand de saussure dargelegt hat – aus einem differenzierungsprozess erarbeitet werden muss und wonach eine lektüre, eine analyse oder eine interpretation aus der differenz potentieller auslegungen zu stehen kommt.⁷

dieser interpretationsprozess ist offen in seiner struktur. er ist vielfältig, teilweise diffus, manchmal widersprüchlich und nicht immer objektiv nachvollziehbar. er ist nicht auf eine vorbestimmte aussage ausgerichtet und untersteht keinem ausschliesslichen wahrheitsverständnis, das mit aller sicherheit verkündet werden könnte. das ziel dieses prozesses ist nicht die eindeutigkeit der

7
ferdinand de saussure
grundfragen der allgemeinen sprachwissenschaft
berlin, 1931

bedeutung oder, wie es der französische philosoph und interpretationswissenschaftler paul ricoeur ausdrückt, die "wiederherstellung des sinns", der im werk verschlüsselt wäre.⁸ der interpretationsprozess beruht stattdessen auf einer anderen vorgehensweise, eine taktik, die ricoeur als "übung des zweifelns" bezeichnet. während jede auslegung in relation steht, wird die eine durch die andere relativiert und demzufolge auch bezweifelt.¹³

von bedeutung ist nicht die wahl einer interpretation, sondern der umstand koexistierender interpretationsmöglichkeiten, die das werk in einem steten veränderungen ausgesetzten spannungsfeld situieren.

wird der interpretationsbegriff auf die entwerferische arbeit übertragen, so gewinnt er eine weitere dimension. hier wird die interpretation zum entwurfsbestimmenden element des entwurfsprozesses, umsomehr, als dass sie mit einer doppelten funktion belegt wird. einerseits wird der interpretation eine zentrale stellung innerhalb der im analytischen vorgehen gegründeten entwicklung eines projektes zugewiesen, die analyse damit als methode des projektes erklärt. andererseits wird das objekt, das erarbeitet wird, als ein feld potentieller zukünftiger interpretationen entworfen, der vom betrachter initiierte interpretationsprozess trägt hierin in der form einer antizipierten lektüre eines werkes aktiv an dessen bildung bei.

die interpretation wird in einen prozess "investiert", nämlich denjenigen der entwerferischen tätigkeit. ricoeur spricht von einem erweiterten interpretationsbegriff, der auf eine praxis, unabhängig welcher disziplin sie angehört, ausgerichtet ist. in der hermeneutik, schreibt ricoeur, findet entsprechend eine transposition des konzeptes der interpretation statt, vom text zur aktion.⁹ interpretation wird nicht mehr ausschliesslich nur in der analyse von texten angewendet, sondern auch auf aktionen, prozesse und praktiken übertragen. umgekehrt ausgedrückt, auch ein prozess kann als text und demnach auch als bedeutungsträger gelesen werden.

aus roman ingardens werk "das literarische kunstwerk" stammt in diesem zusammenhang die kategorie der unbestimmtheitsstelle.¹⁰ sie ist eine bezeichnung für diejenigen stellen bzw. objekte in der schicht der dargestellten gegenständlichkeiten eines literarischen kunstwerkes, denen als rein intentionalen gegenständen von vornherein eine aspekthaftigkeit eigen ist, weil ihnen die allseitige bestimmtheit fehlt. unbestimmtheitsstellen können vom leser imaginativ bei seiner konkretisierung des literarischen werkes beseitigt werden. sie können auch unter beachtung der von der textstruktur ausgehenden suggestiven orientierungen und dem individuellen erfahrungshorizont des lesers ausgefüllt werden.

unbestimmtheitsstellen ergeben sich nach ingarden aus der aspekthaftigkeit intentionaler gegenstände, zu denen literarische texte zählen. in diese kommen keine wirklichen, sondern nur vorgestellte (intentionale) objekte zur darstellung. diese objekte können nur in einzelnen aspekten dargestellt werden, werden unter bestimmten perspektiven entfaltet und bleiben damit im vergleich zu realen objekten "lückenhaft". die dargestellten objekte (gegenstände, figuren, geschehnisse usw.) sind also in einem text niemals allseitig bestimmt, sondern immer nur teilbestimmt.

8
paul ricoeur
die interpretation
farnfurt a. m., 1969
s. 41 - 49

9
paul ricoeur
the model of the text
in: from text to action
evanston, 1991

10
roman ingarden
das literarische werk
tübingen, 1960
s. 261

die stellen, an denen das "fehlen von etwas" festgestellt werden kann, bezeichnet man als "unbestimmtheitsstellen". unbestimmtheitsstellen bringen den leser in eine "aktive" rolle bei der herstellung der sinnbildung, in dem sie ausgehend von suggestiven textstrukturen zur schliessung dieser lücken anhalten können (komplettierungsnotwendigkeit). erst durch die konkretisationsleistungen des aufnehmenden bewusstseins des lesers entfaltet der literarische text seine wirkung. unbestimmtheitsstellen sind nicht die lücke im schema, die der leser mechanisch ausfüllt, sondern ausgangspunkt für eine produktive tätigkeit.¹¹ literarische texte können aufgefasst werden als partituren, die ohne die bedeutungsproduzierende interpretation des lesers ohne sinn bleiben müssen.

11
peter zima
literarische ästhetik
tübingen, 1995

die erste architekturtheoretische auseinandersetzung mit dem konzept des offenen kunstwerks findet sich in robert venturis buch "komplexität und widerspruch in der architektur".¹² darin wird eine form des architektonischen entwurfs dargelegt, welche mehrdeutigkeiten und widersprüchlichkeiten als grundlegendes phänomen der baukunst erachtet. in der architektur, so venturi, sollte eine synthese angestrebt werden können, die auf vielfalt begründet ist. eine architektur vielfältiger vermittlungen braucht den anspruch auf das ganze nicht aufzugeben. die entwerferische arbeit erfordere weiterhin ganzheitliche betrachtungsweisen, die aber auf einer schwierigen einheit in der vielfalt, nicht einer bequemen durch simplifizierung, beruhen kann. so wird von venturi der begriff des "schwierigen ganzen" eingeführt und der vorstellung eines "einfachen ganzen" gegenübergestellt, die auf der einheit eines konzeptes beruhend allgemein als fast unumstössliches prinzip des architektonischen entwurfes erachtet worden ist. es handelt sich hier um einen ganzheitsbegriff, der nicht einer ordnung a priori unterstellt ist, sondern vielmehr um einen, der relativierenden prinzipien den vorzug gibt.

12
robert venturi
komplexität und widerspruch in der architektur
braunschweig, 1978

ein wesentliches merkmals dieser ordnung ist ihre einschliesslichkeit. sowohl kontinuieritäten wie auch diskontinuitäten, hierarchische wie auch ahierarchische strukturen, das einfache und komplizierte zugleich sind teil dieser ordnung. ihr wichtigstes kriterium jedoch ist, dass sie komplexe zusammenhänge zu erfassen sucht. desgleichen kann sie im entwurfsprozess als mittel eingesetzt werden, um vernetzungen zu berücksichtigen. dieses netzartige ineinandergreifen verschiedenster komponenten zu einer einheit, das von edgar morin mit dem begriff "unitas multiplex" umschrieben wird, ist das zentrale prinzip des schwierigen ganzen.¹³

13
edgar morin
introduction à la pensée complexe
paris, 1990
s. 21

venturi versucht auf der ebene der formfindung eine grammatik beziehungsreicher architekturen zu definieren.¹⁴ ein zentrales anliegen bildet dabei die komposition der form, die wiederholt mit linguistischen kompositionen verglichen wird. architektur spricht viele bedeutungsebenen an und kann wie ein text gelesen werden. so versucht venturi das gerüst dieser architekturensprache zu umschreiben. gestaltungsprinzipien werden eingeführt und mit beispielen belegt, die eine morphologie ebenso wie eine syntax komplexer und widerspruchreicher architektonischer formen unterstützen. diese prinzipien umfassen massstabsgegenüberstellungen, das nebeneinander unvermittelter gegensätze, die überlagerung unterschiedlicher

14
robert venturi
komplexität und widerspruch in der architektur
braunschweig, 1978

geometrien und konstruktionssysteme, die beziehungssetzung zwischen innen- und aussenraum oder das einführen von elementen mit doppelter funktion.

venturi sagt entsprechend aus, dass in der architektur oft das "entweder-oder" bevorzugt wird, nicht das "sowohl-als-auch", welches als begriff immer auf eine einschliesslichkeit mehrerer bedeutungsebenen verweist.¹⁵ genauso wie empson sprachliche ambiguitäten durch den gebrauch der grammatikalischen möglichkeitsform und insbesondere der relativierenden konjunktionen "aber", "doch", "auch", "gleichwohl" untersucht, zeigt venturi die möglichkeit auf, genau diese begriffe in der analyse der architektur anzuwenden.

15
robert venturi
komplexität und widerspruch in der architektur
braunschweig, 1978

venturi stützt seine untersuchungen auf eine analytische vorgehensweise. er erarbeitet ein regelsystem, mit welchem komplexitäten erfasst und angewendet werden sollen. die prinzipien werden vorerst einzeln dargelegt. sie bilden das grundgerüst, mit welchem aufgrund ihres zusammenwirkens anspruchsvolle kompositionen entworfen werden können. dieses regelsystem bildet ein instrumentarium, das in der analyse und somit im produktionsprozess zur anwendung kommt.¹⁶

16
marc angéilil
unitas multiplex
in: archithese 6/1995
s. 53 - 58

bezeichnend für venturis ansatz in "komplexität und widerspruch in der architektur" ist der fokus auf die semantische ebene von form. die offenheit der wahrnehmung bezieht sich auf die lesbarkeiten der eingesetzten formen und stilelemente und nicht auf die interpretationsfreiheit bei der wahrnehmung von raum bzw. seiner grenzen und der ihn definierenden elemente. die potentiale von grenzflächen bzgl. einer mehrfachlesbarkeit bleiben bei venturi unberücksichtigt.

hier versucht die vorliegende arbeit anzusetzen, indem sie möglichkeiten untersucht, das thema der freien interpretation innerhalb der architektur neu zu beleuchten. der fokus liegt dabei auf ansätzen, welche von formalen und stilistischen aussagen befreit sind und dadurch eine breitere anwendungsmöglichkeit erfahren können.

als basis einer jeden visuellen wahrnehmung ist licht hierfür von besonderer bedeutung. durch entsprechende modulationen ist es in der lage, dinge in ihrer erscheinung zu verändern und einen zustand optischer unschärfe zu erzeugen. die hierdurch entstehende unbestimmtheit ermöglicht wiederum eine freie interpretation der visuellen wahrnehmung. über die geistige komponente dieses wahrnehmungsprozesses wird der raum auf einer virtuellen ebene entgrenzt, die komplexität und vielfalt seiner erscheinung wird gesteigert.



Robert Fludd hat in seinem Schema zu den Funktionen des menschlichen Gehirns den modernen Gehirnanalysen nichts adäquates entgegenzusetzen, doch wusste er "anima sensitiva", "anima imaginativa" und "anima cognitiva" und auch noch die "memoria" so miteinander zu verknüpfen, dass daraus ein hinlänglich umfassendes Modell der unterschiedlichen, vernetzten geistigen Befähigungen zustande kam. In seiner Zeichnung "Das Universum im Kopf" aus dem Jahr 1619 wird u.a. das Potential des menschlichen Vorstellungsvermögens aufgezeigt.

kondition

4

das modell des offenen kunstwerks kann als ein stimulierender input angesehen werden, der nur dann seine potentiale in bezug auf interpretationsfreiheit ausschöpft, wenn sich der betrachter auf neues und unbekanntes einlässt und sich das wahrgenommene in seiner ganzen freiheit auch entfalten kann.

generell ist hierfür ein schöpferisches vermögen notwendig, sich in andere als die gegebenen situationen hineinzusetzen und erinnerte oder gegebene inhalte neu zu kombinieren. es ist eine ausgestaltung des wahrgenommenen über die erlebte wirklichkeit hinaus erforderlich, wobei das wahrgenommene befreit von vorgegebenen regeln vollzogen wird.

das grundlegende konzept basiert dabei nicht nur auf spezifischen, werkimmanenten strukturen, sondern erfordert auch bestimmte eigenschaften seitens des betrachters. es werden hier zwei besonders wesentliche eigenschaften der menschlichen psychologie exemplarisch näher betrachtet: das staunen und die phantasie. sie stellen innerhalb des wahrnehmungsablaufs die funktionen der auslösung sowie der weiterverarbeitung dar und sind unabdingbarer bestandteil für die funktionsweise des modells des offenen kunstwerks in bezug auf eine freiheit der interpretation gegenüber dem wahrgenommenen.

staunen

4.0.1

in der platonischen philosophie heisst es, "staunen" sei der anfang und das ziel allen philosophierens.¹ für die ästhetische erfahrung bzw. für intensives wahrnehmen ist es von gleichgrosser bedeutung. das philosophische erstaunen entfacht sich nicht am abnormen und sensationellen. nur ein stumpf gewordener sinn erfährt darin einen ersatz für echtes staunen. wer das ungewöhnliche benötigt, damit er ins staunen gerät, der erweist sich als jemand, der die fähigkeit verloren hat, auf das "mirandum" des seins die rechte antwort zu geben. das bedürfnis nach der sensation ist ein untrügliches zeichen für den verlust der echten "staun-kraft".

¹
josef pieper
was heisst philosophieren?
münchen, 1956
s. 65

im erstaunen verlieren für den erstaunenden die vorletzten selbstverständlichkeiten ihre bis dahin unangezweifelte geltung. es kommt ans licht, dass diese selbstverständlichkeiten nicht endgültig sind. aber der sinn des staunens ist die erfahrung, dass die welt tiefer, grossräumiger, geheimnisreicher ist, als es dem alltags-verstand erscheint. die innere richtung des staunens erfüllt sich im sinn für das geheimnis. die innere richtung des staunens zielt nicht auf die hervorrufung des zweifels, sondern auf die weckung der erkenntnis, dass das sein als sein unbegreiflich und geheimnisvoll ist. und zwar geheimnis im eigentlichen sinn: nicht blosse unwegsamkeit, nicht widersinn, ja nicht einmal eigentlich dunkelheit. geheimnis besagt vielmehr, dass eine wirklichkeit deswegen unbegreiflich ist, weil ihr licht unaustrinkbar, unausschöpfbar und unerschöpflich sei. dies aber ist es, was der staunende eigentlich erfährt.

im staunen ist ein negatives und ein positives. das negative ist, dass der staunende nicht weiss und nicht begreift. er erkennt nicht, was "dahinter steckt". die ursache von dem, worüber man staunt, ist verborgen. wer staunt, weiss nicht. er begreift nicht. wer begreift, staunt nicht. der staunende weiss nicht nur nicht, er wird sich dessen gewahr, dass er nicht weiss. er versteht sich darin, nicht zu wissen. dennoch ist dies nicht das nichtwissen der resignation. sondern der staunende ist einer, der sich auf den weg begibt. das gehört mit zum staunen dazu: der mensch verstummt für einen augenblick betroffen und macht sich auf die suche. staunen ist, wie auch nichtwissen, nicht nur nicht resignation. aus staunen entsteht freude und es ist das gleiche was staunen erregt und was freude erzeugt. wo immer geistige freude anzutreffen ist, da ist auch das erstaunliche, und wo immer freudefähigkeit ist, da ist auch das vermögen zu staunen. die freude des staunenden ist die freude eines beginnenden, eines auf neues und unerhörtes gefassten und gespannten geistes.

staunen ist ein vorgang, der sowohl intuitiv und sinnhaft als auch bewusst einsetzen kann, z.b. durch intensive konzentration auf etwas, durch meditierendes denken usw. es ist zunächst der zustand, in dem etwas unerwartetes und unbekanntes begegnet. etwas, das nicht nur äusserlich bleibt, sondern ins bewusstsein selber dringt und einen dialog verlangt, aus dem schliesslich aufgrund von erkenntnis aus dem anfänglichen staunen eine höhere weise des staunens entsteht.

staunen ist ferner ein unmittelbares geistiges erfassen, ein intellektuell-emotionaler vorgang und ein innerlichwerden eines äusseren – etwa eines bildes, einer skulptur oder eines raumes. es

²
elenor jain
hermeneutik des sehens
frankfurt a. m., 1995

ist das aktuellwerden eines vormals vielleicht nicht bemerkten, ein plötzlich einsetzendes aufmerksamwerden, aus welchem empfinden und beziehen resultieren. es ist schliesslich ein nichtsprachliches geschehen, das kommunikation herstellt zwischen dem wahrgenommenen und dem betrachter.²

fremdheit kann staunen erregen, denn sie ist etwas neues und unerwartetes, vielleicht auch etwas beängstigendes. staunen kann einerseits ablehnung hervorrufen, andererseits aber auch zuwendung erzeugen. staunen ist dann mit dem interesse verbunden, eine erklärung zu finden für das bislang unverstandene fremde und verborgene. in der erfahrung von kunst bezieht sich staunen auf die zu erfahrende eigenart des objekts durch erkennen, und zwar auf etwas wesenhaftes hin, das menschliche grunderfahrungen ausdrückt und damit über das bloss sichtbare hinausgeht. im erkennen ist das staunen indes nicht überwunden, sondern zeigt sich als eine intensivierete weise des wahrnehmens.³

³
stefan matuschek
über das staunen
tübingen, 1991

nun ist einsichtig, dass nicht jedes geschehen, nicht jede begegnung mit einem wahrnehmbaren gegenstand dieses "produktive" staunen im philosophischen oder ästhetischen sinne bewirkt. das objekt bzw. wahrgenommene muss in den verständnishorizont des betrachters integriert werden können. dabei muss auch im objekt selber oder im subjekt etwas vorliegen, das dieses staunen begründet. es muss etwas sein, was nicht wirkungslos bleibt und nicht nur individuell verfügbar ist. vor allem aber scheint es etwas zu sein, das sich der analysierenden betrachtung zunächst entzieht. im philosophischen sinne kann man als ursache dieses staunens das sein nennen, das in einer spezifischen erfahrung zu bewusstsein gelangt und dem menschen eine neue und tiefere dimension seiner selbst- und welterfahrung offenbart.

im staunen über einen ästhetischen gegenstand liegt eine über das vordergründig sichtbare hinausgehende erkenntnis. an dem bekannten bild von rené magritte mit dem apfel und dem drüberstehendem satz "ceci n'est pas une pomme" soll dieses moment verdeutlicht werden.

magritte verbindet in diesem bild das vordergründig schnell erfassbare mit einem hintergründigen, das provokativ als verweis auf ein befremdendes dient.⁴ dieses befremdende will magritte ergreifen und das "bequeme weltverständnis" und die sich auf logik verlassende wahrnehmung irritieren. es ist die schrift, die das offenkundig erkannte zu negieren scheint. sie löst in ihrer unklaren beziehung zum bildhaft dargestellten dieses befremden und staunen aus.

⁴
michel foucault
dies ist keine pfeife
münchen, 1973

durch den offenkundigen widerspruch von verbalem und nichtverbalem ausdruck wird bei diesem bild verwirrung und staunen erregt. es scheint unvermeidlich, bild und schrift aufeinander zu beziehen. das staunen über die mit der wahrnehmung nicht zu vereinbarende aussage des bildes ist dann der auslöser zu einer intensiven beschäftigung mit dem sichtbaren. der verweis auf das irrealen des optischen, des sehens, der wahrnehmung, ist hier verbunden mit dem bestreben, eine erklärung zu finden, den sinn, der möglicherweise darin liegt, das reale des apfels und des textes in ihrer beziehung tatsächlich zu negieren und sich auf ein dahinterliegendes prinzip zu konzentrieren.⁵ dass magritte dies wohl auch beabsichtigt, belegt eine notiz von 1964, wonach das sichtbare reich genug ist, die

⁵
axel müller
rené magritte
frankfurt a. m., 1989

poetische, vielsinnige sprache des mysteriums des unsichtbaren und des sichtbaren zu gestalten.⁶ dabei ist das sichtbare nicht das wirkliche, da mit ihm immer zugleich die sinnliche wahrnehmung und die "übersetzung" (im sinne von tieferem verstehen) verbunden sind.

magrittes bild zeigt eine konzentration auf die vieldeutigkeit des sichtbaren und die daraus resultierende ungewissheit über das dasein in der welt, denn über das augenblicklich vorhandene hinaus verbirgt und offenbart das sichtbare zugleich sichtbares.⁷ der bezug auf das essentielle der dinge lässt ihre wirklichkeit erst tatsächlich aufleben. die metamorphose kennzeichnet mithin eine entrealisierung als verwandlung des wirklichen auf einer höheren ebene der wahrnehmung.

die arbeiten von rené magritte entstanden aus einem unbehagen an der realität und wollen auf rationalem weg unbehagen und erstaunen wecken.

"da meine absicht feststand, die vertrautesten gegenstände wenn möglich aufheulen zu lassen, musste die ordnung, in die man die gegenstände im allgemeinen bringt, natürlich umgestürzt werden."⁸

6
rené passéron
rené magritte
köln, 1985

7
axel müller
rené magritte
frankfurt a. m., 1989

8
rené magritte
sämtliche schriften
münchen, 1981
s. 85

4.0.2

phantasie

phantasie (zu griechisch "phantasia", erscheinung, einbildungskraft) ist bei aristoteles die bezeichnung für das vermögen, sich bilder der wirklichkeit, derer sich das denken bedient, anschaulich vorzustellen.⁹ er thematisiert phantasie als mittlerin zwischen wahrnehmung (aisthesis) und denken (noesis). sie kann abwesende dinge vor das innere auge rufen, verfügt aber nicht wie das denken über eigenes urteilsvermögen.

in der psychologie werden mit phantasie sowohl die abgewandelte erinnerung von früher wahrgenommenem als auch die assoziation früherer wahrnehmungsbestandteile zu neuen gebilden sowie die neuproduktion vorgestellter inhalte bezeichnet. phantasie wird zur phantastik (bzw. zu autistischem denken), je unkontrollierter sie sich einbildungen hingibt. dagegen sind produktives denken und kreativität ohne phantasie nicht denkbar.

die bedeutung der einbildungskraft wurde von immanuel kant erstmals ausführlich erläutert.¹⁰ dabei ist das bild für kant im wesentlichen vorstellungsbild. kant fragt nicht nach den äusserungen künstlerischer individualität oder die zur visualisierung naturwissenschaftlicher erkenntnisse verfertigten bilder, sondern vielmehr analysiert er die entstehungsbedingungen innerer bilder, die im zuge schöpferischer weltaneignung in den köpfen konstruiert werden.

die besondere leistung der von kant begonnenen und in der gegenwart vom radikalen konstruktivismus aufgenommenen erklärung der bild-erzeugung als eigenschöpferischer leistung des erkennenden subjekts lässt sich allein vor dem hintergrund der bislang gültigen abbild-theorien ermessen. während für diese theorien die aussenwelt eine sogenannte objektive realität bildet, die von den sinnesorganen des menschen in weitgehend passiver weise aufgenommen und abgebildet wird, sprach kant dem bewusstsein die aktive rolle in der bilderzeugung und der ideellen aneignung der welt zu.

das vorstellungsbild kann als eine eigenständige leistung der einbildungskraft gesehen werden. das bild der dinge und ereignisse im kopf des betrachtlers entstehe in der anwendung von denk-kategorien auf das durch die sinnlichen wahrnehmungsformen raum und zeit vorkonstituierte material der sinnlichen wahrnehmung. dieses innere bild erreiche jedoch nie die allgemeinheit des begriffs.

der phantasie liegt wie den ästhetischen ideen etwas unwillkürliches zugrunde. dabei ist die einbildungskraft in der ästhetischen reflexion produktiv. damit sie eine gegebene form als solche identifiziert, wie sie selbst sie hätte produzieren können, ist der einbildungskraft ein potentieller vorgriff auf freie formen zuzugestehen, an denen die gegebenen sich messen lassen. die frei projizierten formen aber variieren je nach werdegang. zu den bekannten bedingungen der geltung des geschmacksurteils tritt deshalb die hinzu, dass die vorstellungskräfte der übereinstimmenden subjekte eine zumindest ähnliche bildung erfahren haben. die geltung des geschmacksurteils ist deshalb historisch und kulturell begrenzt.

die phantasie ist eine besondere art seelischer erscheinungen, die phänomenologisch nur schwer zu differenzieren ist, weil sie genuin subjektiv zum ausdruck kommt.¹¹ doch trotz der aus diesen

9
meyers grosses taschenlexikon
mannheim, 1992

10
immanuel kant
kritik der reinen vernunft
hamburg, 1998

11
hans kunz
die anthropologische bedeutung der phantasie
basel, 1946

schwierigkeiten resultierenden vielfalt von aussagen hinsichtlich einer präzisen begriffsbestimmung der phantasie lassen sich einige wesentliche kriterien nennen. august vetter hat dabei in seiner untersuchung über das verhältnis von phantasie und gefühl einige bemerkenswerte hinweise gegeben.¹² die einbildungskraft, so vetter, sei eine "fühlungsfähigkeit", die sich als besonderes und intensives gefühl von flüchtigen stimmungen unterscheide. der phantasie gelinge es, die vielfalt der anschauungen zu einem bild zusammenzufügen und eine innere bildwelt zu entwerfen. vetter spricht von einer gliederung des phantasievorganges und bezeichnet das bilderlebnis als inbegriff der sensorischen phantasie. das bilderlebnis ist charakterisiert durch das merkmal des anschaulichen, durch die innerlichkeit des schauens und durch die erinnerung (wobei die realität des gegenstandes verschwindet und ein inneres bild entsteht). wesentlich an diesem vorgang des wahrnehmungserlebnisses ist nach vetter die auseinandersetzung der phantasie mit der wirklichkeit, so dass sich in dieser gestalterischen tätigkeit aneignung und steigerung des anschauungsinhaltes ereignen kann.

12
august vetter
die erlebnisbedeutung der phantasie
stuttgart, 1950
s. 39 - 56

wengleich vetter zunächst das gefühlsmässige des phantasievorganges betont, so sieht er dieses gefühlsmässige doch in zusammenhang mit durchaus bewussten und reflektierten akten. er spricht von der verdichtung des anschaulichen inhalts, wobei phantasievolles erleben und wahrnehmen sich durchdringen. es geht schliesslich sogar um einen erkenntnisvorgang, der grundlage der persönlichkeitsbildung ist und den horizont der persönlichkeitsbildung absteckt. man kann daher von einer erhöhten sensibilität des subjekts sprechen, das durch phantasievolles erleben seine empfindungen und seine wahrnehmungsqualität zu steigern lernt. das gefühlserlebnis nimmt dabei den status des vermittlers zwischen phantasie und realitätsbewusstsein ein. es ist der durchgang vom wahrnehmungseindruck zum gestaltungsausdruck und somit eine schöpferische qualität.

die konstruktive phantasie besitzt das merkmal des spontanen und ist damit in gewisser weise ein vorbewusstes geschehen. sobald aber die gestaltungskraft und ein darstellungsdrang hinzutreten, wird das phantasieerlebnis zu einem bewusst geleiteten und zweckbestimmten produktiven akt, in dem sich anschauung und urteil durchdringen. das bedeutet letztlich, dass die koordinierung der sinne als voraussetzung für intellektuelle fähigkeiten zu betrachten ist. der schöpferische impuls, der die phantasie auszeichnet, ist somit ein grundlegendes moment individuellen erlebens und individuellen ausdrucks. er gewinnt seine bedeutung nicht nur in künstlerischen prozessen, sondern fundiert darüberhinaus die persönlichkeitsbildung. die phantasie nämlich dient der horizonterweiterung indem sie gesamtseelische vorgänge in gang setzt.

gefühl, denken und imagination sind aus dieser sicht konstituenten eines schöpferischen vorgangs, der zu gesteigerter sensibilität, zu offenheit, kritikfähigkeit, innerlichkeit, einfühlungsvermögen und schliesslich zur strukturbildung der individualität führt.

ein wesentliches moment in der bestimmung der phantasie bildet vetters hinweis auf das geistige im phantasieprozess. er

bezeichnet sie als Vermittlerin zwischen der eigenen existenz und der welt des geistes. durch verlust dieser fähigkeit verliere der mensch die ursprüngliche weltverbundenheit und unmittelbare gemeinschaftsbindung und vereinzele. ferner geschehe durch diesen verlust die trennung von verstand und gefühl, so dass man die phantasie durchaus als korrektiv gegenüber der verselbstständigung der rationalität verstehen kann. die phantasie aber bleibe mit der wahrnehmung verbunden und umgreife alle realen vergegenwärtigungen.

der prozess der phantasie ist ein inneres geschehen (innerlichkeit des schauens), das nie ohne anschauliche grundlage abläuft. dabei durchdringen sich phantasievolles erleben und wahrnehmen und gestalten verdichtend ein inneres bild, wobei die gegenwart des realen gegenstandes verschwindet. gleichzeitig entsteht das bedürfnis nach aneignung und steigerung des anschauungsinhaltes und die schöpferische, nach ausdruck drängende phantasie entsteht (objektivierungsphantasie). gefühl und erlebnis sind nach vetter die ausschlaggebenden momente phantasievoller prozesse, womit einerseits die leibgebundenheit, andererseits das teilweise unbewusste betont wird.

erlebnisse sind in der gegenwart ereignisse, die durch übersteigerte aktivität, geschwindigkeit, stetige abwechslung und vor allem durch rein äusserliche geschehen gekennzeichnet sind. in der natur der sache liegt dabei der verzicht auf jene erlebnishaften momente, die das innere des menschen betreffen. die flüchtigkeit des eindrucks und die belanglosigkeit dessen, was als erlebnis verstanden wird, hinterlassen keine nachhaltigen wirkungen, die der "lebenssteigerung" selbst dienen. insofern haben diese "erlebnisse" nicht mehr bedeutung als die zeit totzuschlagen oder von den wirklichen themen des menschlichen daseins abzulenken. der mensch "lebt sich aus" und das um jeden preis, aber er "er-lebt" nicht mehr. was bleibt, ist leere und oberflächlichkeit. diese bestimmen nicht nur in den medien, was wir unter erlebnis und kultur zu verstehen haben. das tragische dieser entwicklung ist die tatsache, dass die haltung legitimiert wird durch die selbstverständlichkeit und dreistigkeit, mit der erlebnisse der erwähnten art immer grösseres terrain erobern. mit dem verweis auf pluralität und meinungsfreiheit kann folglich alles zu einem ernstzunehmenden thema gemacht werden, und das ist es auch, insofern es ernste folgen hat. denn mit dem verlust von massstäben, welcher der verlust von werten ist, geht differenzverlust einher. wenn alles "gleichwertig" ist und somit "gleichgültig", wird es nicht nur "gleichgültig", sondern auch hinsichtlich der qualität wertlos werden. dass die masse diese wesentliche unterscheidung nicht fordert, sondern vielmehr eine nivellierung bevorzugt, hat vielerlei gründe, aber als rechtfertigung ist diese tatsache nicht zu akzeptieren.¹³ man muss also davon ausgehen, dass jeder korrekturversuch als antidemokratischer und reaktionärer akt verstanden wird. von dem menschenbild, das hinter der vision der allmächtigen masse steht, ist sinnvollerweise zu schweigen.

der begriff des erlebens rekuriert indes auf gänzlich anderen formen des wahrnehmenden bewusstseins. nicht als projektion oder fiktion (welche realitätsverlust bedeutet) soll erlebnis verstanden werden, sondern als dasjenige ereignis, welches den menschen

13
josé ortega y gasset
der aufstand der massen
stuttgart, 1978

tatsächlich umfassend affiziert und wirkung auf seine persönlichkeit ausübt. damit ist diejenige weise des erlebens gemeint, die auf geistige "fühlungsfähigkeit" bezogen ist und der steigerung des daseinsgefühls dient.

wenn die phantasie, wie vetter behauptet, die verbindung zwischen der unmittelbarkeit des erlebnisses und der wirklichkeit des geistes herstellt, so ist damit der horizont des erlebnisbereiches angedeutet.¹⁴ erleben kann dann verstanden werden als auseinandersetzung von immaginations- und realitätsbewusstsein, aus der schliesslich weltorientierung hervorgeht. wesentlich ist dabei die sich abzeichnende distanz zur phantasie – so widersprüchlich dies zunächst scheinen mag. wenn jedoch diese distanz nicht erreicht wird, so führt dies durch die selbsttäuschung der sich verselbstständigenden phantasie zu realitätsverlust: phantasmen entstehen.¹⁵

14
august vetter
die erlebnisbedeutung der phantasie
stuttgart, 1950

eine künstlerische thematisierung der phantasie findet besonders ausgeprägt im surrealismus. im gegensatz zur historischen avantgarde war hier das hauptinteresse nicht die formproblematik oder die darstellung von äusserer wirklichkeit, sondern eine neu entdeckte substanz: die träume und die psychischen exaltationen, die abgründe und tabus, die phantasie schlechthin. der surrealismus strebte nach der metamorphose, welche aus dem bekannten ins unbekannte hinüberleitet. dabei wurde die verwirrung zum system erhoben und die phantasie des betrachters stimuliert.

15
elenor jain
hermeneutik des sehens
frankfurt a. m., 1995

gerade in den arbeiten von salvador dali ist die künstlerische umsetzung der phantasien ein ausserordentliches gemisch von psychopathologischen symptomen, virtuoser malerei und durchtriebener ambivalenz. dali ist es gelungen, in sich und seinem werk den auf der reinen intuition beruhenden lyrischen zustand mit dem auf reflexion beruhenden spekulativen zustand ins gleichgewicht zu bringen. die durchlebten visionären erfahrungen, die sinnvollen verfälschungen des gedächtnisses, die unstatthaften ultrasubjektiven interpretationen, die das klinische bild der paranoia darstellen, liefern ihm das rohmaterial seines werks. sehr deutlich vermittelt sich dies in seinem gemälde "erfindung der monster" von 1937. der betrachter ist hier selbst gefordert, seine phantasie zu benutzen, um sich so das bild und seine bedeutung zu erschliessen.

Ceci n'est pas une pomme



rené magritte
ceci n'est pas une pomme, 1964



salvador dali
inventions of the monsters, 1937
öl auf leinwand (51,1 x 78,4 cm)
the art institute of chicago
joseph winterbotham collection
abbildung aus:
h. h. arnason
history of modern art
new york, 1982

exkurs

5

5.0

exkurs

wahrnehmung

[ahd.: wara neman, eigentlich "einer sache aufmerksamkeit schenken"]

“psychophysikalische verarbeitung von in physikalischen und chemischen reizen enthaltenen informationen durch sinnessysteme und gedächtnis. die verbindung zur umwelt stellen die sinnesorgane dar. wahrnehmung ist somit die voraussetzung für orientierung und handeln in der umwelt.”¹

¹
brockhaus enzyklopädie: in 24 bänden
mannheim, 1996
s. 512 - 513

der wahrnehmungsprozess kann, angefangen beim äusseren reizobjekt über die aufnahme und verarbeitung der information bis hin zur sinneserkenntnis in verschiedene phasen unterteilt werden: die elementarste phase stellt die empfindung dar. sie ist die nicht mehr weiter zerlegbare einheit des bewusstseins mit den eigenschaften der qualität, intensität und extensität (raumzeitliche ausdehnung). ein schon organisiertes stadium ist die perzeption, das begreifen, an die sich die apperzeption, das erkennen und eingliedern anschliesst. hiermit ist der wahrnehmungsakt gemeint, durch welchen das wahrgenommene in das feld des früher wahrgenommenen, früher erfahrenen und gelernten eingegliedert wird, wenn also ausser einer primären informiertheit zusätzlich der charakter einer sinneserkenntnis hinzukommt.²

beim wahrnehmungsprozess empfängt das individuum aus seiner umgebung nachrichten, die es über seine sinnesorgane aufnimmt und im gehirn verarbeitet. das nachrichten ausstrahlende objekt ist der sender, der mensch, der die nachricht aufnimmt ist der empfänger.

²
anton hajos
wahrnehmungspsychologie
stuttgart, 1972
s. 13 - 29

nachricht

5.1.1

die nachrichtenübermittlung kann auf verschiedene arten geschehen, sie läuft über verschiedene kanäle ab. je nach art der nachricht eignen sich gewisse kanäle besser als andere. die verschiedenen kanäle der menschlichen wahrnehmung korrespondieren mit den verschiedenen sinnesorganen. jede nachricht enthält dabei eine gewisse menge an informationen. der mensch als empfänger nimmt die nachrichten über die sinnesorgane auf und verarbeitet sie im gehirn. bei dieser verarbeitung spielen die sozio-psychologischen aspekte, wie charakter und erfahrung, eine entscheidende rolle.³

um zu verstehen, was bei der wahrnehmung von nachrichten geschieht, muss man versuchen, diese zu ordnen. jedes wahrnehmungsfeld muss elementar strukturiert sein, wobei jede form oder gestalt bereits eine struktur bedeutet. eine nachricht besteht aus wahrnehmungselementen, sogenannten signalen oder zeichen, die in einer struktur zusammengefasst sind.

der mensch ist darauf angewiesen, in seiner umgebung regelmässigkeiten zu finden, damit er die auf ihn zukommende nachricht strukturieren kann.⁴ regelmässigkeiten erlauben ihm gewisse nachrichten zusammenzufassen. er bildet sogenannte superzeichen, die das wahrnehmen der umwelt erleichtern.

je nach interesse wird aus dem angebot ein bestimmtes nachrichtenspektrum ausgewählt. jeder wahrnehmungsebene entspricht eine andere art von nachricht und jede dieser wahrnehmungsebenen hat ein eigenens zeichenrepertoire, das sich von denen der anderen ebenden unterscheidet. beim bilden von superzeichen wechselt man die wahrnehmungsebene. geschieht die wahrnehmung von nachrichten über mehrere kanäle, so ist dies eine multiple nachricht.⁵

prinzipiell kann man zwei arten von nachrichten unterscheiden: aktive und passive. aktive nachrichten ziehen das interesse an, passive nachrichten werden als unwichtige information von der aufmerksamkeit ausgeschlossen, jedoch trotzdem wahrgenommen.

in diesem zusammenhang ist auch ein anderer begriff von bedeutung: die empfindung. sie ist nichts leibliches, sondern etwas seelisches. empfindungen beruhen auf aktiven und passiven wahrnehmungen, sind aber nicht genau definierbar. sie sind bruchteile von wahrnehmungen und ergeben kein einheitliches bild.

information

³
jörg kurt grütter
ästhetik der architektur
stuttgart, 1987
s. 11

⁴
martin schuster, horst beisl
kunstpsychologie
köln, 1978
s. 50

⁵
abraham moles
informationstheorie und ästhetische
wahrnehmung
köln, 1971
s. 234

5.1.1.1

das messbare einer nachricht ist ihre information, wobei nur die syntaktische stufe einer nachricht informationstheoretisch erfasst werden kann. der informationsgehalt einer nachricht ist aber nicht immer proportional zu ihrer länge. gleichzeitig mit der informationsmenge einer nachricht stellt sich die frage ihres informationswertes. wenn eine nachricht dazu dient, das verhalten zu beeinflussen, ist ihr informationsgehalt umso grösser, je mehr sie das verhalten beeinflusst. der einfluss einer nachricht auf das verhalten ist umso grösser, je mehr neues sie enthält. enthält sie nichts neues, so wird sie das verhalten auch nicht beeinflussen. der informationsgehalt einer nachricht hängt also sehr eng mit dem

unerwarteten, dem originellen zusammen. je unerwarteter eine nachricht, desto origineller ist sie und desto mehr wert hat sie, wobei das unerwartete immer noch einen gewissen zusammenhang mit dem vorhergegangenen haben muss. ist dem nicht so, empfindet man chaos. totale originalität ist also genauso unerwünscht wie keine originalität.

6
theodor adorno
ästhetische theorie
frankfurt a. m., 1974
s. 256

theodor adorno stellte den begriff der originalität als einen der wichtigsten faktoren der kunst neben den der genialität.⁶ das geniale ist ein dialektischer knoten: das schablonenlose, nicht repitierte, freie, das zugleich das gefühl des notwendigen mit sich führt, das paradoxe kunststück der kunst und eines ihrer verlässlichsten kriterien. geist kann als die ungewöhnliche paarung von ideen definiert werden. je ungewöhnlicher, aber erfolgreicher die vereinigung, desto stärker beeindruckt sie den betrachter und bleibt in seiner erinnerung haften. ein geistreiches gebäude ist eines, das ausgefallene, aber überzeugende assoziationen gestattet. auch hier gilt, je ungewöhnlicher, je unvorhergesehener, desto origineller.

ästhetische information spricht die gefühle an, sie weckt gewisse emotionen. sie wird von sozio-psychologischen aspekten beeinflusst und hängt sehr stark vom empfänger ab. sie ist kanalspezifisch und somit schwer übersetzbar. im gegensatz dazu die semantische information: sie hat keinen ästhetischen wert, sie übermittelt aber eine bedeutung, sie lehrt etwas. aus diesen nachrichten zieht man bestimmte schlüsse und steuert danach letztlich das verhalten. sie ist zweckgebunden, logisch und nachvollziehbar.

7
abraham moles
informationstheorie und ästhetische
wahrnehmung
köln, 1971
s. 165

die bezeichnung "semantische" und "ästhetische" informationen stammen von abraham moles.⁷ sie sind eher unglücklich, da die bedeutung des "semantischen" hier nicht identisch ist mit dem begriff der semantik. die unterscheidung zwischen wahrnehmungen, die eher den verstand oder eher das gefühl ansprechen existierte schon lange vor der begründung der informationstheorie. anstelle von ästhetischer und semantischer information sprach man früher von "malerisch" und "streng", oder von "romantisch" und "klassisch".

eine nachricht kann aber auch gleichzeitig ästhetische und semantische informationen vermitteln. nachrichten mit nur ästhetischer oder semantischer information sind ausnahmen. eine nachricht enthält immer beide arten von informationen in einem bestimmten mischverhältnis. während die semantische information leicht bestimmbar und messbar ist, hängt der wert der ästhetischen information stark vom empfänger und von den äusseren umständen ab. das messen dieser art von information ist schwieriger und nur beschränkt möglich. das übermitteln der semantischen information ist problemlos. die ästhetische information ist aber genauso wichtig. sie beeinflusst stark das wohlbefinden und das verhalten.

8
martin schuster, horst beisl
kunstpsychologie
köln, 1978
s. 47

der mensch braucht ein gewisses mass an information. experimente haben gezeigt, dass jegliches fehlen von information zu starken angstzuständen führen kann.⁸ andererseits ist der mensch auch nicht fähig, beliebig viele informationen aufzunehmen. die informationsübermittlung geschieht über verschiedene kanäle. jeder dieser kanäle hat eine gewisse maximalkapazität und kann in einer bestimmten zeiteinheit nur eine begrenzte menge an informationen

aufnehmen. die informationen aller kanäle zusammen werden im gehirn verarbeitet.

so wie die aufnahmekapazität ist auch der informationswert einer nachricht beschränkt. der informationswert kann gemessen werden. die masseinheit ist das "bit" (binary digit = zweierschritt). die bit-zahl gibt an, wieviel entscheidungen vom typ "ja/nein", sogenannte binärentscheidung, für die übermittlung einer information notwendig sind. der informationswert jeder nachricht kann daher mit einer bit-zahl ausgedrückt werden.

der informationsgehalt einer nachricht ist nicht proportional zu ihrer länge. die antwort auf eine frage, die mit ja oder nein beantwortet werden kann, besteht aus einem wort. dieses wort enthält trotz seiner kürze sehr viele informationen. ein gespräch, das in einer unbekanntem sprache geführt wird, enthält wenig bis keine informationen, auch wenn es noch so lange dauert. jede wahrnehmung wird mit hilfe von zeichen, sogenannten "wahrnehmungselementen", übermittelt. die relative "verschwendung" von zeichen bei der übermittlung einer information kann gemessen werden. sie wird als "redundanz" bezeichnet.⁹ der informationsgehalt einer nachricht hängt mit der originalität ihrer zeichen zusammen und die wiederum ist indirekt proportional zur wahrscheinlichkeit des erscheinens eines zeichens. je origineller eine nachricht, desto kleiner ihre redundanz. mit der redundanz kann die effizienz einer nachricht gemessen werden. redundanz und originalität sind indirekt proportional. durch erlernen kann die originalität gesenkt, die redundanz wiederum gesteigert werden.

eng verbunden mit dem begriff der redundanz ist die sogenannte vorhersehbarkeit. eine nachricht kann so strukturiert sein, dass aufgrund der schon gesendeten zeichen die noch nicht gesendeten vorhersehbar sind und das noch fehlende rekonstruiert werden kann. je regelmässiger eine nachricht ist, desto eher sind ihre zeichen vorhersehbar, desto weniger originell wird sie, desto mehr nimmt ihr informationsgehalt ab und desto grösser ist ihre redundanz.

jede nachricht besteht aus zeichen, die wiederum einem repertoire angehören. die vom sender ausgestrahlte nachricht kann nur dann vom empfänger verstanden werden, wenn die zeichen der nachricht auch dem repertoire des empfängers angehören. ein informationsfluss findet nur dann statt, wenn die zeichen der information sowohl dem repertoire des senders wie auch dem des empfängers angehören.

mit hilfe der vorhersehbarkeit, der intelligenz und dem statistischen auffassungsvermögen ist der mensch fähig, sein repertoire langsam zu erweitern. dieser lernprozess kann schliesslich zur identität der beiden repertoires von sender und empfänger führen.

einflüsse

jeder störende einfluss einer nachrichtenübermittlung wird als "geräusch" bezeichnet, gleichgültig, ob es sich um eine akustische oder eine andere art von störung handelt. zwischen geräusch und nachricht besteht dabei kein absoluter strukturunterschied.¹⁰ das einzige stichhaltige unterscheidungskriterium ist die absicht des

9
abraham moles
informationstheorie und ästhetische
wahrnehmung
köln, 1971
s. 63

5.1.1.2

10
abraham moles
informationstheorie und ästhetische
wahrnehmung
köln, 1971
s. 115

senders.

ein geräusch ist ein teil einer nachricht, die man nicht empfangen möchte. was als geräusch empfunden wird und deshalb störend wirkt, kann wahrnehmungstheoretisch nicht bestimmt werden, hier spielen psychologische und soziologische aspekte eine entscheidende rolle. oft haben die zur nachricht gehörenden signale einen höheren ordnungsgrad als die der geräusche.

der menschliche organismus besitzt mehrere mechanismen zum ausgleichen der geräusche. einer sind die sogenannten reflexe. eine andere möglichkeit besteht darin, dass der organismus versucht, bei störungen auf anderem weg äquivalente informationen einzuholen und dann nur die information berücksichtigt, die eher eine ungestörtheit garantiert.

neben den geräuschen besteht noch ein zweites phänomen, das verhindert, dass eine nachricht so empfangen wird, wie sie gesendet wurde, nämlich die täuschung. durch verschiedene einflüsse kann wahrnehmung getäuscht werden. grundsätzlich entstehen wahrnehmungstäuschungen unter drei verschiedenen bedingungen:¹¹

widersprüchliche reizinformation

überlastung des wahrnehmungssystems

unterbelastung des wahrnehmungssystems

11
michael stadler, falk seeger, arne raeithel
psychologie der wahrnehmung
münchen, 1975
s. 136

empfänger

5.1.2

der mensch als nachrichtenempfänger muss für den empfang von nachrichten speziell ausgerüstet sein. die für den empfang speziell ausgerüsteten teile, die sinnesorgane, setzen die physikalischen, chemischen und mechanischen bewegungsformen der materie in biochemisches und biotechnisches potential um. eine weitere umwandlung findet statt beim übergang der nachricht durch den rezeptor, der eigentlichen "empfangsantenne", zum nervenstrang: hier wird die nachricht in impulse umgewandelt, ähnlich dem binärsystem eines computers.

aristoteles klassifizierte als erster die menschlichen sinnesorgane und unterschied: gesichtssinn (sehen), gehör-, geruch-, geschmacks- und tastsinn.¹² heute unterscheidet man noch eine reihe anderer sinne, so z.b. temperatursinn und schmerzsinne. man unterscheidet auch zwischen sinnen, die auf distanz funktionieren, wie sehen, hören und riechen und solchen, die direkten kontakt erfordern, wie der tastsinn und die kinästhetische wahrnehmung.

jedes sinnesorgan nimmt nur die reize auf, für deren empfang es gebaut ist (gesetz der spezifischen sinnesenergie, von johannes müller, 1926). das ohr nimmt die schallwellen auf, das auge die elektromagnetischen schwingungen usw. trotz der spezialisierung der einzelnen organe wirken sie schon bei der geringsten wahrnehmung sehr eng zusammen. die verschiedenen sinnesorgane werden nicht immer gleich eingesetzt. die art der wahrnehmung ist dabei auch kulturbedingt.

der gesichtssinn, das sehen, ist für das erleben von architektur die bedeutendste wahrnehmungsart, nicht aber die einzige. die menschlich-optische wahrnehmung ist keine fotografische abbildung der umwelt. die aufgenommene nachricht wird verarbeitet und umgesetzt. das auge kann daher eher mit einer datenverarbeitungsanlage verglichen werden. man unterscheidet zwischen dem blickfeld und dem gesichtsfeld. das blickfeld bezeichnet jenen bereich, der bei fixiertem kopf aber bewegten augen überblickbar ist. das gesichtsfeld umfasst jenen bereich, den man bei fixiertem kopf und fixiertem auge überblicken kann.

die lichtstrahlen, die in form von elektromagnetischen wellen aufs auge treffen, werden so gesammelt, dass auf der netzhaut ein umgekehrtes und verkleinertes bild entsteht.

auf der netzhaut befinden sich die "fotозellen" des auges, die sogenannten rezeptorzellen, die impulse abgeben, wenn licht auf sie trifft. von den rezeptorzellen führen nervenbahnen zum sehstrang, der die nachricht direkt an das gehirn weitergibt. die einzelnen zellen funktionieren nicht unabhängig voneinander, sie sind gegenseitig verbunden. fließt nun durch eine nervenbahn ein positiver impuls, so wird an die bahnen der benachbarten rezeptoren ein negativer impuls abgegeben, das heisst, die benachbarten bahnen werden "gehemmt". eine nervenbahn, die inmitten eines helligkeitsfeldes liegt, erhält von ihren beiden nachbarbahnen negative impulse und wird dadurch fast neutralisiert. eine nervenbahn am rande des helligkeitsfeldes erhält nur von einer seite negative ströme und ist so immer noch imstande, nachrichten weiterzugeben. dadurch treten an den grenzen einer helligkeitsreizung ungehemmt hohe, das heisst

¹² michael stadler, falk seeger, arne raeithel
psychologie der wahrnehmung
münchen, 1975
s. 79

13
martin schuster, horst beisl
kunstpsychologie
köln, 1978
s. 21

positive ströme auf. innerhalb eines feldes der helligkeitsreizung werden die positiven ströme fast neutralisiert, so dass von dort keine nachricht weitergeht.¹³

die verbindung der nervenbahnen bewirkt einerseits eine bessere wahrnehmung der kontraste eines bildes (helligkeitsdifferenz), und andererseits eine abschwächung der nachricht innerhalb eines helligkeitsfeldes. das heisst, die kontraste eines bildes werden intensiver als in wirklichkeit wahrgenommen. bei den rezeptorzellen unterscheidet man zwei arten: die sogenannten stäbchen und die zapfen. das verhältnis beträgt 18:1 zugunsten der stäbchen. die stäbchen sind für das hell-dunkelsehen verantwortlich, die zapfen für das farbsehen. stäbchen und zapfen sind nicht gleichmässig über die netzhaut verteilt. die randteile der netzhaut enthalten nur stäbchen, die sehr viel lichtempfindlicher sind als die zapfen und deshalb vor allem für das dämmerungssehen zuständig sind. entsprechend der unregelmässigen verteilung von stäbchen und zapfen ist die sehschärfe bei tag- und bei dämmerlicht verschieden. bei dämmerlicht ist sie an der peripherie des gesichtsfeldes gleichmässig hoch, im zentralen bereich eher schlecht. bei tageslicht ist es umgekehrt: im mittleren bereich des gesichtsfeldes ist die sehschärfe am grössten.

der interessanteste ausschnitt des gesichtsfeldes ist der blickpunkt. das auge wird so auf ihn gerichtet, dass seine projektion auf die empfindlichste stelle der netzhaut fällt (fovea). in diesem relativ kleinen bereich der netzhaut, er umfasst nur etwa 2-5 grad des seh winkels, findet die differenzierte wahrnehmung statt.

die sinnesorgane wandeln die wahrnehmungsreize in impulse um. diese gelangen dann ins zentralnervensystem im gehirn. ähnlich wie der computer besitzt auch das gehirn eine gewisse maximale aufnahmekapazität, d.h. es kann pro zeiteinheit nur ein bestimmtes höchstmass an information aufnehmen. die aufnahmemenge bezieht sich auf die originalitätsmenge, auf den teil der nachricht, der unerwartet und deshalb interessant ist, also auf die information. das anbot an optischen, akustischen und haptischen signalen ist sehr viel grösser als die maximale aufnahmekapazität. man verwertet nur einen geringen bruchteil der ankommenden zeichen. aus der vielzahl der angebotenen signale wählt man die aus, die es jederzeit erlauben, die umwelt zu kontrollieren. abraham moles merkte hierzu an, dass wahrnehmen auswählen und die welt begreifen heisst. es heisst die regeln begreifen, denen die ausgewählte wahrnehmung gehorcht.¹⁴ nur ganz selten wird das nachrichtenangebot so klein, dass der mensch in seiner wahrnehmung verunsichert wird. auch der umgekehrte fall, bei dem der mensch, um seine umwelt kontrollieren zu können, so viel nachrichten aufnehmen muss, dass er an die grenze der aufnahmekapazität gelangt, ist selten. mit verschiedenen experimenten wurde nachgewiesen, dass die maximale aufnahmekapazität bei 16 bit pro sekunde liegt. die kleinste für das menschliche auge erfassbare zeiteinheit liegt bei 1/16 sekunde.

man nimmt so viele der angebotenen signale in das bewusstsein auf, dass man damit die umwelt kontrollieren kann. wie gross die zahl der aufgenommenen signale effektiv ist, hängt auch von den kenntnissen des empfängers über die nachrichtenstruktur ab, die ihrerseits durch sein sozio-psychologisches milieu bedingt ist.

14
abraham moles
informationstheorie und ästhetische
wahrnehmung
köln, 1971
s. 89

sowohl ein unter- als auch ein überangebot an nachrichten schafft probleme. die menschliche wahrnehmung ist kein passiver vorgang. durch organisation kann die angebotene reizmenge zusammengefasst und verringert werden. dies ist das bilden von superzeichen.¹⁵ tritt in einer abfolge von reizen regelmässigkeit auf, so kann mit ihrer hilfe die nachrichtenmenge verringert werden. da das angebot an signalen aus der umwelt gross ist, ist man immer wieder gezwungen, nach regelmässigkeiten zu suchen, um durch das bilden von superzeichen die nachrichtenmenge zu reduzieren. dadurch wird der speicheraufwand verkleinert und man kann die umwelt besser wahrnehmen. die superzeichenbildung erfolgt nicht immer automatisch. manchmal werden dafür bestimmte kenntnisse vorausgesetzt. zeichen werden zu einem superzeichen zusammengefasst, das auf dem niveau der unmittelbar übergeordneten wahrnehmungsebene wieder ein zeichen unter anderen zeichen ist und mit ihnen wieder zu einem superzeichen zusammengefasst werden kann. im prinzip ist das bilden von superzeichen nichts anderes als schematisieren. regelmässigkeiten werden zusammengefasst und das wesentliche wird hervorgehoben.

die aufgenommene nachricht gelangt ins gehirn, wo sie ausgewertet und gespeichert wird. man unterscheidet dabei zwei verschiedene arten von speicher: das kurzzeitgedächtnis und das langzeitgedächtnis. im kurzzeitgedächtnis können maximal 16 bit pro sekunde aufgenommen werden. diese informationseinheiten können aber nur relativ kurz, ungefähr zehn sekunden, gespeichert werden. anschliessend wird die nachricht an das langzeitgedächtnis weitergegeben oder fallengelassen, das heisst vergessen. der anteil der an das langzeitgedächtnis weitergegebenen einheiten ist relativ gering, er beträgt im durchschnitt ein bit pro sekunde. die maximale speicherkapazität des kurzzeitgedächtnisses beträgt 160 bit, nämlich zehn sekunden lang 16 bit. diese kapazität ist altersbedingt und kann variieren. ihren günstigsten wert erreicht sie, wenn der mensch ungefähr 20 jahre alt ist. die maximale speicherkapazität wird nur selten ausgenutzt, je nach grössse der redundanz ist die gespeicherte informationsmenge im kurzzeitgedächtnis kleiner. bei 40 – 60 bit dürfte das bewusstsein schon weitgehend ausgelastet sein, das heisst, die nachricht wird schon als interessant empfunden. das bilden von superzeichen ist als redundanzprozess nicht nur eine notlösung zur überwindung des grossen informationsangebotes, sondern auch eine wesentliche voraussetzung für das empfinden von schönheit. jede wahrnehmung sollte deshalb auf mindestens zwei wahrnehmungsebenen stattfinden können. die superzeichenbildung hängt vom repertoire ab und kann auf verschiedene arten geschehen.

theorien

bei der optischen wahrnehmung bestehen zwei grundsätzliche möglichkeiten der nachrichtenaufnahme.¹⁶ beim sogenannten abtasten entsteht der gesamteindruck aus vielen kleinen teilinformationen, das ganze entsteht aus einzelteilen. das abtasten wird am besten mit dem fernseher verglichen: das wahrzunehmende objekt wird in elemente aufgeteilt und die strukturen der einzelnen elemente werden registriert. die abtasttheorie ist von der

15
martin schuster, horst beisl
kunstpsychologie
köln, 1978
s. 49

5.1.2.1

16
abraham moles
informationstheorie und ästhetische
wahrnehmung
köln, 1971
s. 21

psychologie entwickelt worden. die tatsache, dass das feld unserer grössten sehschärfe (blickpunkt) relativ klein ist, nämlich 2-5 grad, scheint die theorie zu unterstützen.

die gestalttheorie geht umgekehrt vom ganzen aus: zuerst wird ein gesamteindruck gewonnen, dann werden einzelheiten registriert.

auf den ersten blick entsteht der eindruck, dass sich diese beiden methoden gegenseitig ausschliessen. dem ist aber nicht so. abtast- und gestalttheorie ergänzen sich und je nach fall erscheint eine der beiden wahrnehmungen den vorrang zu haben.¹⁷ der menschliche empfänger ist fähig, innerhalb einer zeiteinheit nur ein bestimmtes maximum an informationseinheiten in ganzheitlicher weise als gestalt aufzunehmen. wenn die nachricht eine grössere zahl solcher einheiten enthält, lässt der empfänger sie unberücksichtigt oder tastet sie ab.

bevor die gestalttheorie entwickelt werden konnte, musste der gegensatz von gestalt und grund untersucht werden. zweidimensionale bilder gibt es wahrnehmungstechnisch nicht, auch wenn man z.b. die aufgetragene farbschicht als dimensionlos betrachtet. jede figur oder gestalt hat einen hintergrund: das eine liegt vorne, das andere hinten.

gesetz der prägnanz

bei unvollständigen formen oder formsegmenten besteht die tendenz, diese bei der wahrnehmung zu formen guter gestalt zu ergänzen. tendenz zu guter gestalt heisst: unvollständigkeiten werden ergänzt, es wird eine möglichst grosse regelmässigkeit (symmetrie, rechter winkel, etc.) angestrebt, die form wird bereits bekannten formen angepasst (vgl. redundanz und vorhersehbarkeit). bei ganz kurzen betrachtungszeiten wird das unvollständige gar nicht mehr wahrgenommen.

gesetz der nähe

nahe punkte oder linien lassen sich besser verbinden als entferntere.

gesetz der umschlossenheit

umschlossene dinge bilden leichter eine figur als offene.

gesetz der ähnlichkeit

ähnliche elemente werden zu einer figur zusammengefasst.

gesetz der erfahrung

in zufällige formen werden bekannte figuren hineinprojiziert.

es gibt zusammenhänge, bei denen nicht, was im ganzen geschieht, sich daraus herleitet, wie die einzelnen stücke sind und sich zusammensetzen, sondern umgekehrt, wo sich das, was in einem teil des ganzen geschieht, bestimmt wird von inneren strukturgesetzen dieses einen ganzen.¹⁸ das ganze ist also mehr als die summe seiner teile. die durch die gestalttheorie entwickelten gesetzmässigkeiten bei der wahrnehmung wurden in den sogenannten gestaltgesetzen festgehalten. diese gestaltgesetze basieren auf der tatsache, dass jedes reizmuster so gesehen werden will, dass die sich ergebende struktur möglichst einfach ist.¹⁹

17
abraham moles
informationstheorie und ästhetische
wahrnehmung
köln, 1971
s. 110

18
rudolf arnheim
mass und information als ästhetische kategorien
baden-baden, 1975
s. 107

19
rudolf arnheim
kunst und sehen
berlin, 1978
s. 223

nach auffassung der gestalttheorie gliedert der wahrnehmungsmechanismus nicht nur die auf der netzhaut auftretenden reizstrukturen, sondern ordnet sie auch so, dass ein einfaches erkennen der objekte möglich wird.²⁰ dabei werden unvollständige reizmuster vervollständigt. am augenfälligsten ist diese ergänzung beim sogenannten "blinden fleck": die stelle der netzhaut, an der die nervenstränge ins gehirn führen. dort gibt es keine rezeptoren, so dass man beim sehen an dieser stelle einen schwarzen fleck sehen müsste. die wahrnehmung wird aber dort sinnvoll ergänzt. jede nachricht hat auch eine redundanz, das heisst, zum verstehen einer nachricht braucht man nicht alle ihre angehörnden zeichen.

james gibson entdeckte unabhängig von der gestalttheorie gewisse regelmässigkeiten in der visuellen wahrnehmung.²¹ er stellte fest, dass reizmannigfaltigkeiten von vornherein geordnet und nicht eine anzahl von unabhängigen einzelementen sind. der mensch lernt in seiner frühen kindheit bei der umgebungswahrnehmung solche regelmässigkeiten (gibson nennt sie texturgradienten) einzubeziehen.

²⁰
michael stadler, horst beisl
psychologie der wahrnehmung
münchen, 1975
s. 117

²¹
james gibson
die wahrnehmung der visuellen welt
basel, 1973

konstanz

5.1.2.2

die sog. konstanzvariabilität ist eines der wichtigsten organisationsprinzipien der visuellen wahrnehmung. die übereinstimmung zwischen realität und wahrnehmung ist relativ gross, dies trotz der grossen differenz zwischen reellem objekt und seiner zweidimensionalen projektion auf die netzhaut.

das wahrnehmungsbild, das nach der netzhautprojektion entsteht, lässt den gegenstand so erscheinen, wie er in wirklichkeit ist. schon kleinkinder können im alter von einigen wochen gegenstände richtig erkennen. daraus ist zu schliessen, dass das konstanzsehen nicht nur eine angelernte leistung ist. auch die annahme, die korrektur des reizmusters erfolge automatisch mittels eines angeborenen mechanismus, ist falsch. die korrektur funktioniert nicht in jedem falle und ist oft der grund für sogenannte optische täuschungen. ob die korrektur stattfindet oder nicht hängt offenbar von der situation ab. die hauptrolle bei der konstanzwahrnehmung spielen die reize der umgebung des gesehenen gegenstandes. sie wirken als massstab, als vergleichswerte. an ihnen wird die wahrnehmung relativiert.

die wichtigsten konstanzleistungen der visuellen wahrnehmung sind folgende:

grössenkonstanz

je nach entfernung eines gegenstandes wird seine wahrgenommene grösse korrigiert, das heisst, man nimmt einen gegenstand immer gleich gross wahr, unabhängig von seiner entfernung. die reize der umgebung geben auskunft über die entfernung des gegenstandes. die wiederum erlaubt, die grösse richtig wahrzunehmen.

formkonstanz

runde formen und rechte winkel werden auch unter schrägen blickwinkeln als solche wahrgenommen.

invariantenbildung

abgeleitet aus der grössen- und formkonstanz. bei der wahrnehmung von verschiedenen gegenständen bleiben nicht nur grösse und form konstant, sondern auch ihre lage zueinander und zum betrachter. trotz körper- und augenbewegung des betrachters bleiben die objekte an ihrem ort stehen und behalten grösse und form bei.

farb- und helligkeitskonstanz

innerhalb gewisser grenzen ist die farb- und helligkeitswahrnehmung konstant. unregelmässigkeiten werden vom auge nicht registriert. ein durchschnittswert bildet das bezugssystem für alle bereiche des objekts.

5.1.2.3

tiefensehen

bei grössen- und formkonstanz, aber auch generell bei der optischen wahrnehmung, spielt die tiefe, die entfernung oder distanz zwischen betrachter und objekt und zwischen den gegenständen untereinander eine entscheidende rolle. der dreidimensionale euklidische raum wird auf die beiden konkav gewölbten flächen der netzhaut beider augen projiziert und muss von dort wieder in einen dreidimensionalen wahrnehmungsraum transferiert werden. dabei spielt die dritte dimension, die tiefe, die schlüsselrolle.

die eigentliche grundlage des tiefensehens ist der unterschied der perspektivischen abbildung eines sich in der breite ausdehnenden objektes. zur tiefenwahrnehmung ist eine gewisse breite notwendig. so ist z.b. die entfernung einer senkrechten linie oder eines bezugspunktes in der umgebung nur sehr schwer bestimmbar.²²

da jede gestalt einen grund hat, gibt es keine absolut zweidimensionale wahrnehmung. gewisse konstellationen führen auch beim sehen mit einem auge zu tiefe:

schichtung

bilder, bei denen der eindruck entsteht, dass mehrere formen geschichtet übereinander liegen. welcher teil vorne und welcher hinten liegt ist ersichtlich, der abstand der beiden schichten bleibt aber unklar.

grössenunterschied

bei ähnlichen objekten mit verschiedenen grössen erscheinen die grossen näher, die kleinen weiter entfernt.

höhenlage

bei mehreren gleichen objekten wird dasjenige als das entferntere angesehen, welches innerhalb einer bezugsstruktur höher liegt.

helligkeitsunterschied

figuren, bei denen der helligkeitsunterschied zum hintergrund grösser ist, erscheinen weiter vorn.

22
wolfgang metzger
gesetze des sehens
frankfurt a. m., 1975
s. 349

psyche

5.1.3

die wahrnehmung wird nicht nur durch die reize der sinnesorgane beeinflusst. wichtig sind noch drei andere einflussgrößen:

die momentane psychische verfassung und die umgebung, in der sich der mensch während der wahrnehmung befindet.

die "persönlichkeit", die durch die verschiedenen erfahrungen und gegebenheiten in der vergangenheit geformt wurde. darunter fällt auch der "geistige horizont", intelligenz und erlerntes.

die erbanlagen und der sozio-kulturelle hintergrund, eigenschaften, die weder erlernt noch durch erfahrung angeeignet wurden. zusammen mit der persönlichkei bilden sie den charakter.

bei der wahrnehmung und verarbeitung von komplexeren sachverhalten spielen neben den reizen der sinnesorgane die momentane psychische verfassung, die persönlichkei und die erbanlagen eine entscheidende rolle. aus der grossen menge von angebotenen zeichen wird eine auswahl getroffen, es werden superzeichen gebildet. die superzeichenbildung hängt vom repertoire ab und dieses wiederum von den sozio-psychologischen aspekten. auch die entscheidung, welche information vom kurzzeitgedächtnis an das langzeitgedächtnis weitergegeben wird, wird auf grund der drei zuvor genannten einflussgrößen gefällt. da diese faktoren niemals bei zwei oder mehreren menschen identisch sind, ist eine identische wahrnehmung desselben ereignisses durch zwei oder mehrere personen unmöglich. jedes individuum besitzt ein einzigartiges repertoire.

edward hall weist in seinem buch "die sprache des raumes" nach, dass die wahrnehmung auch stark kulturbedingt ist, dass die kultur sogar eine der haupteinflussgrößen jeder perzeption ist. leute verschiedener kulturen setzen ihre sinne verschieden ein und leben so in verschiedenen sinneswelten, was wiederum bedeutet, dass sie umwelt verschieden wahrnehmen.²³

23
edward hall
die sprache des raumes
düsseldorf, 1976
s. 16

es wird heute davon ausgegangen, dass wahrnehmung nie oder nur selten eine passive registrierung der äusseren (distalen) oder inneren (proximalen) physikalischen oder sensorischen reizinformation ist. wahrnehmung wird verstanden als aktiver, meist unbewusster prozess der organisation und interpretation von informationen, meist im dienst einer handlungssteuerung. da die physikalischen reize gewöhnlich nicht genau die informationen enthalten, die für eine adäquate und eindeutige interpretation erforderlich wären, wird wahrnehmung durch das interesse und die aufmerksamkeit, die eine spezifische selektion unter mannigfaltigen umweltreizen trifft, sowie durch das gedächtnis (vorwissen, erfahrung), das mit den sensorischen daten integriert wird, mitbestimmt. auch soziale einflüsse, bedürfnisse, erwartungen, wertvorstellungen (soziale wahrnehmung) wirken sich auf die wahrnehmungsinhalte aus. die moderne wahrnehmungsforschung hat die früher versuchte strikte trennung von empfindung, wahrnehmung und höheren kognitiven (denk-) prozessen aufgegeben. auch die mitbeteiligung motivationaler und emotionaler faktoren sowie individueller einstellungen ist seitdem in der wahrnehmungspsychologie unbestritten.

in der philosophie ist wahrnehmung ein zentraler begriff der erkenntnistheorie. unterschiedliche momente der wahrnehmung sind der sinneseindruck (perzeption) und bewusstes erfassen (apperzeption), die sinnliche empfindung und vorstellung (z.b. erinnerungsbilder an zuvor wahrgenommenes). erst auf der basis von empfindung, wahrnehmung und vorstellung können gegenstände reflektiert und im urteil rational bestimmt werden. ein irrtum ist nicht der einer wahrnehmung, sondern eines urteils. wahrnehmung richtet sich sowohl auf materielle gegenstände via ihrer jeweiligen gegebenheitsweise (ansichten und rücksichten, blickwinkel, ausschnitte, perspektiven) als auch auf dem bewusstsein immanenten (gedächtnisinhalte, gefühle, erwartungen u.a.). der begriff der wahrnehmung wird immer dann thematisiert, wenn es um die erkenntnistheoretische grunddifferenz zwischen innen- (subjektbereich) und aussenwelt (objektbereich) geht.

schon parmenides (5. jh. v. chr.) stellte fest, dass entgegen der

these der identität von denken und sein das real erscheinende trügerisch (sinnentzug) ist. seine physikalische erkenntnislehre entschied, dass wir gleiches (äussere wärme/kälte) nur durch gleiches (innere wärme/kälte) wahrnehmen. eine umgekehrte assoziationspsychologie lehrte anaxagoras, wonach man nur durch entgegengesetztes der wahrnehmungsqualitäten zur erkenntnis gelangt (warmes aussen durch kaltes innen und umgekehrt). demokrits atomismus vertrat die auffassung, dass atome aus der materie austreten und quasi als kleinste wahrnehmungspartikel in die sinnesorgane eindringen. diese vorstellung begünstigte den empirismus bis in die gegenwart, wonach der rein passive eindruck des empfindenden eine intuitive und zweifelsfreie und vom verstand unabhängige wahrnehmung ist, durch die unmittelbar ein teil der aussenwelt mitgeteilt wird (abbildungstheorie). seit protagoras ist das argument der unvollkommenheit der wahrnehmung triebfeder allen relativismus bzw. skeptizismus. für platon ist die wahrnehmung (griech. "aisthesis") nicht wahrheitsfähig und führt allenfalls zur blossen meinung, da sie nur das werden, nicht aber das ewig seiende, die ideen, erfasst. erst mit aristoteles wird der sinneswahrnehmung ein relatives gewicht eingeräumt. sie ist der qualitative übergang von der potentiellen wahrnehmungsfähigkeit zur aktuellen wahrnehmung mittels des wahrgenommenen gegenstandes. man nimmt immer nur einzeldinge wahr, somit ist wahrnehmung noch kein wahres, substantielles wissen, aber mit ihr beginnt das wissen. seit dem neuzeitlichen subjektivismus steht die problematik um die adäquate bestimmung der wahrnehmung ganz unter dem einfluss des subjekt-objekt-problems. während für immanuel kant die erfahrungsurteile aufgrund apriorischer verstandesbegriffe allgemeingültig sind, haben die wahrnehmungsurteile als synthetische urteile a posteriori nur subjektive geltung. in auseinandersetzung mit dem psychologismus des 19. jh. sucht die phänomenologie entgegen der grundthese des relativismus die fundierung der philosophie gerade über die (deskriptive) analyse der wahrnehmungsakte, da diese allen erkenntnisleistungen zugrunde liegen. für edmund husserl ist das aktuell in der wahrnehmung gegebene nicht, wie es u.a. die elementpsychologie wolfgang wundts vorausgesetzt hatte, ein isoliertes, punktuelles wahrnehmungspartikel neben unzähligen anderen, sondern entspricht einem kern, der stets umgeben ist von horizonten (innen/ aussenhorizont), die in sich und über sich hinaus weisen und die welt intentional als den umfassendsten horizont der wahrnehmung mitvergegenwärtigen. der gegenstand stellt sich dar in "abschattungen", das bewusstsein hat "unscharfe" ränder im sinne eines potentiellen "mehr". bernhard waldenfels unterschied mit husserl drei konstitutive bedeutungsmöglichkeiten von wahrnehmung: "wahrnehmung ist etwas wahrnehmen, wahrnehmung ist etwas als etwas meinen und wahrnehmung ist, dass etwas, das ich als etwas meine, mir als solches gegeben ist."²⁴ für husserl ist dem wahrnehmungsakt selbst ein bereits logisch-konstitutives moment mitgegeben. wahrnehmen und erfassen des wesens eines gegenstandes fallen in der wesensschau zusammen. letzte instanz im sinne einer passiven synthesis ist das urteil in evidenz. insgesamt postuliert husserl den vorrang vor dem rationalen

²⁴ brockhaus enzyklopädie: in 24 bänden mannheim, 1996 s. 513

wissenschaftsapriori.

auch der radikale konstruktivismus sieht die realität als ein konstrukt des erkennenden subjekts.²⁵ aus konstruktivistischer sicht ist wirklichkeit nicht an sich existent, sondern subjektabhängiges produkt der kognition. man erzeugt buchstäblich die welt, in der man lebt, indem man sie lebt, so humberto maturana.²⁶ wirklichkeit ist daher immer eine erfundene. als produkt kognitiver prozesse sind wirklichkeit, wissen oder wahrheit weder objektiv noch absolut, denn die sicherheit der erkenntnis ist relativ, einen "ort der gewissheit" gibt es nicht.

erkennen wird aus radikal konstruktivistischer perspektive als prozess bzw. als handlung (operation) betrachtet. jedes tun ist erkennen, jedes erkennen ist tun. die operation des erkennens besteht aus den komponenten der beobachtung und beschreibung. beobachtung meint selektive wahrnehmung als aufnahme von (an sich neutralen und bedeutungsfreien) reizen oder "informationen". beschreibung meint die verarbeitung der reize im sinne einer umstrukturierung beziehungsweise Neubearbeitung, die unendlich ist. wirklichkeitsschaffung wird dadurch unbegrenzt. die bedeutung oder sinnhaftigkeit der reize ist demzufolge nicht durch die umwelt, das heisst an sich definiert, sondern wird erst durch die subjektive interpretation des erkennenden menschen geschaffen. beide komponenten des erkenntnisprozesses (der operation) – selektive wahrnehmung (beobachtung) und reizinterpretation (beschreibung) – beziehen sich rekursiv aufeinander. erkennen wird dadurch gleichbedeutend mit leben, es besteht nicht mehr darin, eine aussenwelt zu erfassen. erkennen heisst in einem beschreibungszusammenhang zu leben, nicht gegenstände zu beschreiben, sich in operationalem konsens mit anderen zu bewegen, nicht eine vom erkennenden unabhängige wahrheit zu erwerben.²⁷

aufgrund ihrer wirkung auf das subjekt wird wahrnehmung auch als ein zur bewusstheit gesteigertes empfinden bezeichnet, das eine innere affektivität charakterisiert.²⁸ diese ist von anderen bewusstseinsbildenden akten nicht isoliert und involviert den ganzen menschen. vor allem bleibt dieser akt nicht an die blosser sinnliche ebene gebunden, sondern er bildet das stimulant einer geistigen einstellung oder haltung schlechthin. er betrifft somit das individuum in seiner singularität, um zugleich auf ein übergreifendes ganzes zu verweisen. die aktivierung zum geistigen erfahrung kann daher als kriterium einer auf bewusstseinsbildung ausgerichteten wahrnehmung genannt werden. vor allem dieser aspekt ist wesentlich, wenn es um das erfahrung und verstehen von phänomenen und geschehen aller art geht. wenn man das "was", die wahrheit oder das wesen einer sache als das wesentliche bezeichnet, so muss man von der wahrnehmung mehr erwarten als ein auf das äussere gerichtetes menschliches vermögen. denn was als wahr für den menschen bedeutung erhält, zielt auf ein inneres, dem sich ein geschehen der wahrheit am werk offenbart.²⁹

auf dieses "innen" bezieht sich auch franz xaver baier in seiner abhandlung zu einer architektur des gelebten raumes.³⁰ baier zufolge wird eine scheinbar leblose fläche zu einem lebendigen zusammenhang, wenn man sie durch eine bestimmte hinsicht aufschliesst. die gesamte räumliche verfassung verändere sich und

25
ernst von glaserfeld
einführung in den radikalen konstruktivismus
in: paul watzlawik (hg.)
die erfundene wirklichkeit
münchen, 1988
s. 16 - 38

26
humberto maturana
erkennen
wiesbaden, 1985

27
humberto maturana
erkennen
wiesbaden, 1985

28
rolf kühn
leiblichkeit als lebendigkeit
münchen, 1992

29
elenor jain
hermeneutik des sehens
frankfurt a. m., 1995

30
franz xaver baier
der raum
köln, 1997
s. 26

die räumliche umgebung öffnet sich zu etwas, worin man plötzlich steht. der raum erweitert sich hierdurch und wahrnehmen wird somit zu einem existentiellen drin-sein.

der mensch ist nicht unbeteiligt an der wahrnehmung. die umgebung verändert sich wenn man ein anderes verhalten einnimmt. dabei ist es erstaunlich, wie sehr sich das weltbild, und daher auch die vorstellung über wahrnehmung, verändert, wenn man die guckkastenphilosophie des unbeteiligten beschreibers mit der einsicht des mitfühlenden beteiligten vertauscht. sogar die logische (semantische) struktur dieser beiden weltbilder ist bezüglich fragestellung, sprachgebrauch und was man "erklärung" nennt, fundamental verschieden.³¹ wahrnehmung ist nie ohne den menschen. die erfahrung von jedem ding "da draussen" wird auf eine spezifische weise durch die menschliche struktur konfiguriert, welche "das ding", das in der beschreibung entsteht, erst möglich macht. diese zirkularität, diese verkettung von handlung und erfahrung, diese untrennbarkeit einer bestimmten art zu sein, wie die welt uns erscheint, besagt, dass jeder akt des erkennens eine welt hervorbringt.³²

wahrnehmen und erkennen sind primär keine datenprozesse. vielmehr transformiert und erweitert man die gesamte existentielle struktur. was immer man in irgendeinem bereich tut, sei es etwas konkretes wie das gehen oder etwas abstraktes wie philosophische reflexion, es bezieht den gesamten körper mit ein.

in der wahrnehmung beeinflusst man die gesamte wirklichkeitverfassung. wahrnehmung ist eine totaltransformation. je nach haltung und herangehensweise öffnet sich und teilt sich eine umgebung anders auf. sie wird dadurch unterschiedlich wahrgenommen. je nach dem, ob man wünsche und vorstellungen projiziert, ob man nach vorteilen, nutzen und chancen ausschau hält, ob man nur bestätigung sucht oder sich ausliefert, ändert sich alles. man kann verschiedene haltungen einnehmen und ändert damit den eigenen raum. wahrnehmung ist ein aktives hervorbringen von welt. man erzeugt damit wirklichkeit. erkennen hat es nicht mit objekten zu tun, denn erkennen ist effektives handeln. und indem man erkennt, wie man erkennt, bringt man sich selbst hervor.

31
heinz von foerster
in: karlheinz barck (hg.)
aisthesis
leipzig, 1990

32
humberto maturana und francesco varela
der baum der erkenntnis
münchen, 1987

basis

6

6.0

basis

raum

[ahd.: rum, zu rumi "weit", "geräumig"]

" ...

allgemein

1. in der regel dreidimensional (mit länge, breite und höhe) gedachte, nicht fest eingegrenzte ausdehnung.
2. in diesen dimensionen fest eingegrenzte ausdehnung (z.b. umbauter raum, zimmer).

mathematik

im engeren sinn ein ohne feste grenzen sich nach länge, breite und höhe ausdehnendes gebiet (anschauungsraum). im weiteren sinn bezeichnung für jede mit einer bestimmten struktur versehene menge x von elementen, die eine abstraktion bzw. verallgemeinerung des gewöhnlichen anschauungsraums darstellt.

physik

aus der geometrie entwickelter, grundlegender begriff der physik, der sich als dreidimensionaler physikalischer raum in der ausdehnung, der gegenseitigen lage und den abständen der "in ihn eingebetteten" materiellen dinge manifestiert und durch messungen mit hilfe geeigneter massstäbe konkretisiert wird. die aufeinanderfolge und dauer von bewegungsabläufen und physikalischen prozessen im raum drückt sich in der zeit als ordnendem parameter aus.

die vorstellung eines absoluten raums in der klassischen physik geht auf isaac newton zurück, nach dem der raum "vermöge seiner natur und ohne beziehung auf einen äusseren gegenstand stets gleich und unbeweglich bleibt". danach ist der raum ein unendliches, euklidisches kontinuum, das unabhängig von den in ihm befindlichen dingen und vorgängen besteht.

eine tiefgreifende wandlung des raumbegriffs erfolgte zu beginn des 20. jahrhunderts durch die erkenntniskritik albert einsteins in der relativitätstheorie. die spezielle relativitätstheorie sagt aus, dass die ergebnisse von längen- und zeitmessungen vom relativen bewegungszustand des beobachters bezüglich des messobjekts abhängen. ein absolutes und daher bevorzugtes bezugssystem existiert nach ihr nicht, ebensowenig wie eine absolute zeit."¹

¹ brockhaus enzyklopädie: in 24 bänden mannheim, 1996 s. 100 - 101

in der antike wurde der raum zunächst endlich gedacht. er ist vom mythischen raum, dem "apeiron", umgrenzt, über den man keine aussagen machen kann.

platon sprach in "timaios" von raum als der mutter und aufnehmerin alles gewordenen sichtbaren und durchaus sinnlich wahrnehmbaren. ihm war der raum die universale natur, die alle körper in sich aufnimmt. diese ist als stets dieselbe zu bezeichnen, denn sie tritt aus ihrem eigenen wesen durchaus nicht heraus. nimmt sie doch stets alles in sich auf und hat sich nie und in keiner weise irgendeinen der eintretenden ähnlich gestaltet. denn ihrer natur nach ist sie für alles der ausprägungsstoff, der durch das eintretende in bewegung gesetzt und umgestaltet wird und durch dieses bald so, bald anders erscheint.² der raum war für platon ein nichts, das als ein gebilde in der äusseren welt existierte, genau wie die objekte, die er enthalten konnte. auch ohne solche objekte würde der raum als ein leeres, grenzenloses gefäss existieren.

im vierten buch seiner physik beschreibt aristoteles den raum als den von einer umgebenen hülle umgrenzten und damit notwendig endlichen und erfüllten hohlraum. raum ist das, was durch die zwischenräume zwischen physischen gegenständen und die offenen bereiche um sie herum begrenzt wird. die räume liegen ineinander, der kleinere wird von einem grösseren umschlossen. in der übertragung auf das weltall mit dem himmel als äussere grenze, weil dieser nicht mehr von einem raum umschlossen ist, ergibt sich eine umfassende kosmische ordnung.³ die vorstellung des raumes ist der vorstellung der welt immanent. in seiner geschlossenheit ist jeder raum notwendig endlich und durch das ihn umgebende mittel a priori ein innenraum. aristoteles verwirft also die übliche psychologische unterscheidung zwischen begrenzten festen körpern und dem unbegrenzten raum. er stellt sich die gegenständliche welt als ein prall gefülltes kontinuum vor, in dem nach art eines puzzlespiels ein objekt an das andere grenzt.

giordano bruno stellte im 16. jahrhundert der lehre von aristoteles eine zweite auffassung von raum gegenüber. gestützt auf kopernikanische theorie, formte er die idee des unendlichen zu einem der hauptpfeiler seiner philosophie. der raum wird wahrnehmbar durch die dinge, die sich in ihm befinden, er wird zum umraum oder zwischenraum. raum ist ein system von beziehungen zwischen den dingen und muss nicht mehr, wie bei aristoteles, umschlossen sein. damit ist er auch nicht mehr unbedingt endlich.

die griechischen atomisten (demokrit) nahmen eine lehre an, in der sich die atome bewegen, ebenso die pythagoreer. später vertraten z.b. p. gassendi und j. locke die vorstellung des leeren raums. dagegen ist für parmenides "sein" soviel wie "raumerfüllen", wöh-

²
hans-georg gadamer
idee und wirklichkeit in platos timaios
heidelberg, 1974

³
otto friedrich bollnow
mensch und raum
stuttgart, 1980

rend der leere raum dem "nichtsein" gleichkommt. auch nach der vorstellung des christlichen mittelalters, das an aristoteles' anschauung von raum als dem begrenzenden der körper anknüpfte, kann es keinen leeren raum geben (horror vacui). r. descartes unterschied als attribute der wirklichkeit denken und ausdehnung; für ihn fallen räumlichkeit und körperlichkeit zusammen.

die vorstellung eines ruhenden, homogenen, unendlichen raums, der auch leer sein kann (i. newton), war lange zeit die grundlage der naturwissenschaftlichen raumauffassung.

der raum als blosse erscheinung taucht erstmals auf in der lehre der englischen empiristen (d. hume, g. berkeley). auch für g. w. leibniz ist der raum nur phänomen, dem die monaden als immaterielle kräfte zugrunde liegen. er ist die ordnung des koexistierenden, inbegriff von beziehungen (begriff des "relativen raums"). für i. kant sind raum und zeit "apriorische anschauungsformen". der raum ist "nichts, sobald wir die bedingungen der möglichkeit aller erfahrung weglassen und ihn als etwas, was den dingen an sich zugrunde liegt, annehmen". nach kant sind der raum und seine in den axiomen der euklidischen geometrie formulierte struktur im menschlichen erkenntnisvermögen verankert. ähnliche ansichten finden sich in der phänomenologie des 20. jahrhunderts, vor allem bei o. becker, wieder.

für die philosophie des idealismus und der romantik gehört der raum zum "aussersichsein" des geistes (g. w. f. hegel), er ist das "äussere" oder extensive gegenüber dem "inneren" oder intensiven. für novalis ist raum äussere zeit, für f. w. j. schelling angehaltene zeit, während zeit fliessender raum ist. die lebensphilosophie ordnet den raum dem verstand zu. er zeige die welt räumlich, teilbar, messbar, während ihr eigentliches wesen das bewusstsein, die unteilbare schöpferische zeit sei (h. bergson). indem die existenzphilosophie den menschen als in-der-welt-sein und mit-sein nimmt, gehören für sie örtlichkeit und räumlichkeit in die grundstruktur des daseins, während die zeitlichkeit der ursprüngliche ontologische grund der existentialität des daseins ist.

in der ausbildung des inneren liegt der keimpunkt der architektur. der innenraum ist ein geschlossener raum, der durch eine scharfe grenze vom aussenraum als der aussenwelt geschieden ist. erst durch die abgeschlossenheit konstituierte sich das innere zum raum, zu einer eigenen raumform. die geschlossenheit als abgrenzung zur aussenwelt lässt die eingeschlossene als innenwelt entstehen. dem grad der öffnung zwischen innen und aussen kommt hier in besonderem masse bedeutung zu. die endlichkeit des innenraums gründet in der (un)endlichkeit des aussenraums, eine ordnung ist in eine (un)ordnung eingelassen. die welterschöpfung spiegelt sich in der raumschöpfung. wer einen raum ordnet, wiederholt das exemplarische werk der götter.⁴

der raum im raum, die projektion des äusseren im inneren wird durch die geschlossenheit des raums erst ermöglicht. der innenraum ist ein bild der welt im ganzen, ein imago mundi. die vorstellung des innenraums ist daher untrennbar mit der vorstellung der welt verbunden. diese welt ist der kosmos, der sich dem frühen menschen noch in engen grenzen darstellt, aber in den zeitläufen der kulturen eine ständige erweiterung erfährt. mit der entdeckung und der erklärungs

4
mircea eliade
das heilige und das profane
hamburg, 1957

der welt werden die grenzen in das unendliche verschoben. die raumvorstellung ist von der veränderung des weltbildes nicht unberührt geblieben.

in der betrachtung eines entwurfs kommt diese veränderte vorstellung zum ausdruck. das newton kenotaph (1784) von etienne louis boullée symbolisiert für den zuvor beschriebenen innenraum den endpunkt einer entwicklung, den wendepunkt zu einer neuen welt-raum-vorstellung. der kosmos, der sich hier darstellt, ist das universum der natur. der entwurf des raumes ist nurmehr schöpfung des geistes, von beginn an nicht zur materiellen ausführung gedacht. der raum sollte boullée zufolge, wenn dies möglich wäre, wie das universum erscheinen.⁵ der boulléesche raum ist symbol und stellt das paradoxe unterfangen einer gebauten unendlichkeit dar. die grenzen dieses raums sind über jede barocke raumschöpfung hinaus in die unermesslichkeit des alls verklärt, aber die vorstellung des raums ist der vorstellung der welt immanent, nur hat sie als darstellung in der architektur vorerst ihre grenzen gefunden. die welt, die hier in der vollkommenheit der kugel gezeigt wird, ist eine im umbruch befindliche, zwischen kosmogonischer und naturwissenschaftlicher vorstellung, zwischen geschlossenheit und offenheit, zwischen endlichkeit und unendlichkeit. die gewissheit der opposition von innen und aussen ist aufgehoben.

die aufkommenden naturwissenschaften, insbesondere die physik, begründen seit der renaissance in zunehmenden masse die neue vorstellung der welt. die verweltlichung des kosmos unter dem einfluss des naturwissenschaftlichen denkens, die öffnung der welt in einen grenzenlosen, neutralen und homogenen raum, bewirkt entsprechend den abbau der polarisation der dialektischen raumvorstellung von innen und aussen.

als gegen das ende des 19. jahrhunderts bezeichnenderweise in der kunstgeschichte der disput zwischen wölfflin, der in der architektur die kunst körperliche massen zu gestalten sieht, und schmarsow, der sie ihrem wesen nach als raumgestaltung verstanden wissen will, stattfindet, kommt die thematisierung des räumlichen in der architektur beinahe einer wiederentdeckung gleich.

schmarsows raumbegriff ist von der auffassung der harmonie des menschen im zentrum der natur und im einklang mit deren gesetzen geprägt.⁶ in der auseinandersetzung des menschlichen subjekts mit seiner räumlichen umgebung, mit der aussenwelt als einem raumganzen, sieht schmarsow das wesen architektonischer schöpfung. der gestaltete raum spiegelt den menschen mit seinem geist und seinem leib, der hier als urraum wahrgenommen ist. die entfaltung des gestalteten raumes vollzieht sich in dem gedanklichen vorgang des hinausschiebens der grenzen um das menschliche subjekt herum. in dieser vorstellung erhält der dialektische raum in der auseinandersetzung zwischen mensch und aussenwelt eine veränderte position. der kosmos ist in das menschliche subjekt verlegt und der gestaltete raum, die entfaltung des innenraumes, etabliert den kosmos in der aussenwelt. um in der welt leben zu können, muss man sie gründen.⁷ die aussenwelt als raumganzen ist hier als drohende dimension gesehen, der der mensch in der raumgründung begegnet.

das physikalische weltbild zeigt in seiner historischen

5
antonio hernandez
französische architekturtheorie von briseux bis
ledoux
in: klaus jan philip
revolutionsarchitektur
braunschweig, 1990

6
august schmarsow
grundbegriffe der kunstwissenschaft
leipzig, 1905
s. 33

7
mircea eliade
das heilige und das profane
hamburg, 1957

entwicklung ein sich wandelndes, dem jeweiligen kennisstand angepasstes bild der "tatsächlichen" welt. bis in das 19. jahrhundert ist es von der anschaulichkeit und stetigkeit der natur gekennzeichnet. die sich zu beginn des 20. jahrhunderts entwickelnde moderne physik stellt durch das aufzeigen der unstetig ablaufenden naturerscheinungen und -vorgänge eine erneuerung des weltbildes dar. diese neuentdeckung der natur, obwohl nur einer minorität überhaupt zugänglich, bildet die grundlage der raum-welt-vorstellung des 20. jahrhunderts.⁸

durch die technischen möglichkeiten visueller raumsimulationen durch computertechnologien ab der zweiten hälfte des 20. jahrhunderts und der sich hieraus ergebenden diskussionen fand der begriff des virtuellen raumes vermehrt verwendung. bei virtuellen räumen handelt es sich um eine sache, die in sich nicht konsistent ist, also keine konkretisierung ermöglicht. vielmehr thematisiert ein dynamischer begriff mehr eine momentane sachlage denn eine bestehende und fixierte sache. wie eine horizontale und vertikale achse durchdringen sich, wenn man von virtuellem raum spricht, eine zeitachse und eine rezeptionsachse. die zeitachse markiert eine situation, in welcher der raum auf eine bestimmte art und weise besteht, wie er sich zeigt, welche zeitstufe und geschichte er repräsentiert. erst das zusammenspiel der sinnebenen im kopf des betrachtlers lassen hier die jeweiligen bedeutungen entstehen. von einer bestimmten, festgelegten und mehr oder weniger fixierbaren bedeutung auszugehen ist illusorisch. die rezeptionsachse steckt eine konkrete konstellation ab, die im rahmen der betrachtung und belebung des raumes in einer art von interaktion zwischen raum und wissen bzw. fühlen der rezipienten beigesteuert werden kann. im einfachsten fall ist das die blosse nutzung, im kompliziertesten eine gedachte situation. zwischen diesen polen changiert das hin und her, was man als virtuellen raum bezeichnen kann, wobei nicht das konkrete wissen der rezipienten allein ausschlaggebend ist, sondern eine art von potentielltem wissen, das wiederum in die architektur eingeschrieben oder in der räumlichen situation aufgehoben ist.

die komplexität des virtuellen raumes wird hier ebenso ersichtlich wie die tatsache, dass es nicht nur einen virtuellen raum geben kann, sondern vielmehr nur momentane situationen, die an konkrete räume, geschichten und menschen gebunden sind. das gedankliche konstrukt lässt spielraum für bestimmte charakteristika der räume unter bestimmten bedingungen. das führt dazu, dass virtuelle räume nicht ohne den aktiven benutzer und einer zeitlichen bindung existieren können.⁹

8
uwe schröder
verlust des raumes
in: der architekt 1/2000
s. 19 - 21

9
gottfried kerschner
kopfräume
kiel, 2000

10
jürgen joedicke
raum und form in der architektur
stuttgart, 1985
s. 10

in bezug auf den raumbegriff lassen sich generell zwei unterschiedliche auffassungen unterscheiden.¹⁰ raum kann als wechselbeziehung zwischen objekten aufgefasst werden. er wird hierbei geschaffen durch die zuordnung von bauteilen, die aufgrund ihrer anordnung in eine wahrnehmbare beziehung treten. dadurch entsteht eine neue, zwar immaterielle, aber durchaus strukturierte "gegenform", die raumgestalt. bei dieser raumbildung durch ausstrahlung werden freistehende bauvolumen gezielt angeordnet. vereinzelt stehende bauteile wirken visuell in den umgebenden raum hinein. die anordnung freiplastischer baukörper versteht raum als resultat der ausstrahlungswirkung eines einzelnen oder einer differenzierten gruppe von baukörpern.

raum kann aber auch als absolute leere verstanden werden. er ist ein homogener und unstrukturierter hintergrund für einzelne körper. bauteile werden so angeordnet, dass sie einen raum klar definieren, also deutlich begrenzen. das prinzip der raumbildung durch umschliessung zielt auf eine wahrnehmbare verbindung der einzelnen raumbildenden teile hin. baukörper oder bauteile müssen in eine wechselbeziehung gebracht werden, damit raum entsteht. wenn von raum als etwas umschlossenem gesprochen wird, so ist diese aussage die folge einer wahrnehmung. man kann also vom architektonischen raum als einem wahrnehmungsraum sprechen. dabei ist der raum wahrnehmbar an seiner begrenzung. wäre keine begrenzung vorhanden, könnte auch kein raum wahrgenommen werden. das, was man als raum in der architektur bezeichnet, ist also erst dann für den betrachter existent, wenn die begrenzung errichtet ist und wahrgenommen werden kann.

dabei ist die wand die wohl wichtigste menschliche erfindung zur herstellung einer umfriedung und raumumschliessung, in der die funktionen tragen, umhüllen und öffnen in einem zusammengefasst sind. die wand bezeichnet zugleich eine erste, elementare architektonische kondition: die umschliessung durch die bewusste herstellung eines umgrenzten raumausschnittes, herausgelöst mit künstlichen mitteln aus dem allgemeinen, unbegrenzten raum, umgesetzt in sichtbare erscheinung.

die "gewollte umschliessung unserer selbst" hat august schmarsow als oberstes gebot und ureigenste aufgabe der architektur als raumgestalterin dargestellt.¹¹ immer ist die raumumschliessung des subjekts die erste hauptangelegenheit der architektur. der akt der umschliessung räumt ihr unter allen anderen künsten eine besondere stellung ein. architektur bringt etwas zuwege, was keine andere kunst ihr nachmachen kann: sie bildet nicht nur einen körper im raum sondern schafft im gleichen atemzug auch einen ort und gegenstand sozialer handlung.

schmarsow stellt die architektur in ihrer gebrauchszwecklichen funktion als raumbildnerin dar, deren aufgabe es ist, begrenzte räume zu schaffen und miteinander in beziehung zu setzen, auf dass sie dem menschen zu freier bewegung zur verfügung stehen. aus dieser perspektive ergeben sich zwei verschiedene ansichten der zu lösenden architektonischen aufgabe: zum einen die schaffung des geschlossenen raumes als solchen, zum anderen die schaffung der raumgrenzen selbst. damit hat sich, wie schmarsow feststellt, dem menschlichen kunstwollen seit anbeginn die möglichkeit geöffnet, den einen teil der aufgabe auf kosten der anderen zu betreiben.

damit sind auch die weichen gestellt für eine unterscheidung der wand in eine ontologische und eine symbolische konstruktion. die eine betrifft die physische herstellung der notwendigen umgrenzung, die andere die schöpfung ihrer mit künstlerischen mitteln ins werk gesetzten "erscheinung", d.h. die symbolische bekleidung oder kunstform dieser raumgrenze. diese beiden grundsätzlichen optionen zur "architektonik der wand" machen die architektur zu einer kunst, die das paradoxon löst, mit den mitteln der begrenzung zu entgrenzen und den mitteln der entgrenzung zu begrenzen. die wand kann als architektonische struktur fast bis zum umkippen zu einem skulpturtragenden gebilde plastisch aufgerüstet und überladen werden, um dem raum mit dem ganzen repertoire der machtberedsamkeit architektonischer formen entgegenzutreten. die wand kann aber auch in der erscheinung ihre eigene physische wirklichkeit ihres gefügtseins bis zur selbstverleugnung preisgeben und ihre selbstauflösung inszenieren, mit der sie sich dem raum vollständig hingibt. im ersten fall übertrumpft sich die wand mit masse gleichsam selbst, im letzteren springt sie über ihren eigenen schatten.¹²

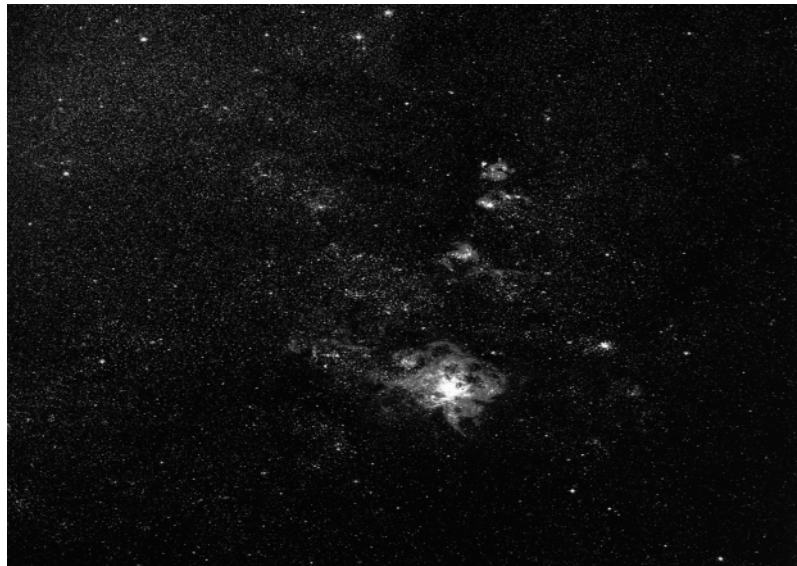
"die grenze ist nicht das, wobei etwas aufhört, sondern, wie die griechen es erkannten, die grenze ist jenes, von woher etwas sein wesen beginnt."¹³

11
august schmarsow
grundbegriffe der kunstwissenschaft
leipzig, 1905
s. 187

12
fritz neumeyer
mit dem kopf durch die wand
in: fritz kollhoff
fritz kollhoff
berlin, 1995
s. 6 - 17

13
martin heidegger
bauen, wohnen, denken
in: 2. darmstädter gespräch, otto bartning (hg.)
mensch und raum
darmstadt, 1952
s. 72

das weltall verkörpert die unendlichkeit von raum und die dadurch entstehende vorstellungsproblematik beim menschen. zugleich zeigt es eine definition von raum durch die wechselbeziehung von objekten.





die hütte des vitruv in einer zeichnung von marc-antoine laugier aus dem jahr 1753 versinnbildlicht die urhütte als archetypus der von menschenhand geschaffenen behausung. sie baut auf dem prinzip der raumbildung durch umschliessung auf. dabei waren für laugier lediglich die stützen und der giebel essentielle elemente für die architektur.

methodik

7

die bloße erlebte oder gedachte Befindlichkeit in Räumen kann sehr widersprechende seelisch-körperliche Zustände auslösen. Raum wird zum Lebensraum, in dem die Erfahrungs- und Lebenshorizonte von Menschen zusammen- oder auseinanderlaufen. Das "drinnen-Gefühl" wird durch die Begrenzungen hervorgerufen. Sie verweisen nach innen, lassen aber auch ein Draußen jenseits vom umschlossenen Raum erahnen. Begrenzungen sind somit auch fast immer Aufforderungen zum Überschreiten, sind Appelle an Neugier, Wissensdurst, Mut, Herauslösen aus Fremdbestimmtheit, Hinfinden zu einer übergreifenden Einheit.

Innewerden von Begrenzung und Drang zur Grenzüberschreitung nach "draußen" führt dabei zu einer dialektischen Beziehung zwischen innen und aussen. Diese Spannung ist wie ein Riss im Bewusstsein, der den Menschen in einem drinnen und draussen sein lässt – wie eine Spaltung des vermeintlich unteilbaren Individuums, in der ein solides Ich-Welt-Verhältnis brüchig wird.¹ Diese Dialektik des drinnen und draussen führt zum Nachdenken über Sein und Nichtsein. Die Vorstellung vom Diesseits und Jenseits ist eine Fortsetzung dieser Gedanken.

Die Bedeutung und das Potential der den Raum begrenzenden Elemente für eine Anwendung des Konzepts des offenen Kunstwerks auf die Wahrnehmung von Raum beruht wesentlich auf dieser durch die Grenze hervorgerufene Dialektik zwischen innen und aussen. Die Anwendung des Konzepts des offenen Kunstwerks auf den Raum ist unmittelbar mit der Wahrnehmung der den Raum definierenden Begrenzungselemente verbunden. Insbesondere die Eindeutigkeit ihrer Erscheinungsweise bestimmt wesentlich die Möglichkeit einer freien Interpretation der Raumwahrnehmung.

Dabei ist die Reduzierung der Eindeutigkeit bzw. eine Verunklärung der Raumgrenzen mit einer virtuellen Entgrenzung des Raumes vergleichbar. Der Raum bleibt in seiner physischen Präsenz als Realraum stets vorhanden, jedoch wird die Wahrnehmung seiner definierenden Begrenzungselemente verunklärt. Der Entgrenzungsprozess ist ein mentaler Vorgang, gesteuert von der Wahrnehmungsinformation sowie ihrer weiteren Verarbeitung bzw.

¹ Johannes Malms
Architektur - ein Gleichnis
in: Werner Blaser
West meets East - Mies van der Rohe
Basel, 2001
S. 11

interpretation.

im mittelpunkt steht hierbei das verhältnis zwischen realem raum und virtuellem raum. je stärker die wahrnehmbarkeit des realen raumes erschwert wird, desto grösser wird die möglichkeit einer freien interpretation des entstehenden virtuellen raumes. der virtuelle raum ist das persönliche konfigurierte bild des raumes auf der basis der gewonnenen wahrnehmungen. durch eine entgrenzung des realen raumes auf der visuellen wahrnehmungsebene wird freiraum geschaffen für die bildung eines virtuellen raumes, welcher auf der subjektiven interpretation der wahrnehmungseindrücke basiert.

die untersuchung verschiedener methoden der raumentgrenzung vermittelt einen überblick über die bandbreite unterschiedlicher ansätze und deren funktionsweise. zugleich wird die bedeutung für die wahrnehmung von raum sowie dessen interpretation und verständnis veranschaulicht.

die auflösung einer sichtbaren fläche auf der visuellen ebene führt zu transparenz. transparenz wird als die eigenschaft der lichtdurchlässigkeit definiert, wobei keine streuung bemerkbar ist. das material glas weist diese eigenschaft in seiner reinsten erscheinungsform auf. die sich dadurch ergebende unsichtbarkeit des materials ermöglicht die unmittelbarste form der entgrenzung von raum. die raumdefinierenden elemente sind im idealfall nicht mehr wahrnehmbar, da undurchsichtig. der raum ist nur noch in seiner materiellen und physischen erscheinung vorhanden, entzieht sich jedoch völlig der visuellen wahrnehmung. diese situation ist jedoch auch an die konstruktiven möglichkeiten des materials gebunden. durch die geschichte hindurch war die lastabtragende wand aus stein und mauerwerk das grundprinzip der konstruktion. seine eigene natur limitierte die möglichkeit der öffnungsgrösse. erst durch konstruktive erfindungen konnte die fensteröffnung vergrössert werden bis hin zur vollständigen glaswand, um so die visuelle qualität des gebäudeinneren durch tageslicht zu verbessern.

wenn die wand die funktion eines tragenden elementes verliert, können freistehende oder verschiebbare wände zugleich begrenzende wie vereinende wirkung in räumen haben. die durchsichtigkeit von raumbegrenzung führt im extrem zur völligen visuellen auflösung einer eindeutigen körperlichkeit des raumes.

das hinausgreifen über den künstlich begrenzten raum nähert sich der vorstellung des chinesischen philosophen laotse vom sichtbaren unbegrenzten und vom unsichtbaren leeren raum, aus dem in dauernder wandlung entsteht, was der gestaltungswille des menschen als antwort auf die bedürfnisse seiner zeit erfindet:

²
 johannes malms
 architektur - ein gleichnis
 in: werner blaser
 west meets east - mies van der rohe
 basel, 2001
 s. 12

gotik

7.1.1

hat die romanik durchgehende, tragende mauern mit lichtspendenden fensternischen, so handelt es sich bei der gotik um ein system von zwischenräumen, die von glasflächen ausgefüllt sind. die mauer als solche kann dabei völlig entfallen oder ausgehöhlt auf dünne wände beschränkt sein. diese entmaterialisierung ist häufig als eines der typischsten prinzipien der gotischen architektur betrachtet worden.

in den gotischen katedralen erscheinen die raumgrenzen als ein unfestes, nicht-greifbares, lichthaltiges wie der goldgrund in der mittelalterlichen malerei. so wenig es in der kathedrale natürliches licht gibt, so wenig gibt es in der das innere begrenzenden architektur einen "natürlichen" antagonismus von stütze und last. die tempelarchitektur der griechen ist sinnfälliger ausdruck dafür, dass im stein das gesetz der schwere herrscht. antike säulen bestehen aus steinen, die eine last empor heben. die griechische baukunst unterstellt sich dem gesetz der schwere und bejaht es. im gegensatz hierzu wird in der gotischen sakralarchitektur ein unaufhörlicher kampf gegen die schwere geführt. sie verneint sie, um jenes wunder des weltübersteigenden raumes zu verwirklichen.

in der gotischen hochschiffwand ist nichts zu erkennen, was "getragen" wird. es gibt im wesentlichen nur aufsteigende formen. die gewölbe werden nicht als etwas lastendes empfunden, kaum als "abschluss", sondern als zusammenschluss aufsteigender kraftlinien. man kann die erscheinungen, die hierher gehören, unter dem begriff des "vertikalismus" ³ zusammenfassen. der eindruck einer schwerelos aufwachsenden hochschiffwand wird dadurch verstärkt, dass im innenraum nichts davon zu sehen ist, wie eine derartig vertikalisierte wand sich technisch aufrechterhalten kann. der ganze technische apparat, um die wand zu stützen, ist nach aussen verlegt, unsichtbar für den innenraum.

erst im gotischen kirchenraum werden die fenster zum mitbestimmenden element des raumes. während die fenster in der romanik noch lichtöffnungen in der mauer waren, die diese mehr oder weniger gross lochartig öffneten und durch die eine gebündelte lichtführung den raum unterschiedlich erhellte und damit zerteilte, gewinnen die gotischen fenster ihre wirksamkeit aus der struktur der raumgrenze, die selbst räumlich gebildet ist und die als quelle des lichts erscheint. zwar treten die fenster hinter die plastisch gebildeten teile der vorderen schicht der raumgrenze zurück, doch verleiht ihnen ihr farbiges licht eine räumliche erscheinung, die die flächengrenze des glases ausweitet. die raumdurchdringende lichtintensität und die leuchtkraft der fenster werden unmittelbar wirksam. im verlauf der entwicklung zur hochgotischen wandstruktur wird mit der zunehmenden vergrößerung der fenster bei wachsender auflösung der steinernen wand die bedeutung der fenster als einzelement der wand geringer, denn sie werden wandflächenbeherrschend. ihr spannungsverhältnis zur gegliederten wand verringert sich in dem masse, wie die glasfenster selbst wand werden. die folge ist ihre einbindung in die wandgliederung, deren elemente sich über das fenster fortsetzen und dadurch eine vereinheitlichende struktur hervorrufen, so dass steinerne gliederungselemente auch die grossen fensterflächen teilen und sie damit in die baustruktur einbinden.

³
hans jantzen
kunst der gotik
berlin, 1987
s. 70

4
günther binding
was ist gotik?
darmstadt, 2000
s. 51

5
hans jantzen
kunst der gotik
berlin, 1987
s. 71

ein die wand überspannendes netzwerk bildet nun die strukturierte raumgrenze, in der das farbige licht der fenster weiterhin eine wichtige rolle spielt. ⁴

eine weiterer wichtiger gesichtspunkt für den eindruck der auflösung der gotischen kirchenwand liegt in der art, wie sie durch einen unfesten raumgrund hinterlegt wird. es handelt sich um diejenige erscheinung, die hans jantzen als "diaphane struktur" bezeichnet hat. ⁵

dabei ist bei basilikalem querschnitt einer mehrschiffigen anlage im erdgeschoss der materielle abschluss in den seitenschiff-aussenmauern, doch ist dieser abschluss nicht stets identisch mit der für das raumempfinden wirksamen begrenzung, ebensowenig wie diese begrenzung identisch zu sein braucht mit einer einzigen mauerschicht. in der kathedrale hingegen ist das mittelschiff seiner ganzen erstreckung nach einschliesslich des chorhauptes träger der raumwirkung. auf das mittelschiff als den kernraum des gotischen kirchenbaus bezieht sich alle entwicklung und so liegt die raumgrenze in der hochschiffwand. bei der "diaphanen struktur" der gotischen raumgrenze handelt es sich um eine optische reaktion zwischen der körperplastisch geformten wand zu den dahinterliegenden raumteilen.

die gotische hochschiffwand ist von der wand romanischen stils nicht durch ein "mehr" an durchbrechung unterschieden, sondern durch ein optisch anderes verhältnis zu den räumen. sie wirft den charakter des masse-kontinuums ab, insofern sie aus lauter körperplastisch, zylindrisch geformten einzelgliedern sich zusammenfügt.

der begriff der "diaphanen struktur" besagt, dass die plastik der wand gewissermassen als architekturrelief mit raumgrund unterlegt wird und dass diese hinterlegung mit raumgrund den gotischen charakter der raumgrenze mitbestimmt. die gotische wand ist nicht ohne den raumgrund als folie auffassbar und erhält dadurch erst ihren wirkungswert für das ganze des kathedralenraums. dabei ist hinsichtlich der "diaphanen struktur" folgendes zu berücksichtigen:

die wand wird nach ihrer gesamten ausdehnung in breite und höhe von raumgrund unterlegt, entweder als optischer dunkelgrund oder als farbiger lichtgrund derart, dass das mittelschiff der gotischen kathedrale wie von einer raumhülle ummantelt erscheint.

die erscheinung des raumgrundes als durchlaufende schicht und die plastik der wand bedingen einander . darin liegt ein unterschied zum charakter der romanischen wand, in der alle formen im dienst des mauerkontinuums stehen. "gotisch" wird die wand, sobald die rundplastische durchgliederung des wandkörpers den foliencharakter der hinter der wand liegenden raumteile konstituiert. durch die gerundeten pfeiler im erdgeschoss und die zylindrischen formen in emporen wird der verflechtung zum maueremässigen zusammenhang entgegengewirkt. da zudem das gerundete aus der dunkleren raumschicht als modellierte form hervortritt, wird eben durch die modellierung auch der "grund" als solcher aufgezeigt. die hochschiffwand wirkt wie ein vor der ummantelung durch den raumgr und er richtetes r eliefgitter . die diaphane, selbstleuchtende wand der gotischen architektur kann als extrem einer ideallösung

angesehen werden. der gotische raum ist dabei alles andere als ein starres, fest abgegrenztes volumen, nämlich eine transfiguration des lichts, er ist als funktion des lichts konzipiert. alle formalen definitionen über die gotische baukunst können jener idee zugeordnet werden, die im leuchten des mittelalterlichen kirchenraumes die vergegenwärtigung alles mystischen versteht. ⁶

6
pier luigi nervi
architektur der gotik
stuttgart, 1976



aachener dom, 1335



saint-chapelle, paris, 1248

7.1.2

moderne

7
richard lucae
über die macht des raumes in der baukunst
in: zeitschrift für bauwesen 19/1869
s. 294 - 306

die modernen eisenkonstruktionen des 19. jahrhunderts haben erstmals den bau zur "wesenlosen schranke" aufgelöst, wie es der schinkelschüler richard lucae angesichts des londoner glaspalastes von 1851 formulierte.⁷ wesentliches element dieser raumauflösung ist dabei die gleichmässige helligkeit. der hintergrund des innenraums wird wie eine ferne landschaft beschrieben. zu dieser "masslosigkeit" tritt die völlige übereinstimmung von innen- und aussenseite der raumhülle. zum erstenmal in der geschichte der architektur weisen die beiden seiten nicht nur vollkommen gleiche formen auf, sondern sind als eisen-glas-gerüst identisch. eine wand im traditionellen sinne gibt es nicht. so verlieren zwischenwände und aussenwände ihren raumschaffenden charakter und sind – durchsichtig geworden – nur noch gliederungspunkte eines rasters, das den sich schier unendlich ausdehnenden raum teilt.

8
gottfried semper
über wintergärten
in: hans semper, manfred semper (hg.)
kleine schriften
mittenwald, 1979
s. 484 - 490

das dilemma dieser "transparenten" architektur ist das verschwinden der architektur als körperliche erscheinung. gottfried semper machte die treffende beobachtung, dass die luftigen modernen stab- und drahtkonstruktionen mit ihrer geringen oberfläche sich dem auge um so mehr entzögen, je vollkommener sie gerechnet seien.⁸ in den schilderungen der glaspaläste bei lucae und semper wird für die transparente architektur ein grundsätzliches wahrnehmungsdefizit diagnostiziert. der fehlende sichtbare raumabschluss bietet dem auge keinen halt für ein verweilendes betrachten, unruhig wandert es hin und her, irritiert von dem liniengespinnst des konstruktionsskeletts und dem spiel der lichtreflexe, gereizt von der überfülle des lichts. die glitzernden glaspaläste machten das auge wohl hungrig, hatten aber kaum etwas wirklich nahrhaftes zu bieten, an dem ein nach dem spiel von körpern im licht verlangendes auge sich wirklich satt sehen konnte. unter dem diktat der technik drohte der verlust anschaulicher körperlichkeit, von der körpererscheinung blieb nur noch die ästhetik des skeletts.

der erscheinungs- und wahrnehmungsverlust an körperlichkeit war der preis für ein bauen, das sich nicht mehr damit begnügte, die wand auf der wand, also ihre auflösung mit illusionären mitteln zu überwinden, sondern ohne die wand, also mit technischen mitteln tatsächlich ins werk zu setzen. die neuen konstruktionmöglichkeiten jenseits der wand erlaubten es, den bau in eine fast wesenlose schranke aufzulösen und somit bis auf jenen unerbittlich allerletzten "wesentlichen" rest von tragender struktur und hüllender substanz verschwinden zu lassen.

mit der überwindung der wand im zeichen von offenheit und transparenz vollendet die moderne im bauhauszeitalter den angriff auf die geschlossene raumzelle der geschichtlichen architektur. die modernen erklärten den von sechs wandscheiben umschlossenen raumwürfel zum "sachsarg", der den bewegungshungrigen, sportiv eingestellten menschen nur einenge. es beginnt ein umdenken von der durch wände begrenzten form eines raumes in das innere der umgrenzungen, in den raum, das leere, das rhythmisch zwischen mauer n ausbr eitet, dessen lebendigkeit wichtiger ist als die mauer , in einen raum, der den rahmen bildet für das gefühl einer grossen

freiheit.⁹ das leere wird zum "inhalt", zur eigentlichen aussage. wie martin heidegger das dinghafte des kruges in der leere sieht, die (etwas) fasst, so könnte man hier sagen, dass das wesen des raumes in der leere besteht, die auf den menschen hingeeordnet ist und nach gestaltung verlangt.¹⁰

der frei in den raum gestellte, nach allen sechs seiten licht und luft atmende baukörper, vor zugweise aufgestellt im grünen, wurde das neue baukörperliche ideal. die box auf stützen, für die le corbusier mit dem "system domino" den prototypen vorgegab, verkörperte das architektonische sinnbild für das moderne haus. die tragende wand als raumgrenze wurde jetzt überflüssig, arbeitslos. das skelett des Pfeilerbaus hatte die wand von der last des tragens von dach und decke entbunden.

beim barcelona pavillon von mies van der rohe ist der wichtigste repräsentant der konstruktion das stahlskelett. es ist eine konstruktion, welche die raumform von der konstruktiven abhängigkeit massiver wände befreit, eine grundvoraussetzung für den von mies entwickelten "freien grundriss". im skelett war die dematerialisierung des festen körpers bis zum äussersten fortgeschritten. auf dem gebiet der malerei entspräche dies der entwicklung weg von einer "malerei im rahmen", präsentiert nach konventionellem hängeprinzip (mauer plus daran angehängte bilder als fenster) hin zur wandmalerei, welche die gesamte wandfläche als bildgrund benutzt und somit die wand als ganzes zum "fenster" macht.

die wand verliert ihre bedeutung als tragendes architekturelement, stütze und wand werden voneinander getrennt, wodurch die durchgängige verwendung grossformatiger glasflächen anstelle der aussenmauern ermöglicht wird. damit verbunden wird eine konsequente trennung von strukturellen und raumdefinierenden elementen erreicht, was auch eine variable grundrissgestaltung ermöglicht.

die feste polarität innen - aussen wird aufgelöst, innen - und aussenraum greifen ineinander über, die begründung des innenraums ist nicht klar definiert. es stellt sich die frage, was diesen raum definiert: der boden oder die weniger als halb so umfangreiche grosse dachfläche, die seitlichen umschliessungsmauern - und zwischen ihnen die bodenfläche - oder die weiter nach innen versetzten längswände? wand und mauer tauschen immer wieder ihre rolle.

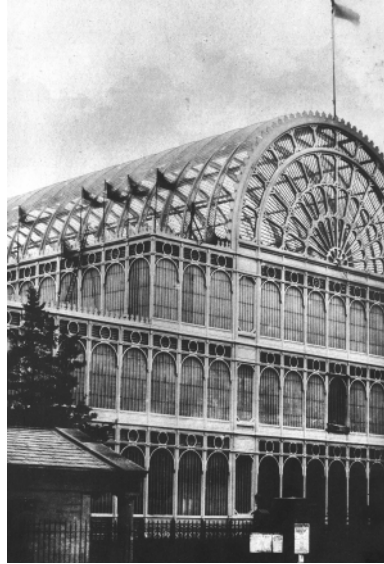
die frage nach der grenze zwischen innenraum und aussenraum kann nicht mehr exakt beantwortet werden, es entsteht eine neue raumqualität des "dazwischen". letztendlich ein bauwerk ohne innenraum, welches in erster linie raum an sich verdeutlicht, ganz egal ob innen oder aussen. der raum, den mies schuf, hatte die charakteristika eines möbiusschen bandes: wenn man sich hindurchbewegte, war das, was man zunächst als innenseite wahrnahm, in wirklichkeit aussen.¹¹

beim barcelona pavillon wird im zusammenhang mit dem phänomen des freien grundrisses deutlich, wie sich der funktions- und aufgabenwechsel der wand vom trärelement zum frei beweglichen wandbild bis hin zur auflösung als bildschirm, und die damit verbundene wahrnehmungsänderung des betrachters, vollzieht.

9
august endell
die schönheit der grossen stadt
in: august endell, helge david (hg.)
vom sehen
basel, 1995
s. 77

10
martin heidegger
das ding
vortrag, bayerische akademie der schönen künste
pfullingen, 1954
s. 157

11
christoph asendorf
neutraler rahmen - universaler raum
in: jeannot simmen (hg.)
schwerelos
stuttgart, 1991
s. 50



joseph paxton
glaspalast london, 1851



mies van der rohe
barcelona pavillon, 1929

die illusion wird verstanden als das subjektiv-mentale produkt der auseinandersetzung mit einer welt, die sich dazu eignet, mit der real genannten lebenswelt des betrachters insofern in konkurrenz zu treten, als sie seine wirklichkeitserfahrung mindestens teilweise beansprucht. die illusion birgt daher die möglichkeit und gleichzeitig die gefahr, die durch sie im bewusstsein etablierte parallele welt mit der sogenannten realen welt zu vermengen und zu verwechseln. vielfach wird also die realitätserfahrung durch eine illusion nicht vollständig verdrängt, sondern nur durch diejenigen integrierbaren aspekte der parallelen welt überlagert, welche die aufmerksamkeit des betrachters vordergründig fesseln.

obwohl unter illusion bisweilen das moment der täuschung mitverstanden wird, ist die illusion im prinzip nicht mit der täuschung gleichzusetzen. der begriff der illusion ist solange wertfrei, bis das moment der täuschung hinzutritt und die illusion zur wahnvorstellung wird. die täuschung birgt das zusätzliche moment des irrtritts. je überzeugender d.h. realitätsähnlicher und besser integrierbar eine situation ist, desto grösser ist ihr potential zur illusion und zur täuschung.

die illusion ist ein inneres ereignis des subjekts, das beim nachvollziehen eines äusseren zusammenhangs durch einen akt der identifikation entsteht. illusion bedeutet die innere aneignung eines äusseren geschehens und ist damit ihrem wesen nach eine wunschvorstellung. diese birgt in sich die gefahr für das subjekt, zur wahnvorstellung zu werden, wenn das subjekt die kontrolle über den akt der aneignung verliert und der täuschung erliegt. die tendenz zur wahnvorstellung hängt von der suggestivkraft der fiktion einerseits und von der hingabebereitschaft des subjekts andererseits ab.

mit dem aufkommen verschiedener bildmedien im 20. jahrhundert wurde die illusion des menschen zunehmend zerstört. das wirkliche wurde immer mehr übersteigert und zur schaffung einer fehlerfreien illusion wurde dem wirklichen noch mehr wirkliches beigemischt. der pornofilm z.b., der dem bild des sexes noch eine dimension hinzufügt, bringt ihn um die dimension des begehrens und schliesst jede verführerische illusion aus. der gipfel dieser

desimagination des bildes wird in der digitalität erreicht, im synthetischen, numerischen bild der virtuellen realität.

die illusion ist die kunst oder die macht, sich durch die erfindung von formen dem wirklichen zu entziehen, ihm eine andere scene entgegenzusetzen und ein anderes spiel mit anderen regeln zu erfinden. jean baudrillard zufolge ist die illusion unmöglich geworden, weil die bilder in die dinge eingedrungen sind. sie sind nicht mehr der spiegel der wirklichkeit, sie sind im kern des realen verankert und haben es in hyperrealität verwandelt, in der es für das bild kein anderes schicksal mehr gibt als nur noch das bild. das bild kann das reale nicht mehr bildlich darstellen, weil es das reale selbst ist. es kann es nicht mehr transzendieren, verklären oder träumen, weil es dessen virtuelle realität ist. in der virtuellen realität scheint es so als hätten die dinge ihren spiegel verschluckt und seien so sich selber gegenüber transparent geworden. sie besitzen kein geheimnis mehr und können deswegen auch keine illusion mehr erzeugen. die illusion ist hingegen an das geheimnis gebunden, an die tatsache, dass die dinge von sich selbst abwesend sind, sich in sich selbst zurückgezogen haben und nur noch in ihrer erscheinung auftreten. ¹²

12
jean baudrillard
illusion, desillusion, ästhetik
in: stefan iglhaut (hg.)
illusion und simulation
ostfildern, 1995

7.2.1

wandmalerei

die befreiung der architektur von der wand hat schon lange vor den dematerialisierungen der moderne im bild der wand und auf der wand selbst stattgefunden. vor dem architekten stellte der maler die autorität der wand mit wandmalereien in frage und verhalf ihr damit zu imäginärer leichtigkeit und zur luftigkeit der schwebenden transparenz. die malerei prophezeite der wand das bild ihrer erlösung aus der geschichtlichen rolle einer passiven grenzfläche, die nur den einen gegen den anderen raum abspaltete. wandmalereien eröffneten der wand eine geradezu utopische, raumaktive perspektive jenseits der beschränkten existenz als träge rückwand, die nichts als den raum vor sich kennt. in der gemalten illusion symbolischer perspektiven verlor die wand ihre irdische schwere, verwandelte sie sich in eine berührungsfläche, auf der sich die verschiedenen raumbereiche von innen und aussen die hand reichten.

in der wandmalerei verschränkten sich raumgrenzen, räume traten über die tiefe miteinander unmittelbar in beziehung. aufgemalte zierliche säulenhallen und gartenszenen unterminierten die "gravitas" der alten wand. der maler , der sich im gegensatz zur baukunst nicht an die realen verhältnisse von tragen und lasten gebunden fühlen musste, zauberte ein völlig unrealistisches, übermütiges gegenstück zur schweren irdischen bauwirklichkeit auf die wand. die auf sie projizierten architekturen und durchblicke träumten von einer aufgelösten, neuen wand jenseits baukonstruktiver restriktionen und malten damit der architektur ihr künftiges schicksal im wahrsten sinn des wortes wie ein menetekel an die wand.

aber auch dort, wo die wand eine architektonischer gesetzmässigkeit angemessenere formale behandlung erfährt, ist die auseinandersetzung mit ihr immer zugleich ein kampf mit der wand. nach oskar bie ist der grundzug aller wanddekoration die überwindung der wand selbst. bie stellte diese grundsätzliche meinung seiner studie über "die wand und ihre künstlerische behandlung" als quintessenz voran. denn die wand ist nicht in erster linie wand, sondern sie ist ein spiegel des menschen, eine projektionsfläche, auf der er sich einer täuschung hingeben und sich selbst erkennen will:

"diese mauer , die am boden ansetzt und das dach trägt, ist ein kleines gefängnis, auf das die internierten menschen ihre wünsche und träume niedergeschrieben haben... die uralte gliederung der wand in sockel, mitte und fries ist die erste projektion des menschen - eine pr ojektion seiner eigenen figur , eine belebung der fläche nach seinem eigenen hauptmassen. ... allerlei arten werden versucht, sie aus der starrheit zu lösen. ... stets will man sie sich wegtäuschen. aus dieser täuschung entspringt die kunst der wanddekoration. diese täuschung ist der freiheitstraum, den der mensch auf die wand projiziert." ¹³

die geschichte der illussionsräume lässt sich bis in die antike zurückverfolgen. so entstanden bereits im rom der späten republik wandmalereien, die den raum durch eine scheinbare öffnung der wand erweitern, real- und illusionsraum miteinander verschmelzen.

¹³
oskar bie
die wand und ihre künstlerische behandlung
berlin, 1904
s. 1

das bild fungiert oftmals als schleuse, die gottheiten, menschliche akteure und betrachter auf der gleichen bildebene im vermeintlichen realraum zusammenführt. ¹⁴

die zentralperspektivisch konstruierten bilder der renaissance dienten dann zur schaffung einer perfekt inszenierten räumlichen illusion. die perspektivregeln, abgeleitet aus der antiken optik, nicht aus der eigenen empirischen anschauung, dienen dabei als hilfsmittel zur herstellung aller erdenklichen raum-erfindungen. jedes beliebige material lässt sich so innerhalb des blickfeldes organisieren. das bild dient keiner abbildung des gesehenen, sondern steht in einer tradition, der es gerade nicht um reproduktion geht. gleichwohl tragen sie zu einem geänderten verständnis von raum und wahrnehmung bei. erwin panofsky konnte aus der perspektivischen wahrnehmung der renaissance die grundeinstellung einer ganzen epoche herausarbeiten. seine aufsätze beschreiben, wie die neue konstitution des raumes eine unendliche erfahrungswelt herstellt, um sie durch rechnung gleichsam dem menschlichen machtstreben über die äussere natur durch berechnung zu unterwerfen. ¹⁵ die perspektivlehre offenbart indessen auch die kehrseite des objektivierenden wirklichkeitssinnes: die entstehende distanz zwischen dem menschen und den dingen.

als bühne für eine projektionskunst, die symbolische architekturen auf die wandfläche zauberte, schufen architekt und maler hand in hand immer neue raumillusionen. die trompe-l'oeil-malerei des barock verlängerte die architektur ins deckengemälde und vervollkommnete damit die totalität der gebauten illusion.

am ende des 18. jahrhunderts versuchte dann etienne-louis boullée die kunstmittel, mit denen der architekt operierte, parallel zum fortschritt der bautechnik weiterzuentwickeln. der moderne baukünstler musste gleichsam ein ingenieur der effekte und affekte sein, der um die wirkungsweise der architektur auf die sinne wusste und sich entsprechende techniken und mittel zu ihrer gezielten verwendung angeeignet hatte. dann konnte der architekt mit den mitteln der architektur gleichsam malen, nämlich, wie ein maler mit seinem bild, unmittelbar zum gemüt des betrachters sprechen. die malerischen mittel der architektur waren die einfachen stereometrischen körper im spiel von schatten und licht.

boullées überwindung der wand auf der wand folgte aus der idee, das "bild der unendlichkeit" im innern eines baukörpers zu erzeugen. die mittel, mit denen er diese illusion auf die wand "malte", waren im ganz modernen sinne abstrakt. die absolut glatte, nackte, einfarbige wand, die nahtlos und ohne gesims in gewölbe oder kuppeln übergang, gab die grundierung. säulenkolonnaden waren frei vor diese wand gestellt. indirekt eingeführtes licht erhellte auf magische weise den monochromen grund, dessen tieflage das auge nicht mehr auf antrieb fixieren konnte. so schob der hintergrund sich in die unendlichkeit hinaus, löste die wand sich in nichts als atmosphäre auf. erst recht musste sich die illusion der unendlichkeit im inneren eines kugelbaus einstellen, bei dem es überhaupt keine wahrnehmbaren grenzflächen und raumkanten mehr gibt. boullées newton-denkmal schuf ein mit künstlichen mitteln nachgestelltes all, das er dem physiker -genius zu füssen legte. ¹⁶

14
marion giebel
das geheimnis der mysterien
zürich, 1990

15
erwin panofsky
die perspektive als symbolische form
in: karen michels, martin warnke (hg.)
erwin panofsky. deutschsprachige aufsätze
berlin, 1998
s. 664 - 757

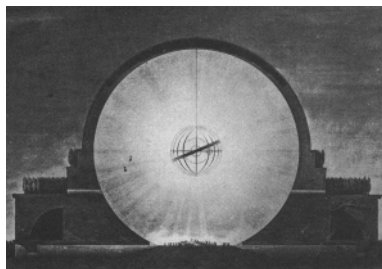
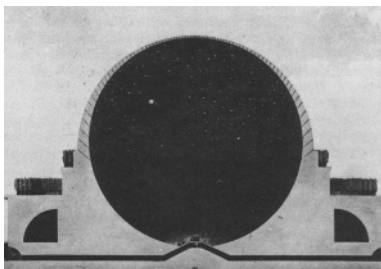
16
fritz neumeyer
mit dem kopf durch die wand
in: hans kollhoff
hans kollhoff
berlin, 1995
s. 10

baldassare peruzzi
sala delle prospettive, villa farnesina, rom, 1516





giambattista tiepolo
apothéose der familie pisani, villa pisani, 1762



etienne-louis boullée
newton kenotaph, 1784

7.2.2

panorama

das wandbild erhielt eine räumliche steigerung durch die erfingung des panoramas 1787. der grundgedanke des panoramas ist es, ein so kunstvoll-künstliches bild zu liefern, dass der betrachter an ihm nicht die gemalte, sondern die reale natur zu sehen glaubt. die techniken der trompe-l'oeil-malerei sind alt. sie reichten jedoch nicht hin, da der blick des betrachtens über den rahmen des bildes hinausschweifend die malerei mit der realität vergleichen konnte, wobei regelmässig jene dieser nicht standhielt, nicht standhalten konnte, weil der gemalte raum zu dem realen raum, in dem das bild hing, in widerspruch trat, die reale beleuchtung selten zu der gemalten des bildes passte. zur erreichung vollkommener illusion mussten neue techniken der malerei, vor allem aber neue techniken der präsentation des bildes entwickelt werden. um die illusion perfekt zu machen, musste das bild den betrachter vollständig umgeben, ihn geradezu einhüllen, um ihm den vergleich mit realer natur unmöglich zu machen. im panorama werden regelrechte bildräume geschaffen, in denen sich der betrachter bewegt. ¹⁷

17
stephan oettermann
das panorama
frankfurt a. m., 1980
s. 41

das panorama ist eine darstellungsform von sehsucht. das umschaubild par excellence erkundet die lage vom zentralen blickpunkt aus, umspannt in der "tour d'horizon" den sehraum als rundsicht im horizontalen umfang. der sehraum, der im normalen blickfeld allein durch augenbewegung im schweifenden blick nach beiden seiten überschaut wird, erfasst horizontal bis 90 grad. der durch kopf- und raumbewegung zum umblickfeld ausgeweitete sehraum erschliesst auf jeder seite über 200 grad. zur erfahrung der totalen horizontalen von 360 grad dreht sich nun der betrachter um seine achse. nur durch diese bewegung erfährt man das ganze. ¹⁸ durch die "magische" leuchtkraft des bildes, die vom verdeckten oberlicht ausging, erschien der illusionsraum selbst als ursprung des realen. das panorama verschaffte der naturrepräsentation totalität und ermöglichte reisen durch zeit und raum – ein geschlossenes universum der illusion. ¹⁹

18
bruno weber
wie der panoramatische blick antizipiert wurde
in: marie louise von plessen
sehsucht
basel, 1993
s. 20

19
hans blumenberg
wirklichkeiten in denen wir leben
stuttgart, 1981

neben dem eigentlichen bild der leinwand gewährleistet die anordnung des sogenannten "faux terrain" den gewünschten eindruck der illusion. die qualität dieser aus plastischen ausstellungsstücken bestehenden zone zwischen zuschauerpodest und unterem leinwandrand war letztlich massgeblich, wenn es darum ging, die fiktion des plastisch nachgebildeten ins gemalte bild hinein zu verlängern, respektive den übergang vom dreidimensionalen ins zweidimensionale des bildes so zu vertuschen, dass es gar nicht erst wahrgenommen werden konnte. denn nur dann, wenn die sich in greifbarer nähe befindenden, plastischen elemente des faux terrain wirklich unmerkbar in der illusionistischen malerei fortgesetzt wurden, konnte der betrachter jene gewünschte illusion empfinden, bei der er sich selbst inmitten einer landschaft oder schlachtszene stehend empfand. ²⁰

20
gottfried kerscher
kopfräume
kiel, 2000

im jahr 1800 widmete das institut de france diesem medium eine eigene untersuchung. sein zentraleffekt, die "illusion totale", fand seitens der kommission, einmütige zustimmung. die kunst sei durch ihre verbindung mit der wissenschaft dem ziel vollkommener illusion entscheidend nähergekommen. hervorgerufen durch die

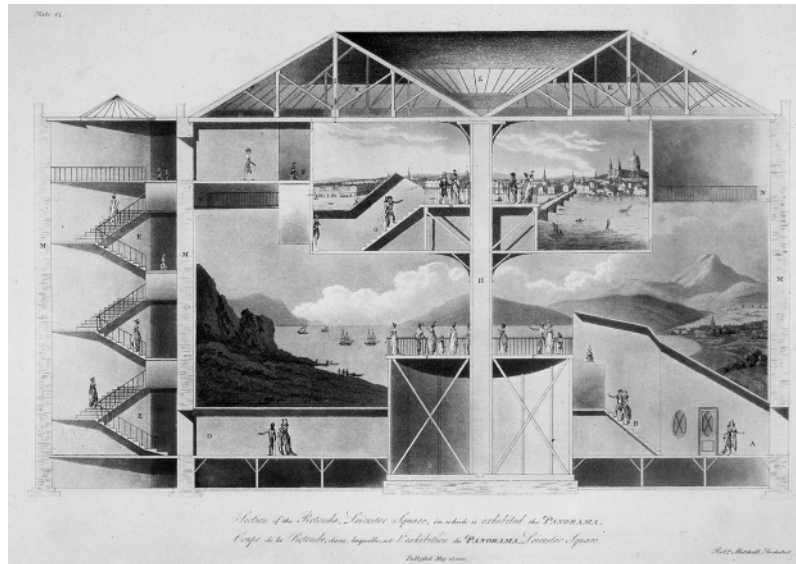
unmöglichkeit eines vergleichs mit anderen gegenständen, werde der von einem rahmenlosen, totalen bild umgebene betrachter im panorama vollkommener täuschung ausgesetzt. überdies gerate das bewusstsein jener täuschung mit zunehmendem aufenthalt in vergessenheit. die kritik folgte unmittelbar und argumentierte zunächst psychologisch. geargwöhnt wurde, die illusion könne die fähigkeit, realität wahrzunehmen, nachhaltig mindern.

das panorama artikuliert die inszenierung kollektiver wahrnehmung und damit auch diejenige räumlich-zeitlicher strukturen. aber anders als viele bildwelten, in denen räumliche imagination simuliert wurde, war den panoramen ein raum im raum zu eigen. das heisst, es handelt sich, wie in der malerei, in der photographie oder im film um eine imagination von raum. aber die der panoramen war in einen raum einbezogen und durch eine räumliche disposition, nicht nur durch den abstand zwischen objekt und betrachter, konstituiert. insofern ist das panorama ein virtueller raum par excellence, denn er ist selbst raum und konstituiert eine inhaltlich autonome räumliche disposition: obwohl der betrachter oder benutzer des panoramas genau weiss, wo er sich befindet, nämlich in einer fiktion eines räumlichen ambientes, waren einzelne panoramen berühmt und oft besucht, weil die präsenz des dargestellten geglaubt wurde.

die erhabene wirkung der horizontschicht des panoramas rief ein gefühl unbekannter blickmacht hervor. dabei dominierte von beginn an die bildstrategie der immersion, welche aus der suggestivkraft des mediums erwuchs. dieses "ins-bild-versetzen", der mechanismus immersiver distanzbrechung, erzwang emotionale partizipation, lenkte das rezeptionsverhalten, entmündigte die betrachter.²¹ ein kalkül, das insbesondere die suggestionspolitik der schlachtenpanoramen regierte, welche immerhin ein drittel aller entstandenen rundbilder ausmachte.

21
oliver grau
virtuelle kunst in geschichte und gegenwart
berlin, 2001
s. 92

robert mitchell
rotonda leicester square
london, 1801





c. nielsen
besucher plattform und ausschnitt eines
panoramabildes von konstantinopel von jules-
arsène garnier
kopenhagen, 1882

7.2.3

computersimulation

bis in die zeit um den zweiten weltkrieg reichen vorstellungen zurück, die universell einsetzbare leistung von rechenmaschinen mit dem menschen zu synchronisieren, analogisieren oder zu symbiotisieren. den wohl entscheidenden beitrag auf dem weg zum mensch-maschine-interface via bild leistete ivan sutherland. er revolutionierte mit seinen spekulativen über ein "ultimate computer display" von 1965 die relation zwischen mensch und interaktivem computerbild.

dabei ging sutherland über schlichte mimesis weit hinaus. das simulative potential des systems möge, so die hoffnung, tatsächlich materielle konsequenzen zeitigen und eine vollkommene verschmelzung mit dem umfassenden virtuellen maschinenbild herbeiführen.

sutherlands frühe virtuelle räume bestanden noch aus einfachsten szenen, die sich aus allenfalls 200 - 400 polygonen zusammensetzten. gleichmässige Neuberechnungen in echtzeit machten das computerbild scheinbar veränderbar und eröffneten die option entsprechender bildlicher reaktion auf die aktion des nutzers. die interaktion, die einzig durch die restriktion des programms begrenzt wäre, bildet ein prinzip der virtuellen realität. zum erstenmal wurde nunmehr der betrachter zumindest partiell miterzeuger der 3-d bilder.

betrachtet man die gültigkeit des moorschen gesetzes, wonach sich die komponentendichte und leistungspotenz integrierter schaltkreise etwa alle 15 monate exponentiell erhöhen, weiterhin als gegeben, so erscheint es allenfalls eine frage von jahren, bis hochauflösende illusionsräume rechnerisch realisierbar werden. nach der these von woodrow barfield entspricht die intensität des präsentzgefühls dem grad, der präzision und qualität sensorischer information. ziel der forschung auf dem gebiet der virtuellen realität ist es, den benutzer polysensuell und psychologisch in so hohem grade zu adressieren, dass dieser massiv in den illusionsraum eintaucht, was mit "güte der immersion" oder präsentz bezeichnet wird. über dies existieren konzepte zur annäherung auditiver, kinästhetischer, taktil-haptischer, olfaktorischer und thermorezeptiver eindrücke an natürliche erfahrung. entwicklungen, die gegenwärtig noch utopisch erscheinen, sind die herstellung von geschmackssimulatoren, die manipulation des innenohrgleichgewichtsorgans und die reaktion des bildes auf das fokussierende auge. in ihrer gesamtheit vereinigen sich diese einzelkomponenten zum weitreichendsten vorstoss des illusionismus auf den menschlichen körper, dessen vollkommene sinnestäuschung erklärtes ziel der beteiligten forschung ist.

zur zeit ist der sogenannte cave eine der ausgereiftesten varianten interaktiver, virtueller realität im raum. der cave ist ein aus leinwänden gebildeter begehbarer raum. 3-d bilder werden in stereo auf drei wände und den boden des caves rückprojiziert und mit stereobrillen betrachtet. bewegt sich ein betrachter mit einem positionssensor innerhalb des raumes, werden die korrekte perspektive und die stereoprojektion der umgebung aktualisiert, und das bild bewegt sich mit dem betrachter, der völlig davon umgeben ist. der betrachter sieht sich innerhalb dynamisch bewegender echtfarbenbilder auf allen drei wänden und dem boden. die bilder

vermitteln ein raumgefühl, in dem sich der betrachter bewegen kann. der cave ist vom künstler und wissenschaftler dan sandin bereits in den 80er jahren erfunden worden, doch erst 1991 war die für diese installation nötige massive rechenkraft verfügbar.²²

seit sutherlands virtuellen räumen sind eine vielzahl von bilddisplays entwickelt worden, und es werden wohl noch viele ersonnen, so wie der architektonische innenraum wiederum vom bild usurpiert wird. es ist für diesen zusammenhang unerheblich, ob letztendlich ein spezifisches, technisches gerät existieren mag, das mehr oder minder grosse anteile jener utopievorstellungen erfüllt. bedeutsamer und mit dieser ineinander verflochtenen reihung veranschaulicht ist die transmediale suche nach einer illusionären, letztlich – so die vielmals formulierte hoffnung – unmerklichen verbindung mit dem bild.

heute konvergieren nicht nur verschiedene audiovisuelle medien, computer unterhaltungselektronik und die telekommunikation zu einem polysensuellen virtuellen hypermedium. auch die architektur begibt sich in ein verhältnis zu den neuen medien, das zwischen inspirierter bereicherung und unterwerfung changiert. wände werden zu bildschirmen, zu medien, die wiederum kaum mehr registriert, unsichtbar werden. damit folgen sie dem wiederkehrenden 360 grad bildmodell, das der utopievorstellung, den betrachter ins bild zu versetzen, entspricht. dies löst die distanz zum bildraum auf, intensiviert die illusion und steigert die macht über das publikum – eine idee, die bei der entwicklung neuer illusionsmedien immer wieder konstitutive dynamik entfachte.²³

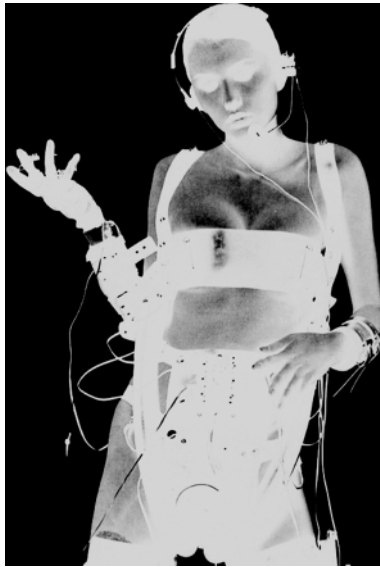
22
oliver grau
bildarchitektur
in: arch+ 149/150, 2000
s. 102 - 108

23
oliver grau
bildarchitektur
in: arch+ 149/150, 2000
s. 107

scott fisher
viewing system, 1990



die simulation von wahrnehmungseindrücken durch computersteuerung erfordert apparate zur analogisierung der daten und übermittlung der reize an den menschen. die hierdurch generierten raumwelten sind unabhängig von gravitation und materie.



cyborg

das wort "complexus" bedeutet ursprünglich "umschlingen" und "zusammenfassen". komplexität steht für verflechtungen jeglicher art und charakterisiert zumeist ein entscheidungsfeld, in dessen rahmen ein akteur dazu angehalten ist, auf die anforderungen seiner umwelt zu antworten. der fokussierte gegenstand stellt sich nicht mehr einfach und überschaubar dar, er erscheint vielschichtig und verwickelt.

komplexität ist eine qualität, welche sich durch das fehlen von ordnungsstrukturen auszeichnet. sie bezeichnet den grad der vielschichtigkeit, vernetzung und folgelastigkeit einer situation. hierfür ausschlaggebend ist die zahl und die varietät der komponenten, die menge der abhängigkeiten zwischen den komponenten sowie die veränderbarkeit der komponenten und deren abhängigkeit im laufe der zeit. folgelastigkeit ist die zahl und das gewicht jener kausalketten oder folgeprozesse, die möglicherweise durch einen entscheidung in gang gesetzt werden. vielschichtigkeit verweist hierbei auf den grad funktionaler differenzierung und die zahl bedeutsamer referenzebenen. vernetzung bezeichnet die art und den grad wechselseitiger abhängigkeit zwischen den elementen eines imaginierten oder tatsächlichen ganzen sowie die abhängigkeit zwischen dem einzelnen element und dem ganzen als solchem.

komplexität zeigt sich lediglich im hinblick auf ein bestimmtes objekt, das sich zumeist als entscheidungsfeld darstellt. ²⁴ es lassen sich vier komplexitätskriterien unterscheiden: ²⁵

²⁴
peter erni
transfer
wettingen, 1999

²⁵
erich raab
bildkomplexität, farbe und ästhetischer eindruck
graz, 1974
s. 14

anzahl der bestandteile (elemente), welche für eine konfiguration unterschieden werden können.

anzahl möglicher zustände, welche die unterschiedenen bestandteile einer konfiguration einnehmen können.

verteilung der relativen häufigkeiten möglicher zustände, welche die bestandteile einer konfiguration einnehmen können.

abhängigkeiten der bestandteile innerhalb einer konfiguration.

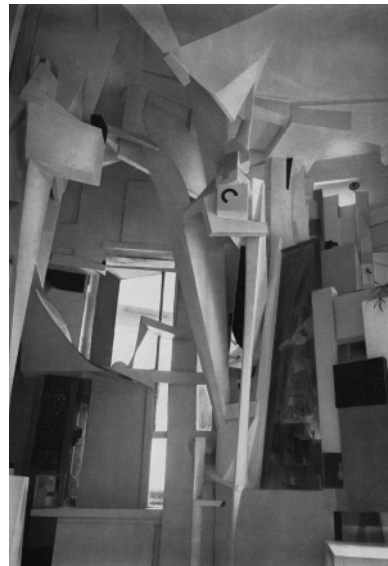
komplexität gibt an, wie viele irreduzible qualitäten bzw. kontexturen im spiel sind. jede dieser kontexturen besitzt ihre eigene logik und arithmetik und ihre regeln des zusammenspiels mit ihren benachbarten kontexturen. da diese zugleich gelten, ist die ordnung zwischen den kontexturen nicht hierarchisch (untergeordnet), sondern heterarchisch (nebengeordnet).

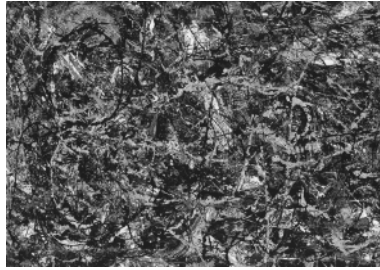
die kompliziertheit ist ein mass, das angibt, wieviele variablen innerhalb einer jeweiligen kontextur zur beschreibung der quantitativen verhältnisse des systems benötigt werden. die komplexität gibt an, wieviele unabhängige standpunkte bzw. kontexturen im spiel sind.

jeder komplexe sachverhalt beruht auf einer selektion der relationen zwischen seinen elementen, die er benutzt, um sich zu konstituieren und zu erhalten. die selektion plaziert und qualifiziert die elemente, obwohl für diese andere relationierungen möglich wären. immer dann, wenn die zahl der zu verknüpfenden elemente ein geringes mass überschreitet, und immer dann, wenn komplexes in der form von sinn erfahren wird, entstehen selektionsnotwendigkeiten, entsteht eine faktische selektivität all dessen, was realisiert wird. es wird eine auswahl getroffen aus der gesamtheit von möglichkeiten der relationierung bzw. der verweisungen auf anderes, die im je aktuell gegebenen sinn angezeigt sind.

infolge visueller komplexität entsteht eine an ordnenden strukturen und zeichen mangelnde situation. das wahrgenommene entzieht sich einer eindeutigen auslegung, es ist eine vielzahl unterschiedlicher beziehungen möglich. hierdurch ergeben sich unterschiedliche interpretationsmöglichkeiten. zugleich besteht aber hier auch die gefahr der überforderung des betrachters durch die unfähigkeit, das wahrgenommene in eine interpretierbare struktur zu bringen. somit bewegt sich die komplexität stets auf einer gradwanderung zwischen freier interpretationsmöglichkeit einerseits und einer überforderung andererseits.

kurt schwitters
merzbau, 1923





jackson pollock
full fathom five, 1947



constant
diorama, 1964

die durch komplexität entstehende zunahme an entscheidungsmöglichkeiten ist in vielen verschiedenen bereichen anzutreffen. sowohl auf der ebenen fläche wie z.b. bei den bildern von jackson pollock als auch in der dritten dimension wie z.b. bei den arbeitsen von constant oder john chamberlain. ein beispiel für die umsetzung in eine raumumschliessende struktur ist der merzbau von kurt schwitters. assoziative anklänge an grotten und tropfsteinhöhlen machen es schwer, den raum in seiner definitiven ausdehnung zu erfassen.



john chamberlain
iron stone, 1969
stahlblech, lackiert und verchromt,
(200,5 x 75 x 84 cm)
privatsammlung new york
foto: philipp schönborn, münchen
aus: staatliche kunsthalle baden-baden (hg.)
john chamberlain
stuttgart, 1991

7.3.1

barock

in der renaissance ist der raum von symmetrischen linien und geschlossenen winkeln, die auf das zentrum hinweisen, so begrenzt, dass eher die vorstellung von einer "essentiellen" ewigkeit als von bewegung suggeriert wird. die statische und unmissverständliche bestimmtheit der klassischen renaissanceform des um eine mittelachse entwickelten raumes wird negiert.

die barocke form hingegen ist dynamisch, strebt nach einer unbestimmtheit der wirkung. sie entwertet die grenzsetzenden linien, sie vervielfacht die ränder und setzt die gesamtform in bewegung, verflüssigt sie und macht sie zu etwas kaum erfassbarem und unabgeschlossenem, das der erscheinung ein ewig werdendes verleiht. der barock führt ein spiel von fülle und leere, licht und schatten, mit kurven, gebrochenen linien und unterschiedlichen neigungswinkeln. hierdurch wird eine fortschreitende auflösung des raumes suggeriert.

das streben nach bewegung und illusion bewirkt, dass die plastischen massen des barock niemals die feststellung eines bevorzugten, frontalen, definitiven standpunktes gestatten, von dem aus sie zu betrachten wären. der betrachter ist ständig dazu veranlasst, den standort zu wechseln, um das werk unter immer neuen aspekten zu sehen, so als ob es in beständiger umwandlung begriffen wäre.

die frage nach dem sinn und zweck der täuschungen im barocken raum ist auf das engste mit dem religiösen bewusstsein dieser epoche verknüpft. die höchste realität der christlichen kirche ist das wunder der göttlichen gegenwart, wie sie sich im mysterium der transsubstantiation bezeugt. das 17. und 18. jahrhundert war eine epoche, in welcher die katholischen dogmen, wunder und mysterien nicht mehr wie einst im mittelalter unbedingt und von allen anerkannt wurden. diese realität war zum gegenstand eines heissen ringens der kirche geworden. um die abgefallenen zum glauben zurückzugewinnen und die zweifler zu überzeugen, wollte die barocke sakralarchitektur die gemüter entflammen und bezaubern. um die realität des überirdischen sinnlich vor augen zu führen, bedienten sich die architekten des barock der betörenden schein- und zauberwelt des illusionismus. ²⁶

wenn die barocke geistigkeit als die erste deutliche manifestation der modernen kultur und sensibilität betrachtet wird, so deshalb, weil sich hier zum erstenmal der mensch der norm des kanonischen, der garantie für die kosmische ordnung und die beständigkeit der wesheiten entzieht. der betrachter steht einer in kunst und wissenschaft in bewegung befindlichen welt gegenüber, die ein schöpferisch-erfinderisches verhalten von ihm verlangt. im kunstwerk wird nicht ein objekt gesehen, das auf als schön zu geniessenden, frei zutage liegenden beziehungen beruht, sondern ein zu ergründendes geheimnis, eine zu leistende aufgabe, ein stimulan für die lebhaftigkeit der einbildungskraft.

offenheit und dynamismus des barock bezeichnen die entstehung eines neuen wissenschaftlichen bewusstseins. das taktile wird durch das visuelle, das überwiegen des subjektiven aspekts, ersetzt. die verlagerung der aufmerksamkeit vom sein auf die erscheinung der architektonischen und malerischen objekte ist für

26
nikolaus pevsner
europäische architektur
münchen, 1967
s. 294

die erkenntnis nicht zu trennen von den neuen philosophien und psychologien des eindrucks und der empfindung. der empirismus löst die aristotelische realität der substanz in eine folge von perzeptionen auf. das aufgeben des zwingenden zentrums der komposition, des bevorzugten Gesichtspunktes, geht hand in hand mit dem sich durchsetzen des kopernikanischen weltbildes, das dem geozentrismus endgültig ein ende macht. im wissenschaftlichen weltbild der neuzeit erscheinen, ebenso wie in architektur und malerei des barock, alle teile als gleichwertig und in gleicher weise gültig. das ganze ist bestrebt, sich im unendlichen aufzulösen, da es weder grenze noch zügel in irgendeiner idealen regel der welt findet, sondern teilhat an einem allgemeinen entdeckungsdrang und dem stets erneuerten kontakt mit der realität. ²⁷ kolumbus und magellan haben die distanzbegriffe des mittelalters gesprengt, und dieser rausch der unendlichkeit findet im barock seine letzte steigerung. der innenraum löst sich auf ins unendliche, ohne dabei aufzuhören, innenraum zu sein. ²⁸

heinrich wölfflin erläutert in "renaissance und barock" die spezifischen eigenschaften des barock unter dem begriff des "malerischen". ²⁹ dieser sei von hause aus bestimmt, durch den schein zu wirken. er besitzt keine körperliche wahrheit. während die begrenzte linie das auge sicher führte, so dass es, dem einfachen laufe folgend, ohne mühe die figur fassen konnte, wird es im barock von der nach allen seiten sich zerstreuen den bewegung einer lichtmasse dahin und dorthin gezogen. es gibt keine grenze, keinen bestimmten abschluss, nach allen seiten besteht ein anschwellen und abnehmen.

hierauf beruht der eindruck steter veränderung, den dieser stil zu erwecken weiss. die kontur wird prinzipiell vernichtet. an stelle der geschlossenen, ruhigen linie tritt eine unbestimmte sphäre des aufhörens. die massen sind nicht von harten linien begrenzt, sondern "verlaufen" sich. während einst die figuren sich vom hellen grund scharf abhoben, ist nun die tiefe meistens dunkel und mit diesem dunkel fließen auch die gestalten an ihren rändern zusammen. nur einzeln beleuchtete flächen heben sich heraus.

zur malerischen unordnung gehört auch, dass die einzelnen gegenstände sich nicht ganz und völlig klar darstellen, sondern teilweise verdeckt sind. das motiv der deckung ist eines der wichtigsten für den malerischen stil des barock. er beruht darauf, dass alles, was auf den ersten blick erfasst werden kann, zugleich langweilig wirkt. darum bleiben einige partien verdeckt, die gegenstände sind über einander geschoben, schauen nur teilweise hervor, wodurch dann die phantasie aufs höchste gereizt wird, sich das verborgene vorzustellen. man glaubt, es sei der trieb des halbversteckten selbst, sich ans licht herauszuringen. der raum wird lebendig, das versteckte scheint vorzutreten. es werden verschiebungen gesucht, die auf den eindruck des vorübergehenden angelegt sind.

in seinem höchsten ausdruck geht der stil des barock ins unergründliche. der malerische stil findet sein eigentliches wesen im unbestimmten, im unendlichen sich verlierenden. körper verlieren sich im dunkel des hintergrundes, das auge verzichtet darauf, dem einzelnen nachzugehen und hält sich an den gesamteffekt. bei der unmöglichkeit, alles zu fassen, resultiert der eindruck des uner-schöpflichen, die phantasie bleibt in ständiger tätigkeit.

27
umberto eco
das offene kunstwerk
frankfurt a. m., 1977

28
otto friedrich bollnow
mensch und raum
stuttgart, 1980
s. 88

29
heinrich wölfflin
renaissance und barock
münchen, 1908
s. 19

barnardino vittone
san bernardino, chieri, 1792





dominikus zimmermann
wieskirche, steingaden, 1754

labyrinth

seit jahrtausenden ist die menschheit fasziniert von der vorstellung eines bauwerkes, in dessen kompliziert und verwirrend angelegtem gangsystem man sich rettungslos verirren kann. zugleich wurde darin ein symbol gesehen, das dem menschen den weg zu einer tieferen einsicht und zum sinn seines daseins zu eröffnen vermag und einen weg zur selbstverwirklichung und besinnung weisen kann.

dabei führte jedoch das ursprüngliche labyrinth nicht in die irre, sondern diente als ganzheitsstiftendes sinnbild der selbstfindung, da man dort sich selbst begegnet. im gegensatz zum irrgarten bietet nämlich das labyrinth dem besucher nur einen einzigen weg ins zentrum an. diese vorstellung ist viel älter als das irrgang-motiv. eine psychische belastung liegt in der erfahrung, dass man sich dem ziel immer wieder bis zum greifen nähert, aber mehrmals wieder weggeführt wird. der weg zum zentrum lässt keine wahl. wer die belastung durchhält, kommt zwangsläufig zur mitte. das erlebnis ist also ein sinnbild einer gesetzmässigkeit, beschränkt sich jedoch nicht nur auf eine subjektiv-beliebige erfahrung. die umkehr im zentrum bedeutet nämlich aufgeben der bisherigen existenz, sie bedeutet aber auch Neubeginn. wer das labyrinth verlässt, verlässt es nicht als alter adam, sondern wiedergeboren in einer neuen existenzfolge. im zentrum geschieht tod und wiedergeburt. aber auch die vorstellung rettungslosen irrgehens ist nur denkbar vor dem hintergrund von gewissheit, ordnung und orientierung, sie ist nur erklärbar als ausdruck und form einer suche nach einheit und ganzheit. beides ist angesichts der unübersichtlichkeit, der zersplitterung der lebensumstände in tausend einzelaspekte dringend nötig.

in der mitte des labyrinth ist der besucher mit sich allein. er begegnet sich selbst, einem göttlichen prinzip, oder wofür auch immer "mitte" stehen mag. jedenfalls sind damit auch der ort und die möglichkeit gemeint für eine erkenntnis, die so grundlegend ist, dass sie einen grundsätzlichen richtungswechsel verlangt. wer aus dem labyrinth wieder herauskommen will, muss auf dem absatz kehrtmachen und auf demselben wege zurückgehen, den er gekommen ist. eine richtungsänderung von 180 grad bedeutet grösstmögliche distanzierung von der eigenen vergangenheit. die umkehr im zentrum bedeutet aufgeben der bisherigen existenz, sie bedeutet aber auch Neubeginn.

die vorstellung vom irrgarten scheint als profanisierung und modernisierung, als aufbrechen des geschlossenen, klassischen labyrinth-bildes der zeitgenössischen bewusstseinslage wesentlich stärker zu entsprechen als das eindeutig führende labyrinth. bezeichnenderweise stammen die frühesten visuellen formulierungen von irrgärten aus der renaissance, also aus einer zeit, in der der einzelne aus der mittelalterlichen anonymität, aus kollektiver gebundenheit heraustritt und sich seiner position, auch seiner gefährdung als individuum bewusst wird. auch das an sich eindeutige labyrinth wird nicht mehr nur als träger einer klaren glaubensbotschaft verstanden: in dieser ersten zeit der "moderne" wird die einzelperson quasi in einem zweiten sündenfall sich ihrer individualität bewusst und emanzipiert sich von religiöser gebundenheit. eindeutige führung, "weg-weisung", fremdbestimmung ist unzeitgemäss, die kirche

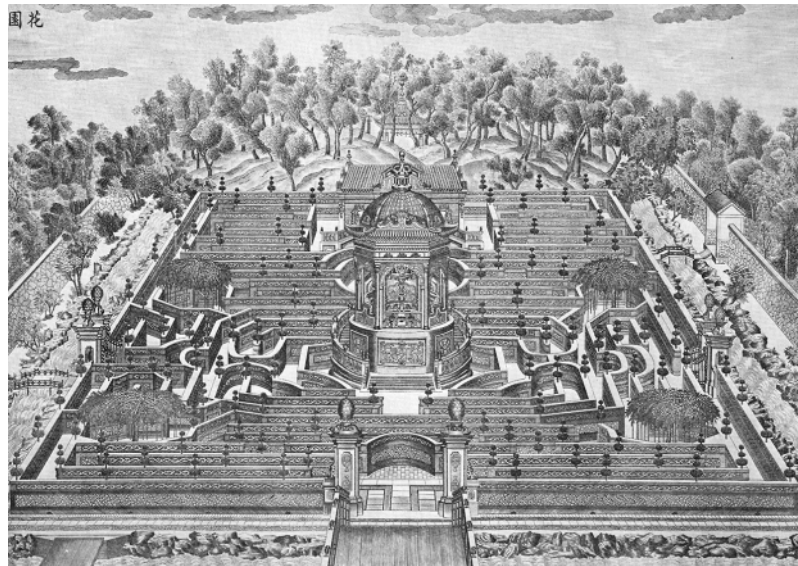
muss ihren führungsanspruch mit anderen instanzen teilen. das labyrinth wird nicht mehr als eindeutig vorgezeichneter heilsweg aus der irdischen sündenwelt verstanden, es wird zum schmuck von weltlichen gebäuden. es wird zu vielfältiger selbstdarstellung profanisiert und überdies in die dem zeitgeist eher angemessene vorstellung vom irrgarten aufgebrochen – dem sinnbild von orientierungslosigkeit, der vielzahl gleichberechtigter führungsansprüche. in der wahlmöglichkeit, die dem besucher eines irrgartens angesichts der vielzahl angebotener wege gegeben ist, liegt gleichzeitig die anerkennung seiner wahlberechtigung. dies lässt eine parallele zur gleichzeitigen reformatorischen anerkennung der mündigkeit als selbstverantwortung eines christenmenschen erkennen. an dieser situation hat sich bis heute grundsätzlich nichts geändert, weshalb auch die damaligen anliegen so vertraut erscheinen. vervielfacht hat sich allerdings zwischenzeitlich die zahl der instanzen mit führungsanspruch. wesentlich verschärft wurde also die zersplitterung des kulturellen umfeldes und die qual der entscheidungen. als statische momentaufnahme ist sicher angemessen, die vorstellung vom irrgarten als höchst zeitgemäss zu empfinden und von einem "verlust der ganzheit" zu sprechen. ³⁰

beide vorstellungen – labyrinth und irrgarten – sind allerdings nicht so unver einbar, wie aus ihrer gegenüberstellung zu vermuten ist. in beiden fällen handelt es sich um besondere formulierungen der "orientierungsfigur" schlechthin: zum einen positiv, als eindeutige wegweisung, zum anderen negativ, als orientierungslosigkeit. das labyrinth ist demnach ein ausdruck der hoffnung auf rückkehr, auf wiedergeburt und als magische sicherstellung der erfüllung dieser hoffnung.

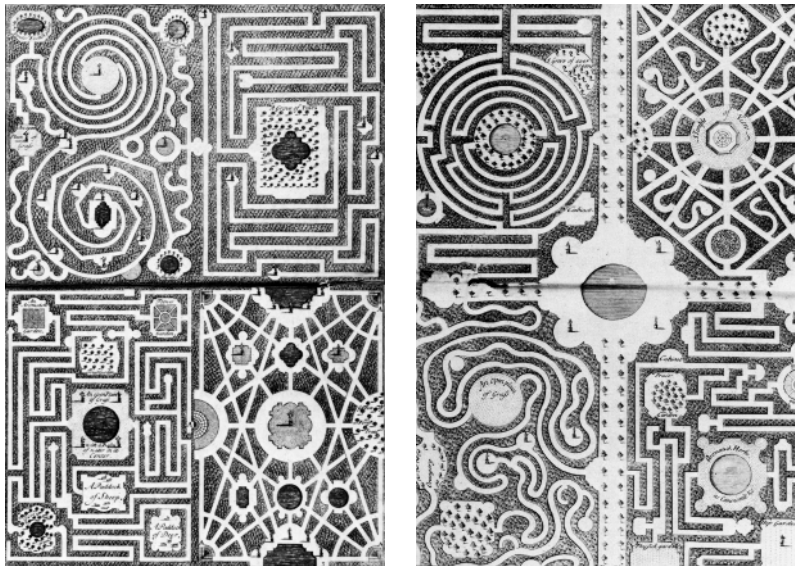
das wiederaufleben des allgemeinen interesses am labyrinth zeigt auch eine kritik an gegenwärtigen zuständen: ein abwenden von durchrationalisierten lebensstrukturen, die eine menschliche existenz in tausend einzelaspekte zerstückeln. dies kann auch als interesse an einer sinnstiftenden einheit gelesen werden. der labyrinth-weg als individuations-weg, als regeneration, als sinnstiftung durch einswerdung und konzentration. ³¹

30
frithjof hallman
das rätsel der labyrinth
ardagger, 1994

31
hermann kern
labyrinth
münchen, 1982
s. 445



giuseppe castiglione
irrgarten sommerpalast peking, 1766
aus: hermann kern
labyrinthe
münchen, 1982



batty langley
gartenentwurf, 1728
aus: hermann kern
labyrinth
münchen, 198

32
 august schmarsow
 grundbegriffe der kunstwissenschaft
 leipzig, 1905
 s. 41

der kunsthistoriker august schmarsow hat als einer der ersten die aufmerksamkeit auf den motorischen vorgang der raumdurchschreitung gelenkt.³² schmarsow beschreibt die raumerfahrung als "ein abtasten des raumes" – einer durch eine art von "3-d scan" erzeugten wahrnehmung. im vollzug dieser körperlichen durchquerung vermittelt sich der raum als eine folge optischer eindrücke, als eine bildsequenz. auch fritz schumacher widmete sich diesem thema. er untersuchte explizit den aspekt der wahrnehmung von architektur durch bewegung des aufnehmenden subjekts im raum. um die räumliche getalt der architektur zu erfassen, ist die bewegung zwingend notwendig, so schumacher . aber man kann diese bewegung nicht allein auf raumbegriffe beziehen. es sind zugleich zeitbegriffe, die mit ihnen in verbindung stehen, denn bewegung spielt sich nicht nur ab im raume, sondern zugleich in der zeit. diese verbindung eines zeitbegriffs mit dem optischen vorgang, der an das system der drei koordinaten gebunden ist, hat für die architektur eine ganz eigentümliche folge. das, was beim betrachten des teiles eines bauwerks in einem geweckt wird, ist nicht etwa nur das optische bild, das man vor sich sieht: der optische eindruck wird durch einen motorischen ergänzt. bewegung und bild zeigen etwas neues.³³

33
 fritz schumacher
 der geist der baukunst
 stuttgart, 1983
 s. 223

nach dem zweiten weltkrieg führte james gibson im auftrag der us airforce experimentelle untersuchungen über die raumwahrnehmung von piloten durch. in seinen analysen kam er zu dem schluss, dass sich wahrnehmung des raums durch die permanente verlagerung des piloten im luftraum grundlegend verfremdet. gibson zufolge beschrieben die piloten den raum nicht mehr als dreidimensionale ausdehnung, sondern als eine bildsequenz.³⁴

34
 james gibson
 the ecological approach to visual perception
 boston, 1979

von bedeutung ist auch die auseinandersetzung mit raum und zeit im bereich des filmes. mit dem aufkommen der bewegten bilder wurden die bisherigen vorstellungen von raum und zeit grundlegend transformiert, indem einerseits der raum dynamisiert und andererseits die zeit verräumlicht wurde. der betrachter eines films ist dabei in permanenter bewegung, insofern sich sein auge mit der kamera identifiziert, die sich fortwährend in entfernung und richtung bewegt.

von bedeutung ist dabei die schlussfolgerung, die panofsky zieht. so beweglich wie der betrachter ist auch der raum, der ihm dargestellt wird. es bewegen sich nicht nur körper im raum, sondern der raum selbst bewegt sich – kommt näher, weicht zurück, dreht sich, löst sich auf und kristallisiert sich wieder aufs neue – entsprechend der kontrollierten kamerabewegung, des schnitts der einstellungen. ³⁵

dieser analyse liegt implizit jenes verständnis von der relativität der bewegung zugrunde, wonach bei der blossen feststellung bzw. beschreibung der bewegung es prinzipiell gleichgültig sei, auf was für einen bezugskörper man die bewegung bezieht. ³⁶

die geschwindigkeit ist nicht nur eine zeitliche angelegenheit. sie ist eine raumzeit, ein milieu, das von raum und zeit gleicher massen definiert wird. auch die architektur, ob nun beweglich oder nicht, bestimmt sich immer auch durch die geschwindigkeit einer bewegung im raum.

die auswirkung der geschwindigkeit auf die welt des stabilen, statischen hat paul virilio als "dromoskopie" bezeichnet – die sicht der geschwindigkeit. ³⁷ diese bewegung kann als eine virtuelle bewegung bezeichnet werden, um sie klar abzugrenzen gegen die aktuelle bewegung im sinne einer physischen ortsverlagerung eines gegenstandes im raum. um diese virtuelle bewegung theoretisch handhabbar zu machen, muss man in der architektur zunächst zwei ebene unterscheiden: einerseits ihre physische existenz, die statisch ist (die statik ihrer materialien und konstruktion), und andererseits ihre phänomenologische existenz, die veränderlich ist (durch die dynamik der wahrnehmung eines mobilen betrachters).

virilio weist darauf hin, dass nicht nur elemente und natürliche substanzen wie wasser und luft, flora und fauna verunreinigt werden, sondern auch raum und zeit. durch die modernen verkehrsmittel und übertragungsmedien zunehmend auf nichts reduziert, verliert die geophysikalische umwelt auf beunruhigende weise ihre räumliche tiefe, so dass die beziehung des menschen zur umwelt um eine wesentliche dimension beschnitten wird. dabei ist die wahrheit der beobachteten erscheinung stets begrenzt durch die geschwindigkeit ihres auftauchens. durch die zunehmende steigerung der geschwindigkeit innerhalb der wahrnehmung wird der mensch von der aktiven sinnlichen erfahrung des ihn umgebenden raums endgültig abgeschottet und stattdessen allein auf die wiederkehrenden bildwelten verwiesen. er verfällt damit der trägheit seines körpers. ³⁸

dieses phänomen steht in engem zusammenhang mit der fotografie. hier ist die visuelle schärfe der aufnahme direkt abhängig von der geschwindigkeit zwischen kamera und motiv sowie der belichtungszeit. in den fotoarbeiten john chamberlains wird dies auf eine besondere weise thematisiert. seine aufnahmen entstehen durch eine lange belichtungszeit während er sich gleichzeitig mit der kamera bewegt. sie zeichnen sich durch ein spannungsverhältnis zwischen verschwommenheit und schärfe aus. trotz der überwiegenden unschärfe der aufnahme weisen die bilder immer wieder bereiche auf, welche gegenstände erkennenbar werden lassen, einen bezug zur umgebung aufzeigen und somit die interpretation der aufnahme subtil steuern.

³⁵ erwin panofsky
style and medium in the motion picture, in:
gerald mast (hg.)
film theory and criticism
new york, 1985

³⁶ albert einstein
über die spezielle und die allgemeine
relativitätstheorie
braunschweig, 1972

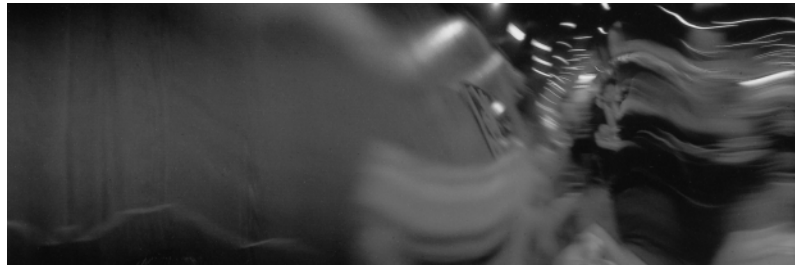
³⁷ paul virilio
die dromoskopie oder das licht der
geschwindigkeit
in: konkursbuch 5/1980

³⁸ paul virilio
ordnungen der wahrnehmungen
in: werk, bauen + wohnen 7, 8/1995
s. 18

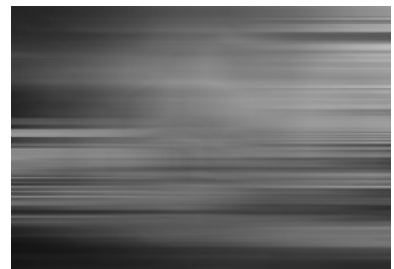
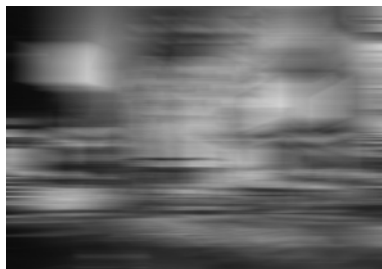
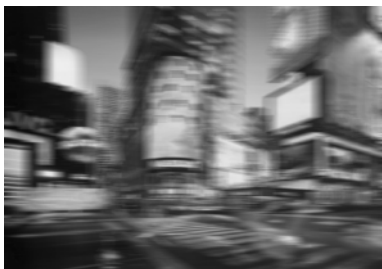
john chamberlain
studio lite XI, 1989 (ausschnitt)
(50,7 x 61 cm)
abbildung aus: staatl. kunsthalle baden-baden (hg.)
john chamberlain
stuttgart, 1991



john chamberlain
inka dinka dew, 1990 (ausschnitt)
(50,7 x 61 cm)
abbildung aus: staatl. kunsthalle baden-baden (hg.)
john chamberlain
stuttgart, 1991



die bewegten panoramabilder von john chamberlain sind ein umgang mit bereits geformtem und gestaltetem material, das seiner subjektiven sehweise und seinem gestaltungswillen neu unterworfen wird. die fotografie wird ihres dokumentarisch-repräsentierenden charakters beraubt, der im alltagsgebrauch des mediums der gängige, eingeübte ist. dafür ist ein zugewinn auf der kreativ-imaginierenden seite erkennbar.



times square, new york city
abbildungen: verfasser

die digitale manipulation von fotografie zeigt die
potentiale von zeit zur produktion von unschärfe
in der visuellen wahrnehmung. abhängig von der
geschwindigkeit entstehen verschiedene
abstraktionsstufen mit unterschiedlichen
interpretationsmöglichkeiten für den betrachter.

typologie

8

licht ist nicht nur ein mittel, das dazu dient, formen zu beleuchten und daten zu übermitteln. an sich selbst nicht sichtbar, ist licht sichtbarkeitsbedingung alles anderen. in besonderem und paradigmatischem masse hat es gleichzeitig die qualitäten des scheinens und erscheinens. licht ist prinzipiell der stimmung und dem klang vergleichbar. es ist eine kraft, eine energie und eine bewegung, keine gegebenheit im sinne eines tatbestandes. eben dadurch liegt es immer schon jenseits der dualität von objekt und subjekt.¹ phänomene der glühenden materie, wenn substanzen von licht durchtränkt werden bzw. sie das licht modulieren und somit ihre eigene erscheinung verändern, sind in keiner weise nur auf grosse beleuchtungen zurückzuführen. eine lichtempfindliche struktur bleibt oft stumpf und trübselig bis sie vom licht einer bestimmten qualität erfasst wird. andererseits können, obwohl licht in der luft oberflächlich alles beleuchten kann, was es berührt, nur konfigurationen, die auf den fluss und die farbe des lichtetes reagieren, seine latente energie modulieren und dadurch eine wechselhafte körperlichkeit erreichen.

strahlung, die unsichtbar durch die luft läuft, erhält für einen augenblick eine physische matrix, auf der sie spielen kann, ein medium, durch das sie sichtbar in die welt eintritt. das material wird von licht in seiner erscheinung transformiert, indem es umgekehrt die modulation von licht vollzieht. es kann das empfangene licht selektiv reflektieren, lenken, absorbieren, färben, projizieren, bündeln, streuen, aufspalten und verteilen. licht kann durch materialien gesendet werden, um die strahlen zu zerstreuen und ihnen neue farbe zu verleihen, bestimmte wellenlängen bei der reflexion zu absorbieren, die geradlinigen wellen zu spiegeln, muster von schatten zu werfen und licht in hohle kammern oder dickflüssige medien sich verstricken zu lassen.

anschwellendes licht kann z.b. in die eigentliche struktur von dingen vordringen, sie so von innen erhellen, dass sie durchsichtig zu leuchten scheinen. in solchen momenten entsteht das gefühl einer tiefgründigen veränderung im zustand der materie und in den beziehungen zwischen licht und form. denn anstatt dass das materi-

¹
henry plummer
licht und materie
in: ingeborg flagge (hg.)
architektur licht architektur
stuttgart, 1991
s. 23 - 35

elle und das immaterielle einander gegenüberstehen oder das eine das andere dominiert, treten die beiden in einen sich gegenseitig belebenden austausch.

ein wesentliches potential der modulation von licht liegt in ihrer veränderung bzw. verfremdung der oberflächenerscheinung raumdefinierender elemente. es eröffnet sich ein neues spektrum von möglichkeiten zur verunklärung einer visuell wahrgenommenen raumsituation. es wird hierdurch eine mehrfachlesbarkeit ermöglicht, die wahrnehmung von raum verteilt sich auf verschiedene möglichkeitsfelder und der betrachter wird unmittelbar mit der frage nach der interpretation der eigenen wahrnehmung konfrontiert.

die logik dieser verfremdung beruht dabei auf einer diskrepanz zwischen einem vorliegenden sachverhalt und dem (normativen) erwartungshorizont des rezipienten. im rahmen eines einfachen modells ist dieser in eins zu setzen mit der summe automatisierter folien innerer vorstellungsbilder, auf deren hintergrund das wahrgenommene erst als neues und fremdes erscheint. differenz ist jedesmal das resultat eines vergleichs. der rezipient vergleicht das wahrgenommene mit seinem vorstellungsbild, das neue und fremde (novum) erhält irritierende kontur aufgrund eines vergleichenden bezugs zur automatisierten folie der norm. die differenz (differenzqualität) zwischen automatisierter folie und novum – sie ist jeder verfremdung notwendigerweise vorausgesetzt – tendiert zum wert null, sofern sich die beschaffenheit der automatisierten folie und die beschaffenheit des novums einander angleichen.

verfremdung motiviert nicht allein den künstlerischen prozess, sie steht hinter allen akten der theoretischen und der praktischen neugierde, die menschen dazu antreibt, die grenzen aufgezwungener wahrnehmungs- und erkenntnisformen zu überschreiten.

menschliche sensibilität wird in der fortwährenden konfrontation mit dem neuen, dem unvorhergesehenen wachgehalten. der wahrnehmungsverlust durch konventionalisierung und gewöhnung korrespondiert mit dem wirklichkeitsverlust der versteinerten und verknöcherten sprache, die ihrerseits wieder automatisierend auf die wahrnehmung wirkt.

verfremdung ist nicht nur in der poesie, sondern auch in der philosophie aus der verwunderung entstanden. komisch-unterhaltend oder kritisch-denkend: verfremdung legt konventionelle kategorisierungen und werte bloss. sie setzt dort distanz, wo sonst nähe herrscht und wendet sich gegen den absoluteitsanspruch dogmatischer normen. relativierende umwertung kann von den zwängen der konvention befreien. als bewusster akt hat sie in der regel tabubrechende intention.²

²
peter erni
transfer
wettingen, 1999

wenn bei weissen seiten, weissen bildern oder auch weissen räumen der imagination grösserer raum zugestanden wird, der betrachter also gefordert ist, so handelt es sich bei schwarzen seiten, bildern oder räumen fast immer um partielle amnesie. weiss ist für tagträumer, schwarz für die vorübergehende nacht. schwarz ist der erforderliche bruch, um das licht wieder sehen zu lernen.

ist für malewitsch schwarz gleich auslöschung, radikaler bruch, barocker tod, steigt für den romantiker aus dem schwarz die erscheinung auf. dunkelheit ist hier sozusagen eine folie, ein rahmen für sichtbarkeit. nacht ist der zustand der konzentration, der geschärften sinne. hierzu notiert der romantische schriftsteller justinus kerner, der von seinem vater zur strafe in ein dunkles loch gesperrt wurde:

“in meinen grössten schmerzen erblickte ich in diesem dunkel auf einmal eine mir ganz wunderbare erscheinung, die ich nie gesehen hatte. auf der vor mir stehenden türe sah ich mit verwundern in kleiner figur die fenster und vorhänge des zimmers, die blumenstöcke, die auf den simsens standen, und die menschen, die im zimmer hin und her gingen; aber alles verkehrt. meine einsperrung ward mir nun zu grosser unterhaltung; ich fühlte mehr freude als schmerz und wünschte nimmer aus langweile heraus, sondern nur, um bald untersuchen zu können, wie und was das sei... das ganze war nichts als ein löchlein, das ich weiss nicht zu welchem zweck, durch die türe gebohrt war und die zweite türe zufällig in der entfernung stand, dass gerade das licht so auf sie einfallen konnte, dass sich hier die gegenstände des innern zimmers als eine camera obscura abbildeten. von dieser zeit an gab ich mich immer mit den optischen erscheinungen einer camera obscura ab. in allen wohnungen, wo ich längere zeit mich aufhielt, machte ich in den zimmern eine camera obscura zur betrachtung der vorübergehenden und der gegend;...”³

³
justinus kerner
bilderbuch aus meiner knabenzeit
frankfurt a. m., 1978
s. 19

mit dem wort „erscheinung“ kommt ein wichtiger umstand gerade auch für die kunst der moderne zur sprache. die camera obscura verwandelt die wirklichkeit. sie wird unwirklich, filmisch, distanziert,

körperlos, schatten. eigentlich wird diese sehmaschine eher in den händen der empiriker und aufklärer des 17. und 18. jahrhunderts vermutet, denn die camera obscura war in gewissem sinn eine metaphor für die rationalsten möglichkeiten eines betrachters in einer zunehmend dynamischen, chaotischen welt.⁴ gleichzeitig war sie aber auch eine black box, ein dunkler, durchnächtiger raum, in dem die welt sich zwar konzentrierte und gerahmt visualisierte, aber auch in der dunkelheit spezialisiert auf den betrachter losging. das subjekt in der camera obscura war allein. es spürte noch stärker als in der freien natur seine individualität. genau das aber suchte der romantische künstler: die subjektive erfahrung der welt ohne vergewisserung durch andere. hier war keine lichtdurchflutete, weisse helligkeit von aufklärung und klassizismus, hier war dunkelheit, an die man sich erst zu gewöhnen hatte, um das winzige loch als projektionsmöglichkeit zu akzeptieren. konnte das bild, das hier so langsam entstand, schliesslich als objektiv, als der analyse zuträglichen wissenschaft betrachtet werden, war dennoch die solchermassen projizierte erkenntnis kein trost, sondern eine weitere multiplikation der einsamkeit.

4
jonathan crary
techniken des betrachters
dresden, 1996

was die dunkelheit für das sehen bieten kann, ist die möglichkeit eines langsamen auftauchens von erscheinung. das licht muss sich erst durchsetzen, durchkämpfen. die dunkelheit gebiert die erscheinungen. bei helligkeit sind sie immer schon da. man weiss in der dunkelheit nicht, was kommen wird. denn die erscheinungen sind nicht immer wohlgefällig, sie können auch schrecklich sein.

die dunkelheit kann also raum der amnesie, der auslöschung sein und sie kann raum des werdens werden, in dem die visionen gestalt annehmen. das kann man die camera obscura-erfahrung nennen und deshalb von der dunklen kammer sprechen, im gegensatz zur "hellen kammer" von roland barthes, der davon ausgeht, dass die bilder immer schon da sind.⁵

5
roland barthes
die helle kammer
frankfurt a. m., 1985

die dunkelheit erfordert eine gewisse langsamkeit und einen blick der langen dauer. während in der taghelle, im white cube eigentlich schnell klar ist, um was es geht, führt die camera obscura-erfahrung in der dunklen kammer in einen merkwürdigen zustand partieller umnachtung. man ist auf sich selbst gestellt, um im sinne des lateinischen "installare", das gestellte langsam als hingestelltes zu erschauen. im dunklen raum werden visionen mit der zeit künstlerische, künstliche wirklichkeit.

wahrnehmung in der dunkelheit heisst auch fortifikation der konzentration. die sinne bauen sich allmählich auf, die wahrnehmung arbeitet. was die dunkelheit nämlich zusätzlich noch bietet, ist die schon fast nervöse überempfindlichkeit der sinne. es ist nicht nur das auge, das sehen will, gerade auch das ohr will hören und der körper will fühlen.⁶

6
michael glasmeier
in der dunklen kammer
rede zur eröffnung der ausstellung
„nachtschicht“, schloss plüschow, 30.8.1997

die thematisierung der visuellen wahrnehmung im grenzbereich der dunkelheit steht im mittelpunkt der arbeiten des lichtkünstlers james turrell. zu seinen radikalsten arbeiten gehören in diesem zusammenhang die rauminstallationen der gruppe "dark spaces". turrell treibt hier das thema einer erscheinung ohne dinglichen grund auf die spitze. mit einem minimum an licht wird eine erscheinung evoziert, deren ungewissheit uneinholbar ist.

der einzige permanent installierte dark space ist im

hannoverschen sprengelmuseum zu sehen. er heisst "thought when seen" ("gesehener gedanke") und ist von 1988. der titel verweist auf die vom werk eröffnete erfahrung eines immateriellen eindrucks, von dem längere zeit nicht klar ist, ob er nur im kopf als einbildung besteht oder auch äusserlich ansichtig ist. es geht bei der arbeit um das unterlaufen der differenz zwischen innen und aussen. das lichtquantum ist derart gering, dass der betrachter nicht weiss, ob er sieht oder denkt zu sehen.

die hannoveraner installation arbeitet mit einer besonderen art von licht namens tungstenlicht. man geht einen wenige meter langen und tiefschwarzen gang an einem handlauf entlang. das körperbefinden ist durch die umgebende schwärze verunsichert und irritiert. die irritation ist beträchtlich aber nicht bedrohlich, weil der raum mit schwarzem, samtweichen stoff ausgekleidet ist, den man ertastet und der den eindruck von wärme vermittelt. sobald man bemerkt, dass der handlauf endet und man einen sitzplatz ertasten kann, lässt man sich – erleichtert darüber, bis hierher mit nichts und niemandem zusammengestossen zu sein - darauf nieder. doch dem erwartungsvoll angespannten blick bietet sich zunächst überhaupt nichts. dieselbe finsternis, die man im gang spürte, schweigt den betrachter auch hier an. die akustische aufmerksamkeit ist geschärft. man lauscht und man schaut. nach einigen momenten fängt man an, in einiger entfernung ein schwaches, rötliches flimmern wahrzunehmen. zunächst ist man immer wieder unsicher, ob man sich die extrem schwache licht-farb-impression nur einbildet, denn sie bietet sich den weit geöffneten pupillen nicht konstant. aber nach weiteren minuten, sieht man deutlicher das erscheinen eines schwach-rötlichen, kreisförmigen felde. das feld ist starken schwankungen ausgesetzt und in seinen dimensionen vollständig ungewiss. man weiss weder, woher es kommt, noch wie gross es ist, noch was es ist, noch wie weit entfernt es ist. hält man sich die hand vor die augen und blickt nach einem kurzen moment erneut in die schwärze, hat das schwache licht-phänomen seine grösse verändert, pulsiert danach wieder auf, wie etwas pneumatisches, um erneut zu verschwinden. in diesem crescendo und diminuendo von auf- und abtauchen zeigt das licht seine verwandtschaft mit dem ton. es ist, als würden klänge und schwingungen gleichsam sichtbar aufleuchten in der bewegung des lichtphänomens.

der schwache lichtreiz der installation tendiert nicht zu voluminöser wirkung in den raum. er hat keinerlei körperhafte, aber eine mehrdimensionale erscheinungsqualität. es bleibt stets die ungewissheit, ob man sich täuscht oder wirklich etwas sieht. wendet man sich zum gehen wieder der schwärze zu und dreht sich vor dem verlassen der installation noch einmal um, sieht man deutlicher: ja, da war etwas – die wirklichkeit des werkes und die wirklichkeit der augen. auch der gang erscheint mit weit geöffneten pupillen nicht mehr ganz so schwarz wie zu beginn.

in den dark spaces geht es nicht nur um einen semantisch zu erfahrenden sinn, sondern um das halluzinatorische aufleuchten und um die erscheinungs-wirklichkeit eines zeitlichen prozesses, der keinen dinglichen grund mehr hat. das entscheidende ist die geduldig zu erwartende ankunft eines radikalen ungewissen, in seiner dinglichkeit und seiner sinnlichkeit ungewiss, demgegenüber man

den verdacht der täuschung nie ganz los wird und das in seiner plötzlichen präsenz hochgradig verblüfft. es offenbart sich das langsame, allmähliche erscheinen eines zunächst auch immer wieder entschwindenden gebildes, das auf- und abtaucht, zuerst rektangular erscheint, dann rund und erst nach langem, geduldigen warten ein phänomen genannt werden kann, dessen die augen sich halbwegs konstant versichern. in einem allmählichen prozess konfrontiert einen die undinglichkeit des gebildes mit der faktizität des phänomens. man weiss nicht, was man sieht, man weiss nur, dass man sieht. die wahrnehmung ist wahrnehmbar als ein begriff-indifferentes, aktiv tätiges und passiv affiziertes sehen. turrell sieht seine arbeiten nicht als solche, auf die man schaut, sondern in die man sieht. sie sind für ihn nicht die veränderung des raumes durch volumen, sondern die aktivierung des raumes selbst, nicht objekte im raum, sondern der raum ist das werk.⁷

der amerikanische maler ad reinhardt stellt in seinen texten programmatisch die dunkelheit dem licht gegenüber. er spricht von der "leuchtenden dunkelheit" und davon, dass "die dunkelheit das leuchten ist".⁸ reinhardt versteht dabei unter "licht" zweierlei: ein äusseres und ein inneres licht. äusseres licht als physikalisches phänomen wie auch als farbbimmannte helligkeit kommt in seinen "black paintings" nicht vor. das innere licht dagegen bezeichnet er als "nicht lichtlos", als "brillanz", als "leuchtend" und als "das wahre licht, das im dahinschwenden liegt". das innere licht ist somit eine qualität, die unabhängig von helligkeit, ihr sogar gegensätzlich ist.

einer solcher lichtbegriff lässt sich nicht diskursiv beschreiben, da man sich ein licht vorzustellen hätte, das an die dunkelheit gebunden ist. reinhardts dunkles licht kann man vielleicht in den subtilen überstrahlungen sehen, die sich manchmal an den rändern der schwarzen flächen ergeben. ähnlich wie bei der nicht-farbe kann man unterstellen, dass die dunkelheit eines "black paintings" nicht nur die abwesenheit von licht ist.

reinhardt spricht vom "glanz der dunkelheit" und vergleicht ihn mit mystischen erfahrungen, in denen die dunkelheit die potentialität von licht ist. somit ist die dunkelheit mit dem göttlichen vergleichbar, da sie der uranfang ist, aus dem als erste differenzierung das licht entsteht. in diesem zusammenhang schrieb nikolaus cusanus:

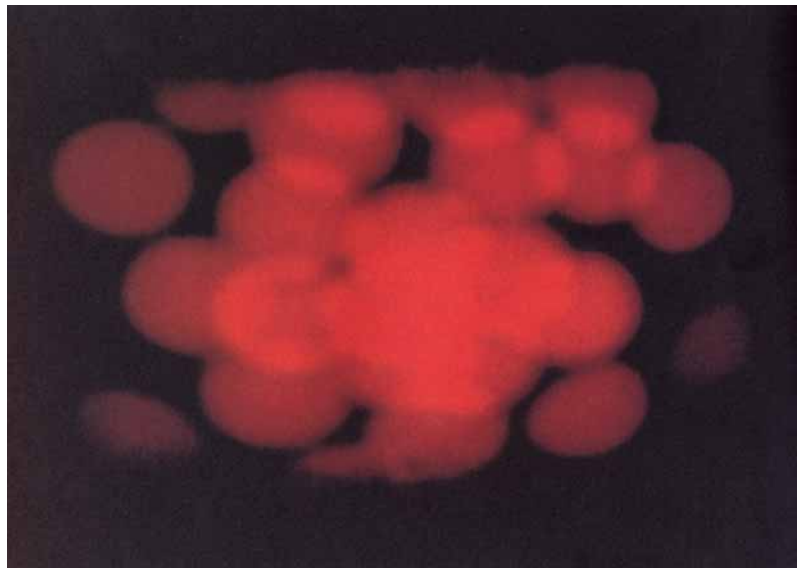
"wie es doch not tut, in die finsternis zu treten und das zusammenfallen der gegensätze sich einzugestehen, die wahrheit zu suchen, wo uns die unmöglichkeit begegnet."⁹

7
craig adcock
james turrell
los angeles, 1990

8
heribert heere
ad reinhardt und die tradition der moderne
frankfurt a. m., 1986
s. 52

9
nikolaus cusanus
zitiert in: barbara rose (hg.)
art-as-art.
new york, 1975
s. 10

james turrell
blind sight, 1992

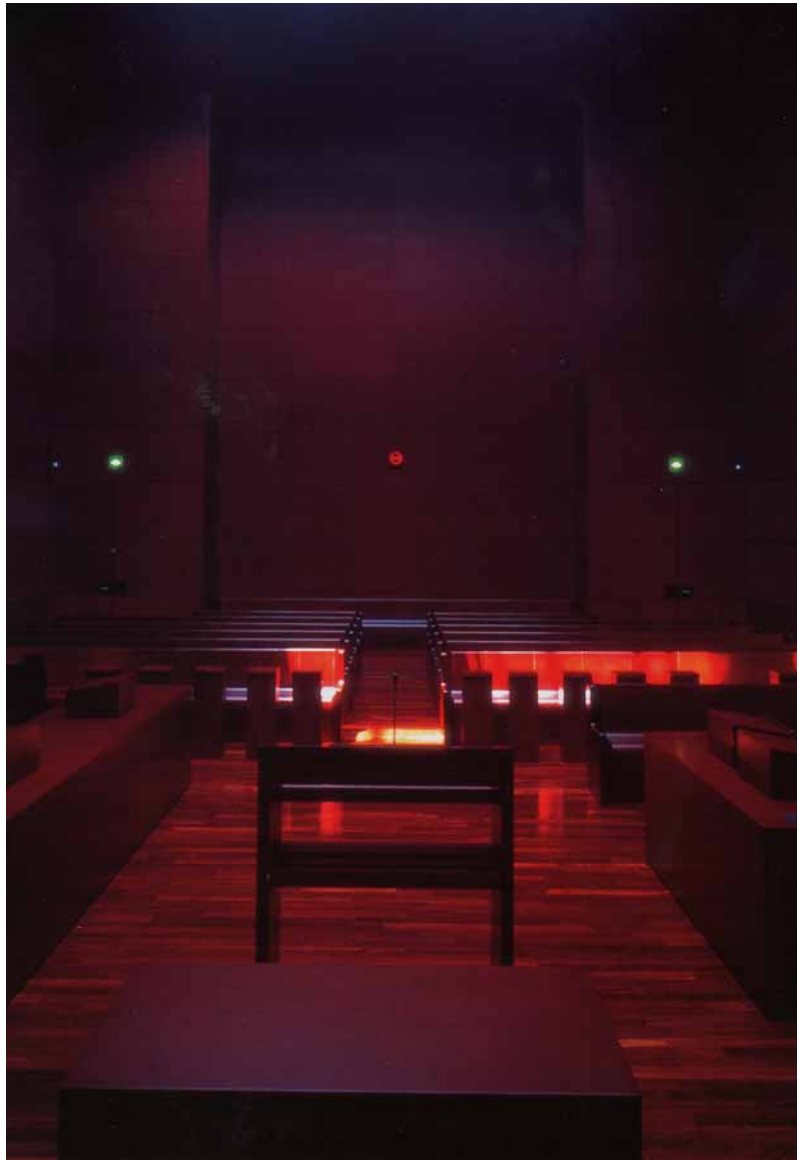


ad reinhardt
abstract painting, 1954-1959
öl auf leinwand (274,3 x 101,6 cm)
sammlung virginia dwan
abbildung aus:
ad reinhard
katalog museum of modern art
new york, 1991





jean nouvel
kultur- und kongresszentrum luzern, 1998



jean nouvel
gerichtshof nantes, 2000

¹⁰
 wolfgang metzger
 optische untersuchungen am ganzfeld
 in: psychologische forschung, 1930

der begriff des ganzfeldes entstammt der wahrnehmungspsychologie. er wurde von wolfgang metzger 1930 in seinen untersuchungen zum ganzfeld geprägt und besitzt fortan internationale gültigkeit.¹⁰ das ganzfeld ist ein streng homogenes sehfeld, eine "schlechthin homogene fläche", die keine von der homogenität abweichenden reize besitzt.

metzgers versuchsanordnungen suchen eine grösstmögliche annäherung an normale sehbedingungen. das ganzfeld ist bei seinen versuchen als senkrechte weissgestrichene ebene fläche konzipiert (4,0 x 4,0 m bei 1,25 m abstand zum betrachter). an den seiten, der peripherie des sehfeldes, reichen gekrümmte schirme nach vorne zum betrachter.

das natürliche gesichtsfeld ist normalerweise stets strukturiert, dem ganzfeld konträr. einzig der anblick eines schneefeldes, der blick in völlige dunkelheit oder aus einer raumkapsel in den weltraum bieten homogene, dem experimentellen ganzfeld vergleichbare wahrnehmungsbedingungen.

solange das gesichtsfeld keine inhomogenen eigenschaften aufweist und damit im strengen sinne den anforderungen eines homogenen ganzfeldes entspricht, wird der eindruck eines die versuchsperson umhüllenden, in gewisser tiefe sich verdichtenden nebls, mindestens aber einer frontparallelen, also gekrümmten flächenhaftigkeit beschrieben. die scheinbare entfernung dieser nebel- bzw. farbhülle differiert je nach helligkeit. bei völliger dunkelheit erscheint sie am nächsten, um bei steigender helligkeit weiter vom körper abzurücken, sich zu "lichten". damit verhält sich die raumwirkung genau umgekehrt zur wirkung kleiner, von einem grund sich abhebender felder, die bei abnehmender helligkeit vom betrachter abzurücken scheinen.¹¹

¹¹
 wolfgang metzger
 optische untersuchungen am ganzfeld
 in: psychologische forschung, 1930
 s. 14

die tatsache aber, dass der anblick von gesichtsfüllenden homogenen flächenfarben eine räumliche erfahrung bewirkt, sieht der gestaltpsychologe kurt koffka als bestätigung seiner these, dass wahrnehmung, auch die einfachste, grundsätzlich eine räumliche ist. homogene dreidimensionalität, nebel, ist eine einfach erscheinung, die einfachste, die unser gesichtssinn wahrzunehmen in der lage ist.¹²

¹²
 kurt koffka
 principles of gestalt psychology
 london, 1935
 s. 116

die wahrnehmung einer zweidimensionalen ebenen fläche erweist sich demgegenüber als eine höhere organisationsform, die auf differenziertere visuelle strukturen angewiesen ist. es bedarf mindestens eines grundes, vor dem sie sich abheben kann oder einer eigene mikrostruktur, durch die sie als materielle fläche in erscheinung treten kann. genaue angaben zur entfernung der jeweiligen farbnebel sind nicht möglich. koffka hierzu: "eine oberfläche zu sehen ist ergebnis eines höheren organisationsgrades, der bestimmte leistungen voraussetzt sowie unregelmässigkeiten. es scheint die einfachste sache zu sein, eine plane fläche zu sehen, wir wissen aber nichts über die leistungen, die diese zur existenz bringt."¹³

eine weitere erscheinung, die durch ganzfelder provoziert wird, ist die verstärkte, übermässige akkomodation der augen.¹⁴ im unterschied zu der kurzsichtigkeit bei dunkelheit, der nachtblindheit, stellt sich angesichts homogener "leerer" sehfelder keine bestimmte linsenkrümmung ein, die mit zusätzlicher fokussierung korrigiert werden könnte. untersuchungen zeigten, dass der akkomodationsgrad fortlaufend variiert, der optische apparat offenbar auf der suche nach unregelmässigkeiten mit verschiedenen einstellungen reagiert. dabei wurde "unwillkürliche blicktätigkeit, die nach unregelmässigkeiten der projektionsfläche förmlich suchte, als ob eine homogenität des gesichtsfeldes widersinnig wäre" beobachtet.¹⁵

bei der frage nach der wirkung von ganzfeldern hat der begriff der "eindringlichkeit", mit dem der psychische ich-aspekt gegenüber dem ästhetischen, gegenstandsbezogenen betont wird, einen zentralen stellenwert.¹⁶ er wird in diesem zusammenhang als die "dimension der erlebten einwirkungen auf das ich" definiert.¹⁷ ganzfelder fördern demnach durch ihre gegenstands- und formlosigkeit das subjektive erleben, erschweren zugleich ihnen gegenüber eine distanzierte, objektivierende haltung einzunehmen. die empfindung von eindringlichkeit, eine stark ichbezogene form des sinnlichen erlebens, bei der eine stärker auf die erscheinung selbst bezogene ästhetische haltung kaum zum tragen kommt, wird ein wesentliches charakteristikum für die erfahrung bei ganzfeldern benannt.

die "empfindung" wird dabei von der "wahrnehmung" unterschieden, indem sie als ursprüngliches erlebnis subjektiven umfangenseins charakterisiert wird, während "wahrnehmung" als objektivierte, gegenständliche art des sinnlichen erlebens begriffen wird.¹⁸ da offenbar durch die totalität der homogenen licht- bzw. farbfelder eine standortbestimmung gegenüber dem sehfeld unmöglich scheint – das ganzfeld entbehrt jeder gegenständlichen eigenschaft wie etwa materialität, entfernung, unterscheidbarkeit von figur und grund – ist dessen psychische dimension extrem. eine subjekt-objekt-beziehung, so metzger, kann sich nicht einstellen.

bei der wahrnehmung von ganzfeldern treten verunsicherungen des ichs auf. diese wirkungen des ganzfeldes auf den menschen legen es nahe, einen blick auf die theorie des sublimes zu werfen: so heisst es bei edmund burke, dass alle gänzlichen privationen etwas grossartiges haben, weil sie alle schrecklich sind: leere, finsternis, einsamkeit, schweigen.¹⁹ die aus der absoluten homogenität resultierende informationsarmut eines ganzfeldes liesse sich den obenge-

13
kurt koffka
principles of gestalt psychology
london, 1935
s. 116

14
lloyd avant
vision in the ganzfeld
in: psychological bulletin 4/1965
s. 246 - 258

15
wolfgang metzger
optische untersuchungen am ganzfeld
in: psychologische forschung, 1930
s. 7

16
kurt koffka
principles of gestalt psychology
london, 1935
s. 113

17
wolfgang metzger
optische untersuchungen am ganzfeld
in: psychologische forschung, 1930
s. 22

18
wolfgang metzger
optische untersuchungen am ganzfeld
in: psychologische forschung, 1930
s. 28

19
edmund burke
a philosophical enquiry into the origins of our
ideas of the sublime and beautiful
london, 1757
part 2, section 6 privation

nannten formen von reizarmut (privation) entsprechend als eine weitere mögliche erscheinungsform des sublimes hinzufügen.

eine wichtige erkenntnis der wahrnehmungspsychologischen untersuchungen am ganzfeld ist die erfahrung, dass die optische wahrnehmung in erster linie strukturen verarbeitet und auf deren vorhandensein angewiesen ist. fehlen diese strukturen gänzlich (helligkeitsgrenzen, farbgrenzen, ...) oder dominiert die grösse des homogenen feldes gegenüber dem restlichen sehfeld, ergeben sich starke irritationen mit ausser kraft gesetzter farb- und raumwahrnehmung.

es zeigt sich, dass homogene sehfelder den betrachter vor eine situation stellen, die die gewöhnliche wahrnehmung nicht sinnvoll verarbeiten kann. maurice merleau-ponty zufolge vermochte eine schlechthin homogene fläche, auf der durchaus nichts wahrzunehmen wäre, nie gegenstand einer wahrnehmung zu werden.²⁰

echte ganzfeldbedingungen, d.h. grossflächige, vollständig homogene farbfelder wie sie in den wahrnehmungspsychologischen versuchsanordnungen bestehen, finden sich in ihrer reinsten ausprägung in den sogenannten "sensing spaces" von james turrell. in ihnen tritt der betrachter durch einen schwarzen gang in einen halbdunklen raum und erblickt an dessen kopfseite ein farbiges rechteckfeld von eigenartig ungewisser dinglichkeit. es scheint sich um ein selbstleuchtendes, flächiges farbfeld zu handeln, über dessen materiellen träger man sich zunächst ganz im unklaren befindet. es erinnert an eine straff gespannte leinwand mit monochromer malerei, hat aber zugleich auch eine nebel-ähnliche wirkung, die das gebilde nach wenigen augenblicken zu entfalten beginnt. auch die leuchtkraft des farbfeldes ist in ihrem ursprung zunächst ganz ungewiss.

von grösserer distanz blickt man wie durch eine finestra aperta in eine schier unendliche tiefe, von geringerer entfernung entdeckt man die raumgrenzen und nimmt das licht als darin schwebendes farbiges leuchten wahr. bei radikaler unendlichkeit des nicht tastbaren, ungreifbaren phänomens gibt es dennoch eine fühlbare qualität der farbigen erscheinung. das sich prozessual selbst zeigende, farbige leuchtlicht erscheint ebenso wahrnehmungsbedingt wie raum-konstitutiv. die beleuchtungssituation ermöglicht die schichtung einer nebeligen, lichten endlosigkeit. da ein beobachtender, sezierend forschender blick nichts erreicht, wird das schauen, wird die wahrnehmung, zum sinnlichen erleben einer nicht näher zu identifizierenden offenheit.

tritt man näher bis auf eine rezeptionsentfernung von etwa drei metern, entdeckt man, während man das auge unverwandt auf das farbfeld richtet, eine tendenz zu plastischer entfaltung. das gebilde scheint seiner wirkung nach in den raum, in dem der betrachter sich befindet, hineinzugreifen. verringert man die distanz beim betrachter weiter, wandelt sich der eindruck. vor augen steht ein zweidimensionales feld von eigentümlicher schwerelosigkeit, welches von farbigem nebel erfüllt ist. was statisch zu sein schien, wandelt sich nunmehr in dynamisch werdendes.

steht man endlich unmittelbar vor dem gebilde, wird man gewahr, dass man durch eine öffnung in der wand in einen raum blickt, der ganz mit farbigem licht erfüllt ist. nach einer gewissen zeit der gewöhnung erkennt man die grenzen dieses raumes. die farbe

scheint darin als reine lichtqualität zu schweben. der raum wirkt als ein ort reiner farb- und lichtwirkung.

das werk hat also die möglichkeit, als flächiges farbfeld ebenso wie als dreidimensionaler lichtraum zu erscheinen, je nach dem, wo der betrachter sich befindet. kehrt man auf einen standpunkt von etwa drei metern zurück, glaubt man erneut, vor einer fläche zu stehen. im akt der anschauung hat das kunstwerk mehrere möglichkeiten, in erscheinung zu treten. das, was es ist oder nicht ist, - fläche oder tiefe – erweist sich als bedingt durch den prozess der wahrnehmung einerseits wie durch seine erscheinungsmöglichkeiten andererseits. möglichkeit ist als eine dimension zu verstehen, die nicht ein blosses sein-können bedeutet, sondern eine kraft und ein vermögen, die die qualität der arbeit ausmachen.

die sensual spaces von james turrell wirken vage und mehrdeutig. ihre abmessungen sind in ihrer dimension kaum abzuschätzen, da die konturen der wände, der decke und des bodens sich bei grösserem rezeptionsabstand immer wieder dem blick entziehen. es scheint, als ob die frage nach höhe, breite oder länge ohne jeden sinn ist. das licht erscheint als volumen, mithin als das, was den raum ausfüllt. der raum selbst hingegen erscheint nicht mehr als dasjenige, was descartes dadurch definierte, dass es von körpern einnehmbar sei, sondern vielmehr als eine unbestimmte atmosphäre.

wider besseren wissens, das man – um die von josef albers geprägten begriffe zu verwenden – überzeugend und mit beiden augen vom "factual fact" des raumes erlangt hat, stellt sich bei grösserer distanz erneut das "actual fact" der farbigen fläche ein. die faktische – d.h. physikalisch messbare und eindeutige – tatsächlichkeit kollidiert mit der eindeutigen wahrnehmungstatsache. die wahrnehmungstatsache stellt sich ebenso überzeugend immer wieder ein, wie sie sich auch stets wieder auflösen lässt. das werk erscheint als zugleich von raum und fläche, denn beide informationen über sein so-sein sind im akt der anschauung einzuholen. beide sind tatsachen der wahrnehmung, beide sind perceptual (f-) acts. an die stelle der dichotomie von actual fact und factual fact tritt die einheit von perceptual (f-) acts, denn die werke haben sowohl tatsachen als auch erscheinungscharakter. perceptual (f-) acts sind wahrnehmungen, die aufgrund ihres erscheinens tatsächlichkeit erlangen.²¹

hält man nun aber die wahrnehmung des raumes für die wahrheit des werkes, die der fläche dagegen für eine blosse sinnestäuschung oder illusion, verkennt man die unwiderlegbare und stets wieder einholbare evidenz der flächenwahrnehmung. für das verständnis dessen, was das werk überhaupt ist, also welche identität und vorkommensweise es wesentlich hat, stellt es eine vereinseitigende wahl dar, nur das raum-sein für das aktuelle sein des werkes zu halten, sein vermögen als fläche zu erscheinen, hingegen als täuschung herabzusetzen.

die sensual spaces konfrontieren den betrachter mit der faktizität ihres erscheinens bei gleichzeitiger ungewissheit ihres dinglichen was-seins. dasein und erscheinen werden zu wechselseitigen und mitunter auch widersprüchlichen bestimmungen.²²

eine übertragung des ganzfeld-phänomens auf monochrome farbflächen lässt sich in den arbeiten einiger maler erkennen. so

21
eva schürmann
erscheinen und wahrnehmen
münchen, 2000

22
craig adcock
james turrell
los angeles, 1990

können z.b. für die bilder barnett newmans ganzfeldähnliche bedingungen proklamiert werden, obwohl sie nie gänzlich ohne binnengliederung auskommen (mindestens ein farblich oder faktuell sich unterscheidender vertikaler streifen grenzt diese bilder von der strengen monochromie ab). dies basiert in erster linie auf newmans forderung, seinen bildern aus möglichst geringer entfernung zu begegnen. damit wird es dem betrachter unmöglich, das die gesichtsfeldgrenzen übersteigende, vertikal unterteilte bild als ein strukturelles ganzes wahrzunehmen.

vielmehr dominiert – aus geringer distanz gesehen – der eindruck eines nicht begrenzten farbfeldes, an das andere farbfelder angebunden sind und je nach blickwinkel in das periphere sehbild hineinreichen. diese empfindung wird also keineswegs von den seitlich angrenzenden, das bild vertikal durchlaufenden farbflächen bzw. farbbändern beeinträchtigt, da diese kaum als begrenzende elemente empfunden werden. eher noch führen sie zu einem gesteigerten farbeindruck der jeweiligen grossflächigen farbfelder.²³

eine weitere wesentliche funktion dieser farbstreifen ist, eine physische bindung des farbfeldes an die materialität der bildfläche nicht zustande kommen zu lassen, sowie eine begrenzung auf das konkrete, die wirkung der farbe als einer "sacheigenschaft" der bildfläche zu verhindern.²⁴ max imdahl sieht darin die begründung, warum newman niemals rein monochrome bilder gemalt habe. wengleich in newmans bildern die randzonen nur weiss und nicht farbig erscheinen, so hat newman doch niemals monochrome bilder gemalt, weil gerade in diesen die farbe immer auch nur als eine affirmation des faktischen bildkontinuums oder als dessen sakeigenschaft zur geltung kommen kann.²⁵ stattdessen könne mit hilfe der streifen der eindruck allgemeiner entgrenzung, der eindruck der farbfläche als eines räumlich ungebundenen farb-kontinuums zum tragen kommen.

mit blick auf die ganzfeldproblematik ist jedoch anzumerken, dass ein grossflächiges, weitgehend homogenes farbfeld durchaus nicht zwangsläufig als ebene begrenzte fläche in erscheinung tritt. newmans forderung nach geringerer betrachter-bild-distanz führt dazu, dass der rezipient angesichts des überdimensionalen farbfeldes erfahrungen macht, die eher einem diffusen farbmeer denn einer planen farbfläche entsprechen. bei newmans grossformatigen bildern entfällt daher von selbst die möglichkeit, das farbfeld in erster linie durch seine reale gestalt zu erfassen und damit der empfindung potentieller grenzenlosigkeit zu entgehen. die ganzfeldforschung zeigt, dass homogene grossflächige farbfelder eine eher räumliche empfindung vermitteln, da es für eine flächenwahrnehmung an optischen unterscheidungsmerkmalen mangelt. zwar sind – von wenigen ausnahmen abgesehen – die farbflächen als gemalte erkenntlich und verfügen damit über ein gewisse oberflächenstruktur, doch wird dem betrachter die möglichkeit zu fokussieren durch die grossflächige ausdehnung zugleich wieder verwehrt.

yves alain bois' beschreibung des bildes "vir heroicus sublimis" bestätigt diese räumliche unbestimmtheit. das bild besteht aus einer ausserordentlich grossen roten farbfläche, die seitlich von unterschiedlich breiten, jedoch relativ schmalen weissen streifen flankiert wird. man kann nicht einmal versuchen, irgendetwas zu fokussieren,

23
bernhard kerber
streifenbilder
wallraf-richartz-jahrbuch, 1970
s. 146

24
max imdahl
newman - who's afraid of red, yellow and blue
reclam werkmonographie, nr. 147
stuttgart, 1971

25
max imdahl
newman - who's afraid of red, yellow and blue
reclam werkmonographie, nr. 147
stuttgart, 1971

stattdessen ist man fortwährend dazu genötigt, sich mit der reinen ausdehnung des gesamten roten feldes als einen ganzheitlichen farbleib zu befassen. dem blick ist es nicht gestattet, beständig zu versuchen, über die leinwandoberfläche hinauszugehen: als solche fungieren jene modulationen als eine art interner atmung des farbfeldes.²⁶

so lassen sich die vertikalen bänder auch dahingehend interpretieren, dass durch sie dem bei betrachtung aus nächster nähe drohenden schwund räumlicher orientierung sowie der erscheinung der farbfläche als einem nicht fixierbaren, die sinne desorientierenden farbraum entgegengesteuert werde.

die vertikalen streifen verleihen in diesem sinn dem farbigen geschehen eine gewisse optische stabilität. sie behalten auch in dieser interpretation den charakter von die bildvertikale durchlaufenden und zugleich die grenzen ignorierenden elementen, die eine unbegrenzte ausdehnung nicht nur der streifen, sondern auch der farbfelder suggerieren. sie geben jedoch in ihrer lotrechten ausrichtung dem betrachter einen gewissen optischen halt und eine gewisse bindung an die ebene des bildes, wodurch die arbeiten ihre flächigkeit behaupten können. die expansion der bildfläche in nicht zu definierende farbräume wird angedeutet und zugleich verhindert.

eine auf dem ganzfeld-phänomen beruhende auflösung von räumlichkeit ist auch bei dem maler mark rothko vorhanden. seine farbmodulationen bewirken den sog in eine nebelhafte, koordinatenlose räumlichkeit. rothkos gemälde begünstigen die selbstvergessenheit und versenkung des beschauers in die erscheinung, weil diese eine in innerbildlichen farbformen sich erfüllende diffuse raumillusion ist. die bilder erforderten ein dämmriges umfeld, so dass die unbestimmtheit des raumillusionistischen bildes und die unbestimmtheit des realraumes selbst fluktuieren.²⁷ in den wahrnehmungspsychologischen studien zum ganzfeld wurde beobachtet, dass sich durch das ausserkrafttreten gewohnter wahrnehmungsprozesse die eigenen subjektiven empfindungen in den vordergrund drängen, zumal sich die trennung von ursache und wirkung als unmöglich erweist. das gefühl jedoch, einem diffusen raum bzw. einer unbegrenzten, nicht definierbaren räumlichkeit ausgesetzt zu sein, bringt eine deutliche erschütterung des ich-gefühls, aber auch die möglichkeit einer verstärkten selbstwahrnehmung mit sich. wo der betrachter es mit ungewisser und vor allem unstrukturierter räumlichkeit ohne anhaltspunkte zu tun hat, dominieren irritation und beunruhigung über den verlust jedweder bis dahin gehegter gewissheiten. die erfahrung ist in höchstem masse subjektiv.

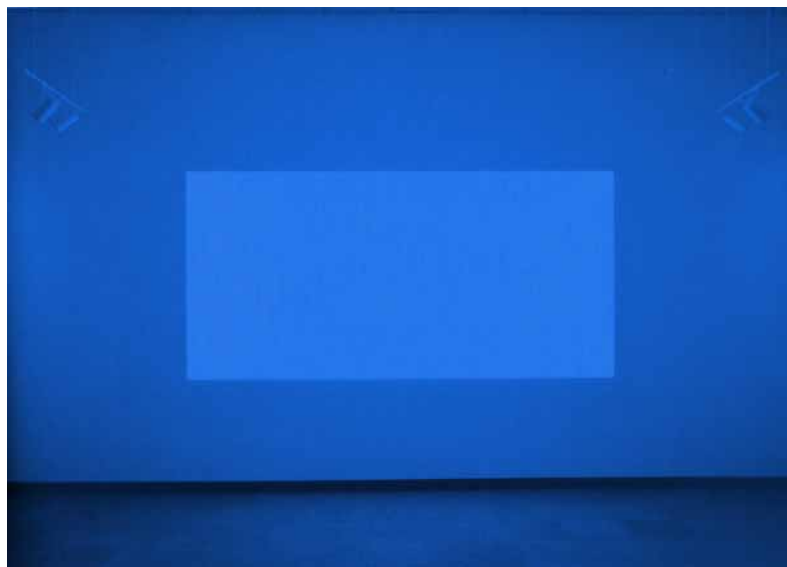
rothko ist um überindividuelle, mythische erfahrungen bemüht. dem betrachter wird ein gewisses vertrauen in metaphysische qualitäten abverlangt. wo jedoch – wie im falle von ganzfeldern – irritation und verunsicherung vorherrschen ist die bereitschaft zur meditativen selbstdiffusion reduziert. möglicherweise sind es die ins nebelhafte diffundierende art der strukturierung und die innerbildliche geschlossenheit der arbeiten rothkos, die dem betrachter die dazu nötige zuversicht und sicherheit vermitteln.²⁸

26
yve alain bois
painting as model
cambridge, ma, 1990
s. 212

27
max imdahl
newman - who's afraid of red, yellow and blue
reclam werkmonographie, nr. 147
stuttgart, 1971
s. 246

28
beate epperlein
monochrome malerei
nürnberg, 1997

james turrell
last breath, 1990





james turrell
wide out, 1998

mark rothko
orange yellow orange, 1969



barnett newman
vir heroicus sublimis, 1951



eine besonders interessante anwendung des ganzfeld-phänomens auf die raumbegrenzung findet sich in der arbeit "unterwegs" von hans hemmert aus dem jahr 1996. das mit latex ausgekleidete wageninnere erhält durch die rückwärtige beleuchtung teilweise eine homogenität in der oberfläche, welche diese als bestimmbare raumbegrenzung auflöst und den betrachter in einen farbnebel einhüllt.



um die komplizierte daseinsverflechtung von innen und aussen zu überspielen und ungleichzeitigkeiten im wahrnehmungsprozess dem schein nach zu synchronisieren, hat sich in der betrachtung von architektur das phänomen eines doppelten wahrnehmens herangebildet. so übermittelte die sprache des in der modernen architektur so verpönten ornamentals dem erfahrenen auge über jahrhunderte wesensbestimmende merkmale von architektur. die schwungvoll aufsteigenden Fassaden gotischer Kathedralen geboten gleichzeitig einen pathetisch beschwingten sehauftrieb. die sehr aufwendigen Fassaden des barock liessen die suggestiv tiefräumige üppigkeit des inneren erahnen.

vergleichbares gibt es auch, wiewohl ohne die ausdrucksstarken mittel herkömmlicher formensprachen, also ohne dekorativen aufputz, in beispielen moderner architektur. in vielen fällen folgt das topographische interesse des betrachters den regeln eines doppelten wahrnehmens, sei es nur in bezug auf das erfahrene von aussen und innen oder aus ganzheitserfahrung einer durchgebildeten form. immer ist der prozess des doppelten wahrnehmens anfänglich ein begrifflich bestimmter und einlösbarer. man sieht und erkennt, was oberflächlich, also auf der wand, existiert. der zweite teil des wahrnehmungsprozesses dagegen ist eine elementar spekulative angelegenheit. hier wird in die wand "hineingesehen", und zwar mit hilfe von suggestionen, vorwegnahmen und täuschungen.

das phänomen eines doppelten wahrnehmens in der architektur ist in abhängigkeit zu setzen von der art und weise, in der die unterschiedlichen materialien und elemente in spannung zueinander gesetzt werden. wichtig sind die vom betrachter hergestellten beziehungen, die ihn letztendlich anrühren und betroffen machen. verunsichernd, weil dadurch das traditionelle verhältnis von innen und aussen, von wand und raum in frage gestellt wird, ist die verwendung von spiegelglasfassaden in der architektur. diese spiegelnden glasgebäude sind "formen unter dem licht", deren reflektierende erscheinungsformen gemäss puristischer denkart eine auflösung traditioneller architekturformen wie ebenso gedanklich-assoziative "entmaterialisierung" anzeigen. und zwar durch conse-

quent eingehaltene materielle reduzierung des objekthaften. wie wenn man in einen spiegel schaut und sich selbst dabei zu betrachten scheint, nicht in der lage ist, wie alice im wunderland in den spiegel einzutreten, sondern abgewiesen wird, besteht keine traditionelle sehachse zu der spiegelnden aussenhaut eines gebäudes. denn dieser entzieht sich dem prozess des doppelten wahrnehmens, indem seine spiegelnde aussenhaut wie eine unüberwindbare sichtgrenze wirkt.

dieses phänomen beruht einerseits auf der auseinandersetzung mit glas als transparentem material, andererseits mit glas als reflektierendem medium. so thematisiert kann glas nicht als trennwand im traditionellen sinne verstanden werden, sondern als ein optisch eigenständiges, aktiviertes element. transparenz wird ihm durch dahinterliegende beleuchtung erhalten.

glatte spiegelglasoberflächen suggerieren ein gewisses mass an optischer kontinuierität wie auch an autonomie. daher sind architektonische aussagen schwerer möglich. die äussere intellektuelle zusammensetzung der gegebenheiten versagt. ebenso einsichtig ist, dass vom formal-ästhetischen gesichtspunkt her die spiegelnde aussenhaut kaum noch als begrenzung zu sehen ist. es wird eine hybride gesamtsituation geschaffen, indem von innen heraus durch die glaswand die umgebung als eigentliche raumbegrenzung wahrgenommen wird, von aussen aber diese umgebung voll reflektiert wird. thematisiert wird auf diese weise die wahrnehmung des betrachters. ihm wird klar, dass architektur mit hilfe von spiegeln räumliche beziehungen herstellt, die zu erfahren sonst ausserhalb der ihm gewohnten wahrnehmungsachse liegt. der raum öffnet sich dem betrachter von innen her, von aussen ist die autonome, reflektierende glashaut schlicht abweisend, hermetisch. tatsächlich wird sie zur sichtbaren haut erst durch die widerspiegelung der unmittelbaren umgebung.

der betrachter muss, wenn er das eine jeweils aus der sicht des anderen betrachtet, erkennen, dass beide faktoren, transparenz und reflexion, aneinander etwas wichtiges wahrnehmen, und zwar etwas, das sie an sich selbst galant überspielen: es kann als die siegreiche rückkehr des ornamentals bezeichnet werden.²⁹ in dem prozess des wahrnehmens erwächst nämlich der drang, transparenz und reflexion miteinander zu verbinden, und zwar so, als seien gerade in der vereinigung der gegensätzlichkeiten jene formbestimmenden, formerzeugenden und formanzeigenden elemente enthalten. gänzlich unabhängig von der baulichen situation oder der zweckgebundenheit eines verspiegelten gebäudes wird die umgebung zum ornament. bei verspiegelten gebäuden handelt es sich um eine erweiterung des wahrnehmbaren raums, ohne dass dabei eigener neu erfahrbar gemachter raum vorgegeben wird.

in den arbeiten von dan graham spielt das verhältnis von transparenz und reflexion eine besondere rolle. durch die verwendung von zweiweg-spiegelglas führt er die relativität des blicks vor augen. je nach lichtverhältnis und blickwinkel weist dieses material sowohl transparente als auch reflektierende eigenschaften auf. graham verwendet zweiweg-spiegelglas seit 1978 bei seinen sogenannten "pavillons". diese rekurrieren die als errungenschaft der moderne gefeierte architektonische verwendung von glas und

29
norbert messler
architektur und spiegel
in: spiegelbilder
katalog kunstverein hannover, 1982
s. 207

30
jeff wall
dan grahams kammerspiel
toronto, 1991

31
jeff wall
dan grahams kammerspiel
toronto, 1991

spiegeln. graham beginnt indes transparenz und reflexion zu problematisieren, indem er deren ambivalenz zwischen demokratischer offenheit und überwachung deutlich macht. bei graham zeigt sich, wie neutral und gleichgültig der spiegel ist. dessen indifferenz gegenüber dem betrachter hat bereits jeff wall in seinem essay "dan grahams kammerspiel" hervorgehoben.³⁰ angesichts einer verspiegelten fläche sehe der betrachter immer wieder nur sich selbst, was ihm seine desintegration und unvermittelbarkeit in der umgebung vor augen führe. diese reflexion des spiegels trifft unterschiedslos alle betrachter. es ist die apokalyptische symmetrie des blicks, welche die misslungene befreiung der welt offenbart.³¹

die pavillons von dan graham sind sowohl von innen als auch von aussen erfahrbar. je nach den lichtverhältnissen zu einem bestimmten zeitpunkt können sie aussen spiegeln und die gegenwart der betrachter im inneren des pavillons verbergen, oder sie sind innen und aussen zugleich durchsichtig und spiegelnd. sie zeigen dem betrachter dessen eigenen körper und sich selbst als wahrnehmendes subjekt, geben ihm aber auch die möglichkeit, andere personen zu beobachten, die wiederum sich selbst wahrnehmen. die beziehung von innen nach aussen befindet sich aufgrund der wahrnehmungsbezogenen eigenschaften der materialien, aus denen die pavillons bestehen, in ständigem fluss, abhängig von den wolken, der sonne und anderen eigenschaften der umgebung. diese veränderungen wirken sich ihrerseits auf das vom betrachter wahrgenommene aus sowie darauf, wie er sich selbst, andere betrachter, die landschaft und das material und die struktur des pavillons wahrnimmt.

aufgrund der eigenschaften des spiegelreflexglases, das für die seitenwände der pavillons verwendet wird, ist eine seite jeweils reflektierender oder durchsichtiger als die andere. bei einem pavillon mit einer durchsichtigen decke trifft das gesamte von oben einfallende sonnenlicht direkt auf die innenwände, wodurch diese das licht stärker reflektieren als es bei den aussenwänden des pavillons der fall ist. betrachter, die sich ausserhalb dieses pavillons befinden, können leichter ins innere blicken, während die personen im innern des pavillons im spiegel das eigene abbild erkennen, aber weniger von der aussenwelt sehen. dies verändert sich von einem moment zum anderen, je nach bewölkung und stand der sonne am himmel, wie auch in abhängigkeit von den schatten, die die umgebung wirft. an einem bedeckten tag ergibt sich in der regel ein gleichermassen semitransparenter wie auch semireflektierender zustand. an einem heiteren sonntag hingegen besteht zwischen dem reflexionsvermögen der aussenflächen gegenüber dem der innenflächen ein wesentlich grösserer unterschied.

alle konstruktionen erhalten ihren sinn erst im prozess der rezeption, welcher von den sich stetig ändernden wahrnehmungseindrücken durch wechselnde wetterbedingungen, unterschiedlichen lichteinfall oder geänderten blickwinkel bestimmt wird.³²

in einer ähnlichen phänomenologie stehen die skulpturen von larry bell. sie basieren auf einem unter vakuum beschichteten glas mit zugleich transparenten und spiegelnden eigenschaften. seine arbeiten sind sowohl nach innen als auch nach aussen gerichtet. sie locken den betrachter mit ihren reflektierenden und illusorischen

32
2
s. 12

qualitäten an, während sie sich gleichzeitig in den raum des betrachters ausdehnen. hergestellt in absolut reiner perfektion haben die arbeiten keine ablenkenden oder störenden einschüsse, ausser der subtil kontrollierten farbigkeit, wodurch sie im wechsel von perspektive und licht sowohl erscheinen als auch verschwinden.

bell geht es um die subjektivität bei der wahrnehmung von licht und farbe. das licht wird in den arbeiten flüchtig eingefangen und somit für den betrachter spürbar. das ergebnis ist eine nach innen gewandte situation, in die der besucher hineinschaut oder paradoxerweise durch und hinter eine skulptur, um sie zu sehen.

die skulpturen haben im raum zum einen eine starke präsenz und spiegeln den besucher und die umgebung in ihrer oberfläche. doch wenn der besucher sich um sie herum bewegt, erscheinen sie sich zeitweise zu dematerialisieren und in eine art wahrnehmungsgefängnis zu rutschen. von einer ausserordentlichen illusorischen qualität besessen, werden sie auch zu türöffnungen – einem bruch in der realität, der einem zuwinkt.

bells arbeiten artikulieren einen sinn von raum durch reine wahrnehmung und empfindung. er strebt nach einem wahrnehmungsmässigen erwachen seitens des betrachters, ein erwachen welches durch die kreation eines idealisierten ortes "dort draussen" – ein ort der obwohl physisch noch so präsent, letztendlich nur durch die wahrnehmung existiert.³³

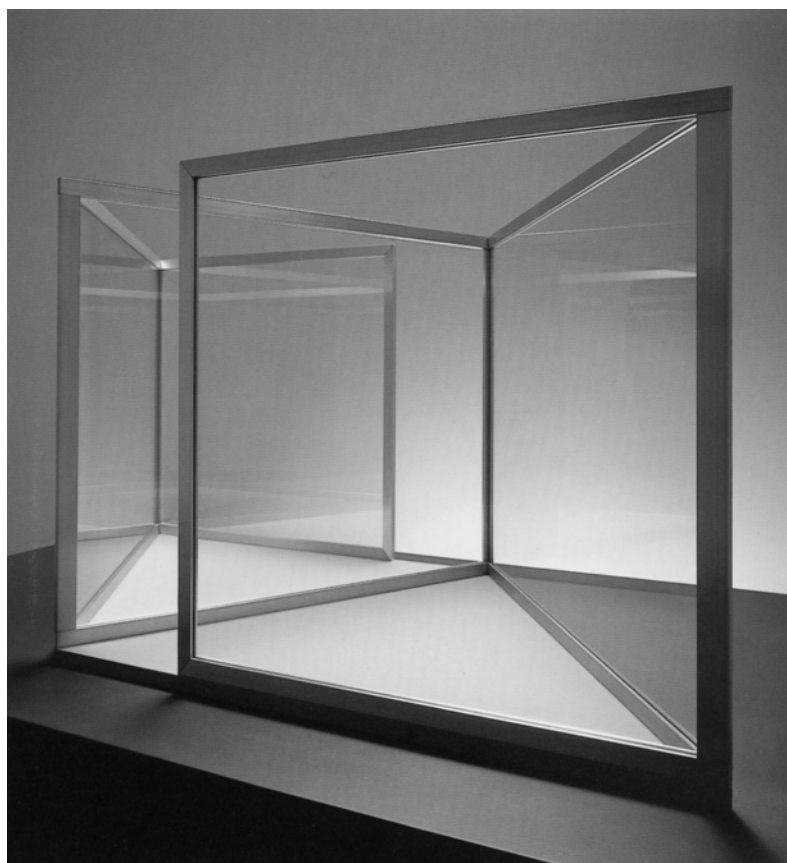
eine besonderheit des phänomens der spiegelung findet sich in den hohlspiegelobjekten von adolf luther. als instrumente des lichts sind sie offen gegen den raum vor ihnen, den sie sowohl reflektieren als auch optisch dynamisieren. die instrumentale funktion besteht darin, dass die vielen identischen hohlspiegel einerseits eine vorgegebene wirklichkeit vervielfachen als eine vielzahl von wirklichkeitsfremden, oft umgekehrten und irritierenden erscheinungen und dass sie andererseits eine art reiner phänomenalität im raume erzeugen und damit den raum selbst in einen sonst unsichtbaren, lichterfüllten energiebereich transformieren. die hohlspiegelobjekte haben ihre phänomenalität nicht an ihrer stofflichen oberfläche, sondern durch spiegelung wird eine lichthafte, in den realraum ausgreifende phänomenalität vor der stofflichkeit des objekts erzeugt. die hohlspiegel werfen das von ihnen jeweils reflektierte in den realraum zurück auf die ebene ihrer brennpunkte.

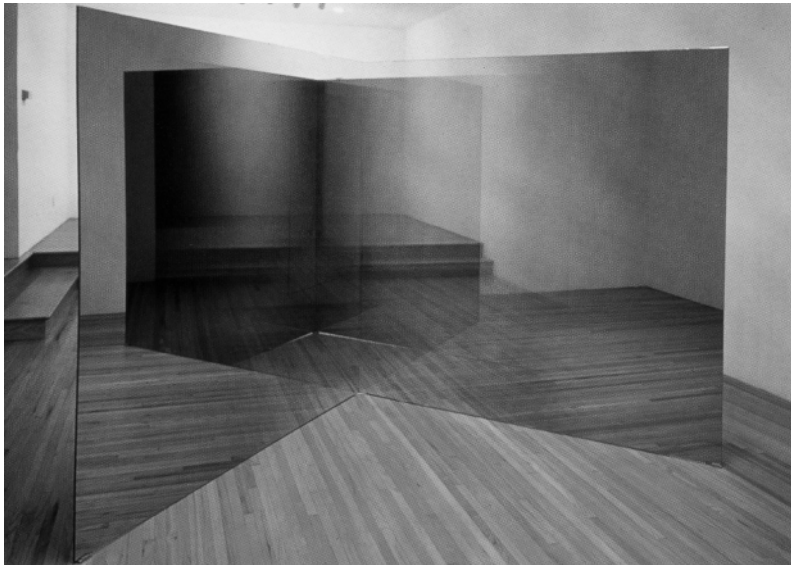
luthers hohlspiegelobjekte reflektieren vielfach alle wechselnden erscheinungen vor ihnen. ein wechsel ergibt sich vor allem aus den bewegungen und den daraus folgenden verschiedenen blickeinstellungen des beschauers selbst. wie die hohlspiegelobjekte den raum vor ihnen reflektieren, so auch die vor ihnen sich vollziehenden veränderungen in der zeit. so wie der besucher sich vor den arbeiten bewegen soll, so wird und soll ihm eine komplexe erfahrung vermittelt werden. die komplexität dieser erfahrung besteht darin, dass die wahrnehmung des in der zeit sich vollziehenden wechsels der erscheinung erfolgt und im bewusstsein des immer mit sich identischen seriellen systems aus immer identischen spiegeln liegt.³⁴

33
jan butterfield
the art of light and space
new york, 1993

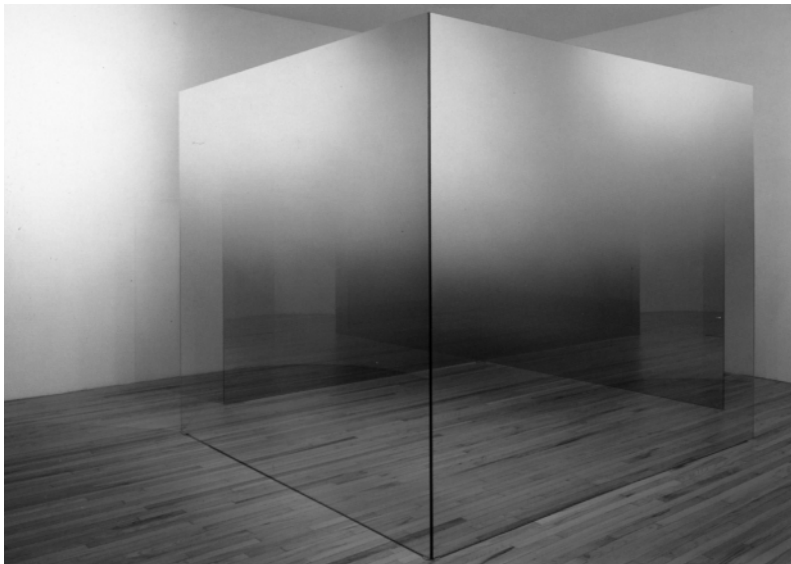
34
max imdahl
bemerkungen über luthers hohlspiegelobjekte
in: adolf luther
licht und materie
katalog kunsthalle bremen, 1987

dan graham
coffee shop, 1991
photo stephen white, london
abbildung aus:
martin köttering, roland nachtigäller (hg.)
dan graham: two-way mirror pavillons
katalog städtische galerie nordhorn
nordhorn, 1997



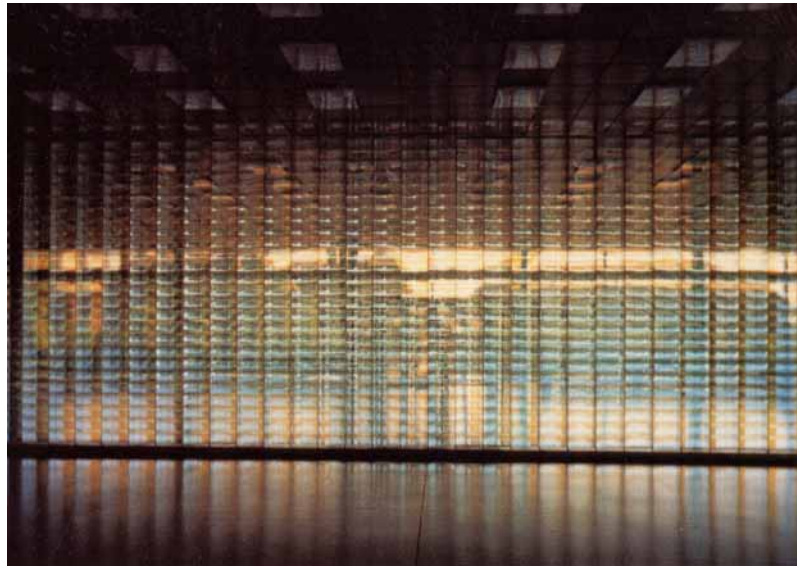


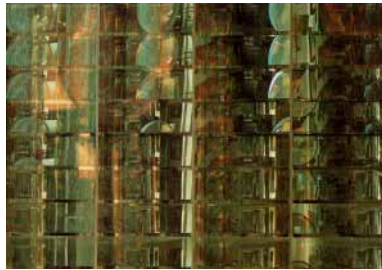
larry bell
standing wall, 1996



larry bell
6x8x4, 1996

adolf luther
hohlspiegel-integration, 1971





adolf luther
hohlspiegelobjekt, 1984

adolf luther
sphärisches objekt, 1972



glänzende, lichtreflektierende oberflächen beruhen auf der grundlage eines allgemeinen wahrnehmungsphänomens, wonach der blick zwischen dem helligkeits- und farbwert eines räumlichen körpers und demjenigen seiner beleuchtung zu unterscheiden imstande ist. letzterer wird gleichsam wie ein auf der oberfläche liegender schleier wahrgenommen, obwohl die objektiven sinnesdaten an sich einheitlich sind.

durch die verwendung von glänzendem material wird das raumdurchdringende licht nicht mittels der kontrastierung von lichtsteuerung und schattenwurf erfahrbar, sondern durch die unterschiedliche reflexion des lichts an der oberfläche. der glanz lebt vom hell-dunkel-contrast, jedoch sind die dunklen bereiche keine schatten im sinne eines schattenwurfs als projektion einer körperform auf die ebene. licht- und dunkelzonen sind vom wahrnehmenden daher nicht unmittelbar als ausdruck der konkreten materiellen reliefform zu verstehen, man sieht vielmehr amorphe lichtflecken, die an keine materielle oberfläche gebunden scheinen.

jede änderung des lichts, jeder reflex oder schatten von sich bewegenden dingen oder personen im raum leitet eine neue serie von variationen ein.³⁵ dies heisst, dass die aktuelle licht- und umgebungssituation der bestimmende faktor ist. dasjenige, was der betrachter wahrnimmt, wird zwar von dem, was materiell gestaltet wurde, mitbestimmt, erschöpft sich aber nicht in diesem. der philosoph max bense spricht in diesem zusammenhang auch von einem "kommunikativen prinzip"³⁶. die grundlage für das kommunikative prinzip ist ein grundsätzlicher raumbezug. dieser ist bei glanz dadurch gegeben, dass zum einen für den betrachter die lichtwahrnehmung nicht mehr an die gleichzeitige wahrnehmung einer materiellen oberfläche gebunden ist. der glanz nimmt durch die fehlende oberflächenstruktur und die unmöglichkeit, das licht tiefenräumlich zu lokalisieren, den charakter von lichtquellen an.³⁷ zum anderen begreift der betrachter sofort, dass die lichtwirkung von der räumlichen beziehung seiner selbst glänzenden fläche abhängt, das heisst, er erschliesst sich die oberfläche intuitiv durch eigene bewegung.

35
john thwaites
der doppelte massstab
frankfurt a. m., 1967

36
max bense
das sahara-projekt heinz macks
in: institut für moderne kunst nürnberg (hg.)
mack - kunst in der wüste
starnberg, 1969
s. 6

37
rudolf arnheim
kunst und sehen
berlin, 1978

reflektierender hochglanz ist die äusserste möglichkeit der absolutheit einer form ist. doch die zu spiegelndem glanz polierte oberfläche ist nicht nur attribut vollkommener form. sie ist nicht nur letzte konsequenz und steigerung der klarheit und strenge des von seiner kontur geprägten volumens, sondern hebt dessen geschlossenheit zugleich wieder auf, irritiert die klarheit der strengen formgebung durch die vielzahl der reflexionen, die die konturlinie umspielen. im spiegelnden glanz ihrer oberfläche öffnet sich die form der zeit. sie lebt durch den widerschein des zufälligen, das sie umgibt. sie ist das bleibende in der dauernden veränderung, die sich in ihr spiegelt. sie öffnet sich dem umraum, der zusammen mit dem betrachter in ihr widerscheint.

in den lichtreliefs von heinz mack entstehen gereichte taktverläufe, die das licht unterschiedlich stark reflektieren. ein eintauchen des gegenstandes in licht lässt dabei eine gleissende fläche entstehen, die ihn in seiner materialität aufhebt.

das materielle licht materialisiert an der form, die es zugleich entmaterialisiert. obwohl es so scheinen mag, dass die arbeiten von heinz mack ausschliesslich dem licht gewidmet sind, so war seine alleinige absicht, gegenstände zu machen, deren erscheinungsweise immateriell ist. hierzu dienen vor allem das licht und die bewegung. hinzu kam, die zu erstrebende immaterialität durch materialien zu fördern und zu erreichen, die schon von sich aus transparent, diaphan, also materiell kaum noch fassbar waren.³⁸

wesentlich für die erfahrung der gestaltlosigkeit sind auch die bewegungswirkungen, die der lichtwirkung korreliert sind. die lichtreflexionen sind vom betrachterstandpunkt abhängig. bei der bewegung des betrachters vollzieht sich also auch eine bewegung der lichtreliefstruktur. die bewegungsform, die macks aluminiumreliefs vermitteln, ist die der vibration, keine "abgebildete", richtungsorientierte bewegung, sondern ein schwingungsraum, der zwischen dem auge des betrachters und der bildfläche entsteht.

in den arbeiten heinz macks rückt struktur an die stelle von komposition. eberhard roters hat diese beiden ordnungssysteme hinsichtlich ihrer konstituenten unterschieden: während die komposition sich aus heterogenen elementen zusammensetzt, entsteht struktur aus homogenen elementen. anders als kompositionselemente sind strukturelemente zunächst völlig ohne reiz. sie gewinnen nicht austauschbare individualität erst durch eine bildnerische beziehung, für sich gesehen sind sie anonym. ein solches strukturelement ist z.b. die gewisse parallelität einer vielzahl von geraden in vertikaler oder horizontaler anordnung. die textur solcher geraden ist unendlich variabel. ihr prinzip ist die gleichzeitige oder periodische abfolge. wird komposition durch zuordnung von aussen her gewonnener elemente errichtet, so sind die elemente im prinzip der struktur von vornherein impliziert und bestimmen die einheit der inneren ordnung, aus der die strukturform entsteht. die detailstruktur bestimmt die gesamtstruktur, denn das detail ist bereits ein ganzes, in dem die gesamtstruktur vollgültig veranlagt ist.³⁹

die sukzessive preisgabe von komposition ist dabei gleichbedeutend mit dem verzicht auf gestalt als hierarchisch geordnetes gefüge ungleicher teile. vielmehr wird das bild in der optischen

38
anette kuhn
licht als immaterielle qualität
in: karl ruhrberg
sehverwandtschaften
stuttgart, 1989

39
eberhard roters
mack
katalog städtische kunsthalle düsseldorf, 1975

40
bernhard kerber
struktur, komposition und rhythmus
in: karl ruhrberg (hg.)
sehverwandschaften
stuttgart, 1989
s. 15

erfahrung des wechsels, des zufalls und der instabilität zu einer ausgangssituation von möglichkeiten und gerade nicht zu einer zuständlichen endform.⁴⁰

die struktur ist nicht mit einem gleichmässigen raster identisch. vielmehr ist es wichtig, gerade die regelabweichungen, also die individuellen momente wahrzunehmen. durch verschiebungen entstehen synkopen, die simplizität einer seriellen reihung wird vermieden. die einzelnen parallelzonen verändern sich von zone zu zone gradweise, halten aber zugleich ihren bestimmten und gemeinsamen charakter durch. damit geraten sie in vibration. das malerische mittel hierzu ist eine offene mechanische reihung. die mechanik des malerischen tuns wird irritiert und bestimmt durch die sensibilität der hände. dadurch entgeht sie der gefahr der perfekten wiederholung. dabei ist der aspekt der bildnerischen stuktur ein dynamischer. die parallelzonen haben nicht nur ein statisches, sondern auch ein dynamisches sein. aus der dialektischen synopsis statischer und dynamischer elemente ergibt sich die virtuelle vibration, die reine und stetige bildnerische bewegung, welche in der natur nicht vorgefunden werden kann: sie ist frei von allem suggestivem illusionismus, sie ist richtungslos, also nicht final. in ihr wird die zeit nicht aktualisiert.⁴¹

41
heinz mack
die ruhe in der unruhe
in: karl ruhrberg (hg.)
sehverwandschaften
stuttgart, 1989

42
eberhard roters
mack
berlin, 1972

die lichtunterbrechungen folgen so schnell aufeinander, dass sie dem auge wahrnehmbar sind, ohne dass dabei der gesamteindruck des ablaufs zerdehnt wird. was dadurch entsteht, ist ein rhythmus.⁴² er kann als rhythmisches zittern (vibration) oder flimmern (oszillation) wahrgenommen werden. die vibration wird durch intervalle, durch aufeinanderfolge im zeitlichen verlauf (zweidimensional), die oszillation durch interferenzen, überlagerungen (dreidimensional) von intervallen gleicher oder verschiedener tempi, hervorgerufen.

angefangen bei den lichtreliefs, in denen es immer um das relief des lichtes selbst und nie um das des materials geht, gibt die form bei mack einen rhythmus der erscheinungsweise vor. dabei ist die form weder komposition noch ausdruck, sondern viel eher setzung und orchestrierung innerhalb eines dynamischen gesamtzusammenhangs, dessen grenzenlosigkeit sie in der grenze und als grenze reflektiert und strukturiert. form bezeichnet das zusammentreffen von aktuellem und virtuellem raum und kann sich nur im zusammenspiel beider entfalten. erst durch die begrenzung wird das grenzenlose erfahrbar. entscheidend sind die schnittstellen des imaginären.

43
heinz mack
die ruhe in der unruhe
in: karl ruhrberg (hg.)
sehverwandschaften
stuttgart, 1989

44
heinz mack
mack, strukturen
düsseldorf, 1975

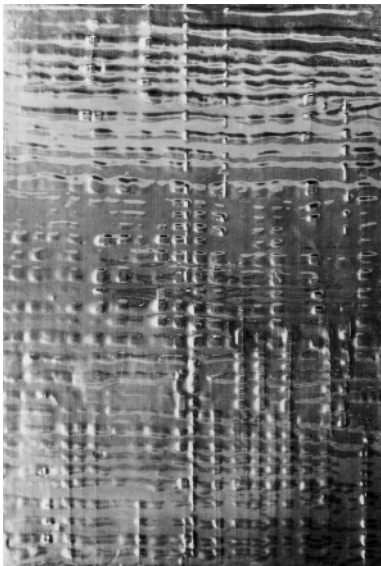
von anfang an erklärt mack die bewegung zur eigentlichen form des bildes, die er als ruhe in der unruhe verstanden wissen will.⁴³ vibration und schwingung kennzeichnen eine vollständig gegenstandsfree, dynamische bildnerische struktur, die sich jedoch nicht vollends in den raum entgrenzt, sondern ihre oberfläche, den kritischen bereich zwischen körper und raum, in dem sich virtualität und aktualität durchkreuzen, verhaftet bleibt.⁴⁴ angestrebt ist eine bewegung, die in sich ruht und gleichzeitig ein energetisches potential birgt, das in erscheinung tritt, ohne sich in ihr zu verlieren, das im sichtbaren beginnt und im unsichtbaren endet.

sehr wesentlich bei den verwendeten materialien ist, dass mack sie nur indirekt als widerstand, als oberfläche, als das äussere,

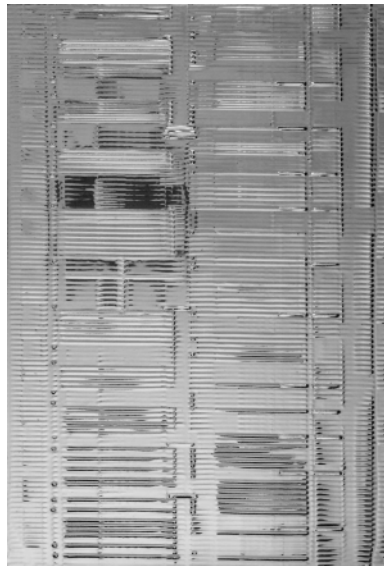
durch das das innerste geschleust wird, einsetzt.⁴⁵ im zentrum seiner arbeit steht die visuelle auflösung des materials, jedoch nur bis zu einer gewissen grenze, so dass es eine mittlergestalt wird und der sichtbarwerdung und sichtbarmachung des unsichtbaren dient.⁴⁶ der einstand von ruhe und unruhe bedeutet dabei nicht stillstand, sondern erzeugt eine unausgesetzte spannung der oberfläche, die flirrend, gleissend, schimmernd und vibrierend zwischen schein und sein oszilliert und als permanenter übergang in einem prozess stetiger veränderung, die möglichkeit der unendlichkeit im endlichen aufscheinen lässt, immer in dem sinne eines ausgleichs divergierender energien.

45
karin stempel
die topologie des raumes
in: burkhard leismann
mack – lichtkunst
 köln, 1994

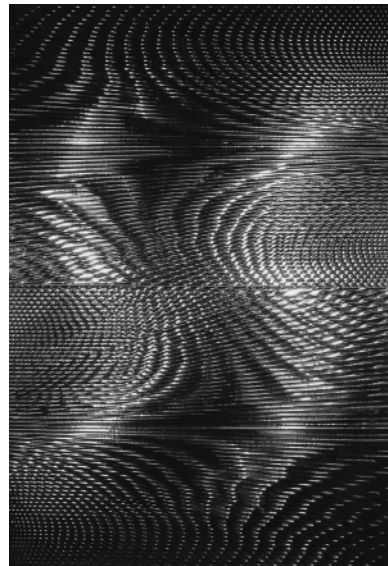
46
thomas beck
licht als thema im werk von heinz mack
in: klaus beuckers (hg.)
zero-studien
münster, 1997



heinz mack
erstes lichtrelief, 1958



heinz mack
mikro-lichtrelief, 1958



heinz mack
wind und gegenwind, 1964



heinz mack
rotor für lichtgitter, 1967



frank gehry
museum of contemporary music, seattle, 1999

jean nouvel
kongresszentrum tours, 1993

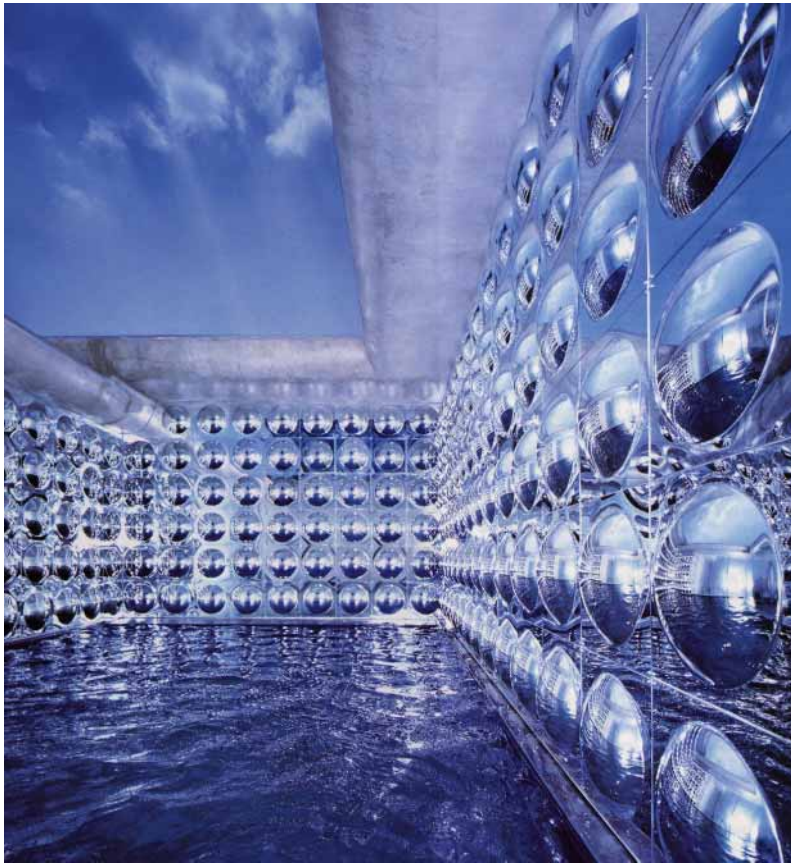


jean nouvel
oper lyon, 1993



jean nouvel
aplix fabrik, nantes, 1999





michael czysz
haus kravitz, miami, 1999

graphische strukturen mit einer regelmässigen anordnung undurchsichtiger linien in verbindung mit durchsichtigen zwischenräumen zeichnen sich je nach helligkeitsverteilung im raum durch eine ambivalenz in ihrer erscheinung aus. ist der bereich hinter der struktur heller als der vor ihr liegende, so wird die struktur in ihrer erscheinung aufgelöst, sie ist durchsichtig. liegt jedoch der hellere bereich vor der struktur, so wirkt diese als eine undurchsichtige fläche, der hinter ihr liegende bereich kann nicht wahrgenommen werden.

die lichtinstallationen von robert irwin unter verwendung der feinen gitterstrukturen von gaze-stoffen eignen sich besonders zur veranschaulichung dieses phänomens. je nach beleuchtungssituation wirken die stoffe im raum transparent oder opak. ihre erscheinung im raum kann dabei sehr unterschiedliche, schwer greifbare formen bzw. stimmungen annehmen.

seine installation "scrim veil" in der mizumo gallery in los angeles bestand aus einer halbtransparenten baumwoll-gaze. von der decke straff herabgespannt, hatte der stoff eine fast bläuliche tönung. der stoff wurde von einem schwarzen metallprofil am unteren ende gespannt und endete kurz unterhalb der augenhöhe des betrachters. ein spiegelbild dieser schwarzen linie erschien auf dem boden darunter und lief an den seitenwänden nach oben zum metallprofil. hierdurch wurde ein transparentes rechteck im raum geschaffen. der raum über dem schwarzen metallprofil wurde wahrnehmungstechnisch zu einem massiven element, um plötzlich aus dem fokus zu geraten und die leere darunter zur eigentlichen realität werden zu lassen. die arbeit wechselte kontinuierlich während des tages ihre erscheinung, abhängig von der den raum von oben erfüllenden tageslichtqualität.

ein ähnliches konzept verfolgte irwin mit seiner installation "scrim veil – black rectangle – natural light" im whitney museum in new york. sie bestand ebenfalls aus einer halbtransparenten baumwoll-gaze, die den raum zweiteilte. es begann auf deckenhöhe und endete in einem harten, schwarzen profil auf augenhöhe, so dass der raum zwischen dem profil und dem fussboden leer blieb. der

gaze-stoff erschien als starre ebene im raum. decke und fussboden wurden optisch durch eine horizontale linie vereint, welche exakt auf der höhe des schwarzen profils an den wänden entlang lief.

alle lichtquellen wurden von der decke entfernt, das einzige licht kam aus dem perspektivisch verzerrten fenster des whitney museums von marcel breuer. der raum war am hellsten in fenster-nähe und wurde sehr dunkel am gegenüberliegenden ende. während des tages floss sonnenlicht durch die eigenartige geometrie des fensters, vernebelte den gaze-stoff und umhüllte den raum in einen dunst ähnlich dichtem nebel, der gebäude in ihrer form sowohl intensiviert als auch in ihrer realität verdunkelt. irwin brachte auf der dem fenster gegenüberliegenden fassade ein flutlicht an, welches nach einbruch der dunkelheit in den raum schien und das fenster in ein leuchtendes trapezoid aus licht verwandelte. dieses künstliche mondlicht floss entlang der gaze-oberfläche und wurde durch die rasterstruktur des stoffes diffusiert.

egal ob tag oder nacht, man konnte nicht "auf" die arbeit schauen. man musste das logische sehen beiseite legen. der gaze-stoff mochte als etwas massives erscheinen, doch dann sprang der fokus plötzlich um und das schwere rechteck aus nichts unter dem stoff wurde realität. selten zuvor ist "nichts" so greifbar gewesen.⁴⁷

eine wesentlich komplexere rauminstallation, jedoch mit dem gleichen materialphänomen wie die halbtransparenten gaze-stoffe, ist "double diamond". die installation wurde von irwin für das musée d'art contemporain in lyon konzipiert. über eine leichte struktur gespannt, die eine 500 qm umfassende konstruktion aus quadraten darstellt, welche an die facetten eines diamanten erinnert, fangen gewaltige schwarze und weisse tücher das durch die decke einstrahlende licht ein und modulieren es. die transparenten raumkörper, die die feinen tücher begrenzen, sind nach allen seiten hin offen, der betrachter bewegt sich nach eigenem belieben in einem "wahrnehmungsraum", in dem sich die dichte des lichts unaufhörlich verändert, ein labyrinth, in dem sich blendende transparenzen, scheinreflexe und opake tiefen wechselseitig überlagern.⁴⁸

eine steigerung hierzu kann in der installation "light space" von eric orr gesehen werden. sie wurde 1985 für das gemeentemuseum in den haag installiert. es ist ein 17 m langer, 7 m breiter und 3 m hoher raum unter einem grossen glasdach. der gesamte raum ist mit halbtransparentem stoff durchzogen. dieser wirkt transparent, wenn man nach oben blickt, scheint jedoch opak und wie eine haut, wenn man entlang einer wand zum gegenüberliegenden raumende blickt. an den beiden schmalseiten ist jeweils eine schwarze, scharf ausgeschnittene öffnung in der wand. das ergebnis ist gedämpftes sonnenlicht. im tagesverlauf wird der raum in sehr unterschiedlichen lichtverhältnissen ausgeleuchtet. weil der raum das licht verstärkt, scheint dieser zu atmen und vor den augen der betrachter grösser und kleiner zu werden.⁴⁹

bei der überlagerung von rasterstrukturen kann das dynamische phänomen der interferenz entstehen. bereits 1949 hat le corbusier in seinem buch "modulor 2" das phänomen der interferenz mittels drehung von rasterfolien beschrieben.⁵⁰ das interferenzphänomen verrät ebenso den hiatus, wie es die vollkommenheit zeigt. alles hängt von dem betrachter ab und von der art und weise seiner

47
jan butterfield
the art of light and space
new york, 1993

48
robert irwin
double diamond
mailand, 1999

49
jan butterfield
the art of light and space
new york, 1993

50
le corbusier
modulor 2
cambridge, ma, 1955
s. 148 - 155

lesekunst oder seiner unachtsamkeit oder einer winzigen verschiebung des objektes. der ganze reichtum der welt ist ausgerechnet in diesen abstufungen enthalten, die der durchschnittsmensch übersieht, weil er sich einen pomphaften, geräuschvollen, überströmenden reichtum vorstellt, der nur privilegierte, den bescheidenen verwehrte bereiche beglückt. es genügt zu beobachten.

der von le corbusier beschriebene moiré-effekt entsteht aus der wechselwirkung zwischen zwei geometrischen mustern. wesentlich für den moiré-effekt ist sein ausdruck der vibration bzw. des flimmerns. dieser entsteht durch die direkte abhängigkeit der erscheinung vom betrachterstandpunkt. die kleinste kopfbewegung führt bereits zu einer deutlichen veränderung der erscheinung, wodurch der eindruck einer dynamischen, nicht greifbaren veränderung entsteht.

als ursache für die wahrnehmung des moiré-effektes ist die lichtabsorption unterschiedlich bedruckter flächen zu nennen. bei betrachtung zweier rasterpunkte kann es zu zwei extremfällen kommen. flächen, bei denen die rasterpunkte aufeinander geraten, wirken heller als flächen, bei denen ein rasterpunkt neben den anderen rasterpunkt gerät. die lichtabsorption ist im zweiten fall größer als im ersten.

die überlagerung von feinen linienstrukturen auf verschiedenen ebenen steht im mittelpunkt der arbeiten des künstleres jesus raphael soto. er nennt seine bilder vibrationen. ihre besonderheit sind zwei übereinanderliegende linienstrukturen, anfangs flächig, später räumlich voneinander getrennt. die untere ist eine meist sehr feinstrichige malerei auf einer holz- oder hartfasertafel. die davor liegende struktur kann eine feine drahtkomposition sein oder aus stabeisen, blechplatten, holzteilen oder nylonverspannungen bestehen. oft ist sie eine kombination mehrerer möglichkeiten. manchmal bringt der künstler auch nur eine zweite, durchsichtige fläche vor die hintere, genau so strukturiert wie diese. manchmal stellt er in seinen schachteln sogar vier durchsichtige flächen verschieden strukturiert in beziehung zueinander. seine farben bevorzugen den kontrast von schwarz und weiss, doch benutzt er gelegentlich auch braun, dunkelrot und dunkelblau.

je nach position des betrachters erscheinen diese vibrierenden gebilde in veränderter struktur. geraden lösen sich in schlängellinien auf, punkte perlen hin und her, flächen schwimmen über den bildgrund, abstrakte motive beginnen davonzulaufen.

soto möchte mit seinen schöpfungen die bewegung und damit die zeit ins spiel bringen. vibration ist ihm das medium, um in einer fusion von raum und zeit eine neue raum-zeitliche konzeption zu finden.⁵¹

bei seinen drahtplastiken wählt soto öfters einen feinstrichigen hintergrund, horizontal oder vertikal, und fixiert eine freie drahtplastik davor. hierdurch bleibt die räumlichkeit des bildes gewahrt. die möglichkeit des fliessens, des vibrierens, des irritiertwerdens wird durch die drahtkomposition plötzlich grösser und tritt immer dann am häufigsten auf, wenn sich der kurvenverlauf der skulptur und der linienverlauf der flächenstruktur decken. dies geschieht jedoch nur dann, wenn sich der betrachter vor dem bild bewegt. der betrachter

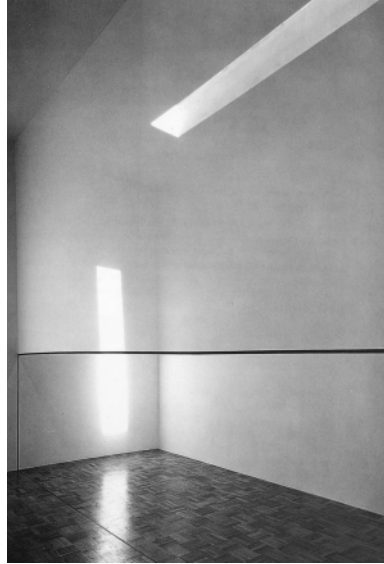
51
eva fehsenbecker
in: jesus raphael soto
vibrationsbilder
katalog pfalzgalerie kaiserslautern, 1970

stellt die vibration bereits fest, ohne sich bewusst zu sein, dass seine eigene bewegung sie hervorgerufen hat.

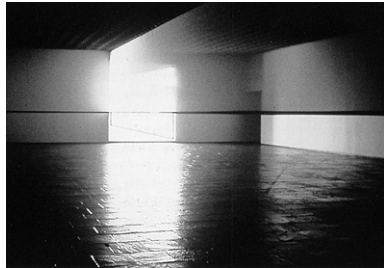
an sotos bildern muss man vorbeigehen, vor ihnen auf und ab gehen, stehenbleiben, den kopf hin und her bewegen, um so zur erfahrung ihrer kinetischen struktur zu kommen. in der allgemeinen lebenserfahrung hat man in der regel das gefühl, die fähigkeit universellen sehens zu besitzen. dies trifft aber nur bedingt zu. das auge als optisches instrument sieht nur in engbegrenztem ausschnitt. das mass des aussenweltbereichs, das sich bei ruhiger blickrichtung ergibt, ist nur sehr gering. erst durch die bewegung des auges, des kopfes, des ganzen körpers ist man imstande, "alles" zu sehen, und selbst die zeitliche abfolge, in der dies geschieht, schränkt nicht das bewusstsein ein, "vollkommen" sehen zu können. diese erfahrung der menschlichen bewegung beim sehen muss man bei sotos bildern anwenden. umgekehrt ausgedrückt: erst durch sotos bilder wird man zu der fülle dieser erfahrungen gebracht.⁵²

52
paul wember
die acht seeligkeiten des jesu raphael soto
in: soto
katalog kestner-gesellschaft hannover, 1968
s. 8 - 10

robert irwin
scrim veil, 1975



robert irwin
scrim veil, black rectangle, natural light, 1977





eric orr
light space, 1985



robert irwin
double diamond, 1997



robert irwin
prologue: 18³, 1999

dominique perrault
gewächshaus-museum, paris, 1997





toyo ito
sendai mediathek, 2000



3 de luxe
chillout-lounge, frankfurt a. m., 1996

der turm der winde ist die verkleidung eines ventilationsschachts vor dem bahnhof yokohamas. er hat die funktion einer umweltskulptur, die von natürlichen kräften wie licht, wind und geräuschen mit leben erfüllt wird.

die gesamte oberfläche des 21 m hohen turms wurde zuerst mit verspiegelten acrylplatten verkleidet. dies trug dazu bei, den eindruck von form und gewicht zu eliminieren. dann wurde er mit einem ovalen zylinder aus perforiertem aluminiumblech mit einem querschnitt von 9 m x 6 m umhüllt. dieser ist auf tragringen angebracht, die in vertikalen abständen von 1,5 m um den turm gelegt sind und von vier säulen getragen werden.

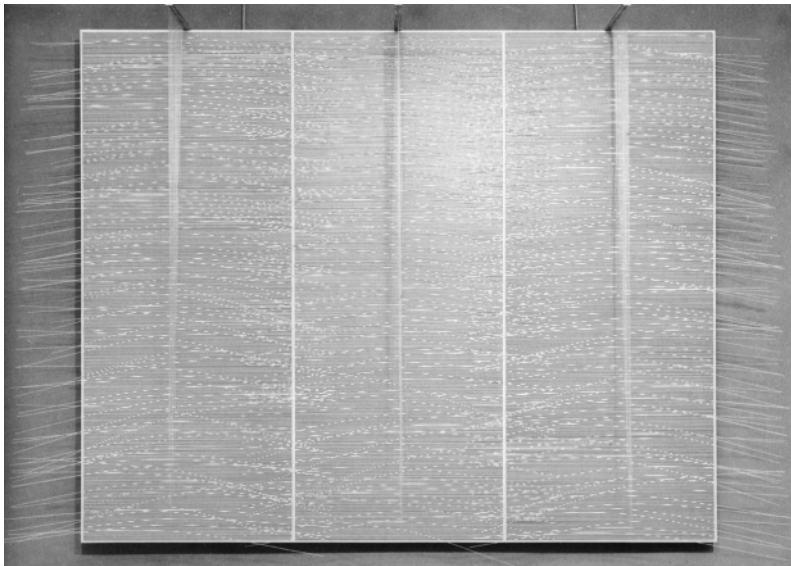
die vielzahl der installierten lichtquellen umfasst 1280 minilampen und 12 weisse neonringe hinter der perforierten hülle sowie 30 halogenscheinwerfer an der basis des turms. bei tag reflektieren die aluminiumplatten lediglich das licht und der turm erscheint als ein einfaches zylindrisches bauwerk. bei nacht jedoch findet eine metamorphose statt und der turm wird zu einem kaleidoskopischen objekt, wenn er von innen heraus mit verschiedenen lichtmustern computergesteuert beleuchtet wird. auf dem turm sind auch sensoren angebracht, die dem computer daten über unterschiedliche stärke und richtung des windes und die geräusche aus der umgebung übermitteln. diese werden in verschiedene beleuchtungsmuster transformiert.



toyo ito
turm des windes
yokohama, 1986

jesus raphael soto
saturation mouvante, 1969





jesus raphael soto
triptych with violet, 1974

53
roman ingarden
das literarische kunstwerk
tübingen, 1960
s. 262

roman ingarden unterscheidet mit dem begriff der "unbestimmtheitsstelle" das konkrete erlebnis des kunstwerks von seinem materiellen träger.⁵³ für ingarden sind kunstwerke schematische gebilde, die selbst nicht vollständig in aller hinsicht ausformuliert sind, sondern nur in bestimmten ansichten oder hinsichten. so zeigt z.b. die fotografie einer person, die von der rückseite aufgenommen wurde, nicht ihr gesicht. es bleibt im gegensatz zu einer realen person, die sich umdrehen kann oder die der beobachter umschreiten kann, auf immer und ewig unbestimmt. das gesicht bleibt eine leerstelle. es kann nur durch subjektive vorstellungen des betrachters ergänzt werden.

54
niklas luhmann
die gesellschaft der gesellschaft
frankfurt a. m., 1997

die stellen von unbestimmtheit, die ein bild enthält, werden, so ingarden, durch subjektive konkretisationen ergänzt und aufgefüllt, die weit über das hinausgehen, was am materiellen objekt selbst vorhanden ist. die leerstellen von bildern sind also die entscheidenden auslösemomente oder konfigurationen, die das kognitive system durch irritation aktivieren.⁵⁴ sie führen zu kognitiven konstruktionen des beobachters, die weit über das am gegenstand beobachtbare hinausgehen und zwar in unvorhersehbarer, unkontrollierbarer und nicht vom gegenstand her abgesicherter weise.

55
nelson goodman
weisen der welterzeugung
frankfurt a. m., 1984

das bedeutet, dass zu der selektiven unbestimmtheit eines bildes eine ebenso selektive unbestimmtheit auf seiten des kognitiven systems des beobachters tritt. der beobachter ergänzt, füllt auf, projiziert, imaginiert. kurzum, er führt diejenigen prozesse in seinem kognitiven system durch, die nelson goodman als mechanismen der zerlegung und zusammenfügung, der gewichtung, der ordnung, der tilgung und ergänzung sowie der deformation beschrieben hat.⁵⁵ die crux dabei ist, dass man rückwirkend nicht mehr verfolgen kann, welche anteile dieser kognitiven konstruktion lediglich "vorgefunden" wurden und welche vom kognitiven system hinzugefügt, weggenommen oder verändert wurden. man kann wirklichkeit nicht dadurch freilegen, dass man schichten von kommentaren abschält.⁵⁶ die unschärfe in der erfahrung von bildern entstehen aus einer doppelten kontingenz von selektivität und leerstelle. unschärfe und unbestimmtheit sind resultate der interaktion von beobachtungsvor-

56
nelson goodman
sprachen der kunst
frankfurt a. m., 1995

gang und beobachtungsapparat. die materie entzieht sich dadurch dem zugriff der empirie.

zwischen raum und beschreibendem beobachter herrscht eine unschärfebeziehung, welche ihre eigenen blindheiten und einsichten produziert. nur ein teil aller möglichen beziehungen wird überhaupt wahrgenommen. eine antwort kann nicht vom raum selbst kommen kann, sondern sie ist beobachterabhängig, das heisst man muss sie als lebende individuen aktiv formulieren.

je nachdem, für welche "version" man sich entscheiden will, hat man auch einen anderen raum aus anderen grundelementen und anderen beziehungen untereinander vor sich. aufgrund dieser fundamentalen unschärfe zwischen beobachtung und raum sieht jeder betrachter ein jeweils anders konstituiertes "bild" vor sich. man ist von verschiedenen realisierungsmöglichkeiten umgeben und jede realisierung des raums durch einen beobachter führt seine möglichkeiten zu einer spezifischen faktizität aus. der raum selbst ist eine transzendente und offene struktur von möglichkeiten, eine vorgabe an die rezeption.

als faktischer wert, als ein realer gegenstand, ist der wahrgenommene raum von möglichkeiten umgeben, welche aus der art und weise, wie man in der wahrnehmung die dinge zueinander in beziehung setzt, entstehen. der raum selbst, als ein physikalisches faktum, ist im vergleich zu seinen möglichkeiten, die er in der wahrnehmung enthält, so gut wie nichts. der raum an sich ist nämlich kein gegenstand, den man auch nur irgendwie wahrnehmen oder beobachten könnte. erst die möglichkeiten, welche durch die aktive inbeziehungsetzung des beobachteten zu anderem entstehen, zeigen das mögliche umfeld und den umraum auf, in welchem der raum hin- und herzuschwingen in der lage ist und in dem er seine bedeutungen offenbart.

das problem, das sich hier stellt, ist das der individuation. sie ist beobachterabhängig. es ist deshalb sinnvoll, sich an dieser stelle die ausführungen werner heisenbergs über die prinzipielle unschärfe von beobachtung und den daraus resultierenden wesentlichen eigenschaften des beobachteten gegenstandes ins gedächtnis zu rufen. "man erkennt daraus, dass die charakterisierung eines systems nicht nur eigenschaften dieses systems bezeichnet, sondern auch angaben über den grad der kenntnis des beobachters über das system enthält."⁵⁷

die art und weise der ästhetischen individuierung in relevante einzelteile durch einen bestimmten betrachter enthält nicht nur aussagen über die beobachtete situation, sondern ebenfalls aussagen über den grad der kenntnisse des betrachters über solche situationen.

dabei können die ästhetischen erfahrungen zweier beobachter durchaus komplementär zueinander sein, sie können sich ausdrücklich widersprechen. die fundamentale unbestimmbarkeit der individuation kann zur komplementarität der beobachtungen führen. zwei ästhetische befunde zweier verschiedener personen mögen mit allen beobachtbaren sachverhalten übereinstimmen, und dennoch können sie zu miteinander unverträglich, komplementären ästhetischen erlebnissen führen.

hierbei ist auch der begriff des gebrauchs von bedeutung. denn

57
werner heisenberg
zitiert in:
manfred fütting
werner heisenberg und die unschärferelation
weimar, 1987
s. 38

letztlich entscheidet der gebrauch, den man von einem faktischen raum macht, über die möglichkeiten, die er erhalten kann. und der gebrauch, den man von einem raum macht, entscheidet darüber, welchen inhalt, welche form, welche farbe, welche bedeutung und welche funktion er zugesprochen erhält.

eine besondere thematisierung der "unschärfe" ist in den fotobildern von gerhard richter erkennbar. ganz gleich, ob fotografisch schon vorhanden oder malerisch erzeugt, kann sie als flüchtiger eindruck oder verschwommenheit erlebt, wenn nicht auch gegenständlich als verflüchtigung oder verschmelzung gesehen werden. mehr noch betont sie den scheincharakter der illusionären gegenwart des bildes, das vage oder das vorübergehende, das man zum beispiel momentan beim einschalten eines bildschirmes erfährt. unschärfe verunklärt aber auch den anblick, um einem unerträglichen abbild auf kosten seiner deutlichkeit doch noch ein "bild" abzugewinnen. generell steht sie für eine eigentümliche indifferenz gegenüber der übermittelten wirklichkeit, die richter damit erklärt, dass er aussagen über etwas bestimmtes vermeiden möchte. denn nichts bestimmtes zu wollen ist gerade die voraussetzung dafür, dass das gegenüber sich dem medium anvertraut. zugleich aber bleibt das medium von der erscheinung, die es verkörpert, hermetisch getrennt. darum gibt richter die erstaunliche auskunft, dass das bild selber genau genommen nie "unscharf" sein könne - erstaunlich deshalb, weil man normalerweise bei unscharfen bildern von dem ungetrübten anblick der wirklichkeit auf die trübung des mediums schliesst.⁵⁸ wenn solcher gewohnheit widersprochen wird, dann wird man gezwungen, theoretisch anzunehmen, dass das bild nicht unscharf sein könne, sofern entweder das medium sich selber abbildet oder weil das abgebildete in seiner objektiven unklarheit vermittelt werde. hierin spiegelt sich richters doppelstrategie. praktisch oszilliert die unschärfe zwischen den beiden polen der doppelnatur des mediums, die man erkennt, sobald man den anblick, den das bild äusserlich als blosser oberfläche gewährt, von der erscheinung unterscheidet, die es vermittelt. die wirkung dieser bilder beruht dabei auf einer ungleichmässig flutenden unschärfe, die das dargestellte leicht verzerrt und bisweilen monströs wie im traum erscheinen lässt.

transluzenz und unschärfe stehen in unmittelbarer beziehung zueinander. durch eine transluzente raumgrenze wird der dahinter sich befindliche bereich in ein unscharfes bild verwandelt. konturen verschwimmen und werden undeutlich. je nach intensität der transluzenz kann sich ein bild oder ein objekt in seiner erscheinung bis zu einem farbfleck reduzieren. es sind somit sehr unterschiedliche abstraktionsgrade möglich.

transluzente materialien wie z.b. sandgestrahltes glas als raumbegrenzende elemente schaffen eine virtuelle öffnung des raums. diese räumliche freiheit beruht auf einem errahnen des äusseren, ohne dieses klar definieren zu können. die grenze wird dabei durch die unschärfe in ihrer eigenschaft als trennendes element geschwächt und es bildet sich eine eigentümliche indifferenz gegenüber der übermittelten wirklichkeit aus.

zusätzlich zu dieser räumlichen freiheit schafft unschärfe aber auch eine freiheit in der interpretation der eigenen wahrnehmung. das wahrgenommene ist nicht mehr eindeutig einzuordnen und zu

58
jürgen harten
gerhard richter
köln, 1986
s. 23

beschreiben. eine persönliche auslegung der eigenen sichtweise wird gefördert. hierdurch wird eine selbstbestimmung gewonnen gegenüber der wahrnehmung des eigenen räumlichen umfeldes. denn wo der blick keinen stimulierenden widerstand findet, wo alles nackt zu tage liegt, erlöschen unsere vorstellungsenergien.⁵⁹

hier liegt auch die verknüpfung von transluzenz und der daraus resultierenden unschärfe mit dem thema der abstraktion. brockhaus zufolge ist abstraktion der zur begriffsbildung notwendige prozess der gedanklichen loslösung eines allgemeinen gehalts aus dem zu begreifenden sehenden. in der abstraktion werden bestimmte, in einer besonderen hinsicht bedeutsame merkmale isoliert und herausgehoben und andere weggelassen und damit als "unwesentlich" in dieser hinsicht gekennzeichnet.⁶⁰

dieses der abstraktion logisch vorausgehende, ihr innewohnende, sie leitende wissen ist bei kant die "reflexion".⁶¹ kant spricht lieber von "abstrahierenden" (das unterscheidende weglassenden) begriffen als von abstrakten. abstraktion ist für ihn abstraktion (weglassung) von dem, in welchem sich vorstellungen in einer bestimmten hinsicht unterscheiden. daher ist der vergleich der vorstellungen, die "komparation", ebenso voraussetzung für die abstraktion wie die "reflexion" als hinsicht auf das leitende bedeutsame. aristoteles bezeichnet die abstraktion als "aphairesis" (wegnahme). bei dem ihm folgenden thomas von aquin wird dabei betont, dass die abstraktion ermöglicht ist durch das licht des tätigen verstandes, der durch sein hinblicken auf das sein erst unterscheidung des wesentlichen und unwesentlichen am gegebenen konkreten einzelnen seienden ermöglicht.

die stimulierung der bewussten auseinandersetzung mit den eigenen wahrnehmungsinhalten auf der ebene von komparation und reflexion sind eine wesentliche qualität von abstraktion. insbesondere die durch transluzenz generierte unschärfe der visuellen wahrnehmungsbilder zeichnet sich dabei durch ein besonderes abstraktionspotential aus. dieses phänomen ist auch mit einem visuellen filter vergleichbar, der optische einzelinformationen zusammenfasst und somit auch eine "überstimulierung" vorbeugt. das visuell wahrgenommene verändert sich dabei vom absoluten zum relativen. harte kanten und grenzen lösen sich auf und es entstehen weiche übergänge, wodurch die eindeutige differenzierung der wahrnehmungsbilder aufgehoben wird.

neben dem aspekt der unschärfe ist bei transluzenten materialien auch das phänomen des "eigenleuchtens" charakteristisch. die transluzente fläche wirkt als diffusor gegenüber dahinterliegenden lichtquellen. die lichtstrahlen werden im transluzenten material gebrochen und in alle richtungen reflektiert. das material erstrahlt in einer leuchtenden erscheinung was zugleich zu seiner optischen entmaterialisierung beiträgt. es wird selbst zur lichtquelle und entzieht sich durch seine blendende helligkeit einer genauen lokalisierbarkeit im raum.

59
gerhard auer
editorial
in: daidalos 33/1989

60
brockhaus enzyklopädie: in 24 bänden
mannheim, 1996

61
immanuel kant
kritik der reinen vernunft
hamburg, 1998



gerhard richter
waldstück, 1965



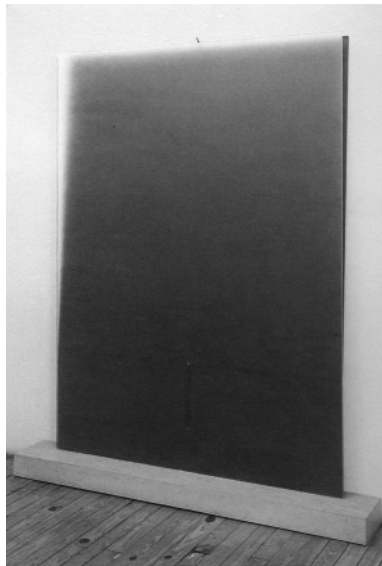
gerhard richter
frau mit kind, 1965



gerhard richter
ema, 1966



christopher wilmarth
street leaf nr. 1, 1977

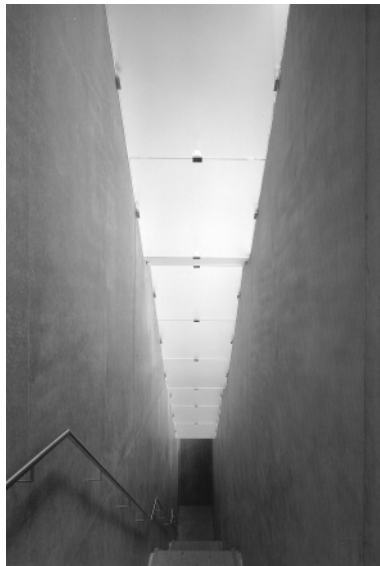
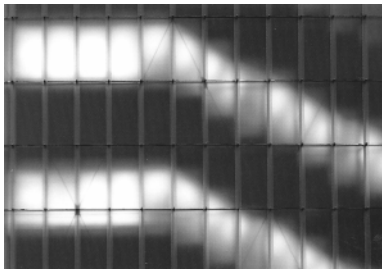


christopher wilmarth
clearing nr. 8, 1973

in den arbeiten von christopher wilmarth wird die qualität transluzenter gläser in bezug auf die wahrnehmung thematisiert. der gegensatz von schärfe und unschärfe steht dabei im mittelpunkt. gewissheit und ungewissheit werden zur zentralen fragestellung.

abalos + herreros
stadthalle colmenarejo, madrid, 1999





peter zumthor
kunsthalle bregenz, 1997

resümee

9

der radikale konstruktivismus und seine auseinandersetzung mit wahrnehmung sieht realität als konstrukt des erkennenden subjekts an. erkennen wird als handlung betrachtet, welches sich in beobachtung und beschreibung aufgliedert. die bedeutung der wahrnehmungsreize ist nicht durch die umwelt, das heisst an sich definiert, sondern wird erst durch die subjektive interpretation des erkennenden menschen geschaffen. wahrnehmung (beobachtung) und reizinterpretation (beschreibung) beziehen sich im erkenntnisprozess rekursiv aufeinander. erkennen heisst in einem beschreibungszusammenhang zu leben. es ist, so humberto maturana, gleichbedeutend mit leben.¹

¹ humberto maturana
erkennen
braunschweig, 1982

² rolf kühn
leiblichkeit als lebendigkeit
münchen, 1992

aufgrund ihrer wirkung auf das subjekt ist wahrnehmung ein zur bewusstheit gesteigertes empfinden, das eine innere affektivität charakterisiert.² wahrnehmung kann somit auch als stimulans einer geistigen einstellung verstanden werden. hierdurch erweitert man die gesamte existentielle struktur und beeinflusst zugleich die wirklichkeitserfassung. wahrnehmung ist eine totaltransformation, bei der sich je nach herangehensweise eine umgebung anders öffnet und aufteilt und hierdurch auch unterschiedlich wahrgenommen wird.

wahrnehmung als ein aktives hervorbringen von welt bzw. verschiedener wirklichkeiten ist dabei nicht nur von der eigenen haltung abhängig, sondern auch von der art der information. je undefinierter und unbestimmter diese ist, desto mehr interpretationspielraum ergibt sich für den betrachter. dieser umstand gilt auch für die wahrnehmung von raum. ist die definition von raum durch ambiguität und unbestimmtheit charakterisiert, so wird die persönliche interpretation der wahrnehmung wesentliches element der raumproduktion.

die untersuchung der phänomene von unbestimmtheit in der visuellen raumwahrnehmung durch lichtmodulation zeigte deren potentiale zur entgrenzung von raum. die untergliederung der grundprinzipien von lichtmodulation in insgesamt sechs typologien wird im folgenden noch einmal zusammengefasst.

dunkelheit kann als "totalabsorption" von licht verstanden werden. sie ist eine fortifikation der konzentration, durch welche sich

die sinne erst allmählich aufbauen. dunkelheit bietet für das sehen die möglichkeit des langsamen auftauchens der erscheinung. man weiss dabei nicht, was kommen wird. der raum ist ein raum des werdens. der betrachter wird zu einer gewissen langsamkeit und einem blick der langen dauer gefordert. das subjekt ist voll und ganz auf sich selbst gestellt, es spürt seine individualität durch die subjektive erfahrung der welt ohne vergewisserung. dunkelheit kann als der erforderliche bruch angesehen werden, um das licht wieder sehen zu lernen.

eine symbiose von reflexion und völliger strukturlosigkeit stellt das phänomen des ganzfelds dar. das ganzfeld ist eine homogene fläche, die keine von der homogenität abweichenden reize besitzt. es entsteht der eindruck eines umhüllenden, sich in der tiefe verdichtenden nebls. ganzfelder fördern durch ihre gegenstands- und formlosigkeit das subjektive erleben und erschweren zugleich ihnen gegenüber eine distanzierte, objektivierende haltung einzunehmen. ein wesentliches charakteristikum für die erfahrung bei ganzfeldern ist die empfindung von eindringlichkeit, eine stark ich-bezogene form des sinnlichen erlebens, bei der eine auf die erscheinung selbst bezogene ästhetische haltung kaum zum tragen kommt. durch die totalität der homogenen licht- bzw. farbfelder scheint eine standortbestimmung gegenüber dem sehfeld unmöglich zu sein, eine subjekt-objekt beziehung kann sich nicht einstellen.

im gegensatz zur homogenität bei ganzfeldern und der ermangelung einer subjekt-objekt beziehung ist bei dem phänomen der spiegelung eher das andere extrem erkennbar. die spiegelung zeichnet sich aus durch das "doppelte wahrnehmen". man sieht und erkennt, was "oberflächlich" existiert. der zweite teil des wahrnehmungsprozesses dagegen ist eine elementar spekulative angelegenheit. hier wird in die fläche "hineingesehen", und zwar mit hilfe von suggestionen, vorwegnahmen und täuschungen. wichtig sind dabei die vom betrachter hergestellten beziehungen, die ihn letztendlich anrühren und betroffen machen. durch spiegelung wird das traditionelle verhältnis von innen und aussen, von wand und raum in frage gestellt. bei spiegelnden oberflächen versagt die äussere intellektuelle zusammensetzung der gegebenheiten. vom formal-ästhetischen gesichtspunkt her kann eine spiegelnde oberfläche kaum noch als begrenzung gesehen werden. bei semitransparenten spiegelglasflächen wird eine hybride gesamtsituation geschaffen, indem von der dunkleren seite heraus durch die glaswand die umgebung als eigentliche raumbegrenzung wahrgenommen wird, von der helleren seite aber diese umgebung voll reflektiert wird. thematisiert wird auf diese weise die wahrnehmung des betrachters. ihm wird klar, dass mit hilfe von spiegelflächen räumliche beziehungen hergestellt werden können, die zu erfahren sonst ausserhalb der ihm gewohnten wahrnehmungsachse liegt. in diesem prozess des wahrnehmens erwächst der drang, transparenz und reflexion miteinander zu verbinden. bei verspiegelten oberflächen handelt es sich um eine erweiterung des raums, ohne dass dabei eigener neu erfahrbar gemachter raum vorgegeben wird.

ebenso wie das ganzfeld und die spiegelung zählt auch der glanz zur kategorie der reflexion als modulationsform von licht. durch die verwendung von glänzendem material wird das raumdurch-

3
max bense
das sahara projekt heinz macks, in:
institut für moderne kunst nürnberg (hg.)
mack - kunst in der wüste
starnberg, 1969
s. 6

dringende licht nicht mittels der kontrastierung von lichtsteuerung und schattenwurf erfahrbar, sondern nur durch die unterschiedliche reflexion an der oberfläche. der glanz lebt vom hell-dunkel-contrast, jedoch sind die dunklen bereiche keine schatten im sinne eines schattenwurfs als projektion einer körperform auf die ebene. licht- und dunkelzonen sind vom wahrnehmenden daher nicht unmittelbar als ausdruck der konkreten materiellen reliefform zu verstehen, man sieht vielmehr amorphe lichtflecken, die an keine materielle oberfläche gebunden scheinen. dasjenige, was der betrachter wahrnimmt, wird zwar von dem, was materiell gestaltet wurde, mitbestimmt, erschöpft sich aber nicht in diesem. der philosoph max bense spricht in diesem zusammenhang auch von einem "kommunikativen prinzip"³. die grundlage für das kommunikative prinzip ist ein grundsätzlicher raumbezug. dieser ist bei glanz dadurch gegeben, dass zum einen für den betrachter die lichtwahrnehmung nicht mehr an die gleichzeitige wahrnehmung einer materiellen oberfläche gebunden ist. der glanz nimmt durch die fehlende oberflächenstruktur und die unmöglichkeit, das licht tiefenräumlich zu lokalisieren, den charakter von lichtquellen an. zum anderen begreift der betrachter sofort, dass die lichtwirkung von der räumlichen beziehung seiner selbst glänzenden fläche abhängt, das heisst er erschliesst sich die oberfläche intuitiv durch eigene bewegung. reflektierender hochglanz ist die äusserste möglichkeit der absolutheit einer form. doch die zu spiegelndem glanz polierte oberfläche ist nicht nur attribut vollkommener form. sie ist nicht nur letzte konsequenz und steigerung der klarheit und strenge des von seiner kontur geprägten volumens, sondern hebt dessen geschlossenheit wieder auf, irritiert die klarheit der formgebung durch die vielzahl der reflexionen, die die konturlinie umspielen. im spiegelnden glanz ihrer oberfläche eröffnet sich die form der zeit. sie lebt durch den widerschein des zufälligen, das sie umgibt. sie ist das bleibende in der dauernden veränderung, die sich in ihr spiegelt. sie öffnet sich dem umraum, der zusammen mit dem betrachter in ihr widerscheint.

ein werkzeug der lichtmodulation durch transmission sind graphische strukturen mit einer regelmässigen anordnung von mustern in verbindung mit transparenten zwischenräumen. sie zeichnen sich je nach helligkeitsverteilung im raum durch eine starke ambivalenz in ihrer erscheinung aus. ist der bereich hinter der struktur heller als der vor ihr liegende, so wird die struktur in ihrer erscheinung aufgelöst, sie ist durchsichtig. liegt jedoch der hellere bereich vor der struktur, so wirkt diese als eine undurchsichtige fläche, der hinter ihr liegende bereich kann nicht wahrgenommen werden. hier zeigt sich auch die phänomenologische verwandschaft zu halbtransparenten spiegeln. bei der überlagerung von rasterstrukturen kann das dynamische phänomen der interferenz entstehen. wesentlich für die interferenz aus sich überlagernden strukturen und den sich daraus ergebenden moiré-effekt ist der ausdruck der vibration bzw. des flimmerns. interferenz entsteht durch die direkte abhängigkeit der erscheinung vom betrachterstandpunkt. die kleinste kopfbewegung führt bereits zu einer deutlichen veränderung der erscheinung, wodurch der eindruck einer dynamischen, nicht greifbaren veränderung entsteht.

die wohl direkteste form der lichtmodulation durch transmission findet sich in dem phänomen der transluzenz. diese steht in unmittelbarer beziehung zur unschärfe. durch eine transluzente raumgrenze wird der dahinter sich befindliche bereich in ein unscharfes bild verwandelt. transluzente materialien wie z.b. sandgestrahltes glas als raumbegrenzende elemente schaffen eine virtuelle öffnung des raums. diese räumliche freiheit beruht auf einem erahnen des äusseren, ohne dieses klar definieren zu können. die grenze wird dabei durch die unschärfe in ihrer eigenschaft als trennendes element geschwächt und es bildet sich eine eigentümliche indifferenz gegenüber der übermittelten wirklichkeit aus. neben dieser räumlichen freiheit schafft unschärfe aber auch eine freiheit der interpretation der eigenen wahrnehmung. das wahrgenommene ist nicht mehr eindeutig einzuordnen und zu beschreiben, eine persönliche auslegung der eigenen sichtweise wird gefördert. hierdurch wird eine selbstbestimmung gewonnen gegenüber der wahrnehmung des eigenen räumlichen umfelds. zusätzlich zum aspekt der unschärfe ist bei transluzenten materialien auch das "eigenleuchten" von bedeutung. die transluzente fläche wirkt als diffusor gegenüber dahinterliegenden lichtquellen. die lichtstrahlen werden im transluzenten material gebrochen und in alle richtungen reflektiert. das material erstrahlt in einer leuchtenden erscheinung was zugleich zu seiner optischen entmaterialisierung beiträgt. es wird zur lichtquelle und entzieht sich durch seine blendende helligkeit einer genauen lokalisierbarkeit im raum.

in den analysierten beispielen hat sich gezeigt, dass die modulation von licht durch raumdefinierende elemente eine verunklärung und ambiguität in der wahrnehmung des raums erzeugen kann. diese unbestimmtheit der visuellen wahrnehmungsinformation des materiellen raums führt zur notwendigkeit, diese durch die persönliche interpretation zu vervollständigen bzw. mit bedeutungsinhalten zu belegen. der hier mit verbundene aspekt des imaginären wird unterstrichen von der ambivalenz visueller unbestimmtheit raumdefinierender elemente und somit auch der raumqualität. die wahrnehmung wird von begrifflich festgelegten vorstellungen befreit, es entsteht ein voraussetzungsloses sehen, das formgewissheiten widerspricht. dabei ist der betrachter imstande, sein sehen bewusst zu variieren. es handelt sich um ein reflexives sehen, ein sehen, bei dem er zugleich sein eigenes sehen erprobt. der auf diese weise sehende ist sozusagen imstande, die eigene wahrnehmung zu "rekonstruieren".

der raum wird aufgrund seiner unbestimmtheit zu einem möglichkeitsfeld für die wahrnehmung des betrachters. er präsentiert sich als fragestellung und stellt somit eine notwendige alternative dar zu einem umfeld aus fremdbestimmten reizüberflutungen mit zielgerichteten aussagen auf der visuellen wahrnehmungsebene. durch die imagination des betrachters wird ein virtueller raum produziert, welcher eine qualitative ergänzung zum realen raum ist und von diesem in korrelation mit dem betrachter generiert wird.

die besondere qualität der lichtmodulationen liegt dabei in der absenz jeglicher formaler definition bzw. stilprägender elemente. hieraus ergibt sich eine neutralität die es ermöglicht, die methodik der lichtmodulation unabhängig von stilistischen manifestationen in

die raumproduktion einzubinden.

die durch lichtmodulation in ihrer erscheinung verunklärten räume sind auf besondere art und weise von dem phänomen der atmosphäre geprägt. diese wurde von gernot böhme als prototyp eines zwischen-phänomens zwischen subjekt und objekt bezeichnet. die atmosphäre unterstellt nicht mehr, dass sich künstlerisches tun im schaffen eines werks vollendet und dass dann dieses zur rezeption, sei es der hermeneutik oder der kritik, zur verfügung stünde. eine ästhetik der atmosphären bezieht sich auf solch künstlerisches tun, das in der produktion bestimmter rezeptionen besteht bzw. auf solche rezeptionen durch betrachter oder konsumenten, die zugleich für das "werk" mitproduktiv sind.

die ästhetik der atmosphären wendet die aufmerksamkeit von dem, "was" etwas darstellt, auf das "wie" seiner anwesenheit. es wird dadurch die sinnlichkeit in der ästhetik gegenüber dem urteil rehabilitiert und dem namen ästhetik sein ursprünglicher sinn zurückgegeben, nämlich wahrnehmungslehre. um etwas wahrzunehmen, muss dieses etwas da sein und man muss selbst auch anwesend sein, leiblich präsent. von seiten des objekts ist deshalb die atmosphäre die sphäre seiner spürbaren anwesenheit. nur von seiten des subjekts werden die atmosphären gespürt als die art und weise, wie man sich in gegenwart von etwas oder jemandem befindet. die ästhetik wird damit zum studium der beziehungen zwischen umgebungsqualitäten und befindlichkeiten. damit befreit sie dinge aus der form, in die sie zumindest die betrachtung eingeschlossen hatte, und betrachtet sie in ihren ekstasen, das heisst daraufhin, wie sie durch ihre anwesenheit räume modifizieren.

in der wahrnehmung der atmosphäre wird spürbar, in welcher art umgebung man sich befindet. diese wahrnehmung hat also zwei seiten: auf der einen seite die umgebung, die eine stimmungsqualität "ausstrahlt", auf der anderen seite das subjekt, das in seiner befindlichkeit an dieser stimmung teilhat und sich darüber bewusst ist, dass es jetzt hier ist. wahrnehmung als befindlichkeit ist also spürbare präsenz.

komplizierte vernetzungen und wirkungen wie die der lichtmodulation und raumengrenzung lassen sich nicht mit einfachen ursache-wirkungsgesetzen erklären. ein begründungsdenken, das bewegtes auf tatsachen, feststellungen und gründe zurückführen möchte, muss ebenso scheitern wie vorgegebene methoden und gesicherte definitionen. in einem umfeld, das fortwährend bedeutungsverschiebungen hervorbringt und ein und dieselbe sache an verschiedenen stellen, wenn auch nur geringfügig, unterschiedlich erscheinen lässt, kann erkennen nur im mitgehen und in bewegung erreicht werden. dem entsprechen wissenschaftsformen, aber auch verhaltensformen, die nicht lebendige und virulente gebilde deduktiv ableiten und auf elemente, bausteine und gesetze fixieren, sondern die umgekehrt das vorgegebene transduzierend aufleiten und die information zu einem virtuellen objekt konstruieren.

man wird architektur in zukunft nicht mehr nach ihrem ästhetischen aussehen beurteilen. vielmehr wird sie daran gemessen werden müssen, wieviel wirklichkeit sie aufschliesst, was wie erscheint und wieweit sie in den rest der welt hineinreicht. damit wird architektur eher zu einer "anarchitektur" und ihre erscheinung

zu einer "anästhetik"⁵, die weg vom isolierten, mit sich gesättigten objekt, gebäude als "halbzeug-architektur" baut. diese wird mehr ihre umgebung und den betrachter hervorbringen als sich selbst.

wie bereits franz xaver baier schreibt, muss man dabei von wirkungen ausgehen und nicht von substanzen, da diese auf ontologisch höheren niveaus liegen und somit dem räumlichen näher sind.⁶ baier zufolge werden virtuelle teile erst in einer interaktion zu dem, wozu sie gebraucht werden. dies setzte voraus, dass die teile nicht absolut und für sich angesetzt werden, sondern auf der ebene von halbzeugen. er bezeichnet damit dinge, die eine zwischenfunktion erfüllen, die schnittstellen haben, im funktionalen wie im übertragenden sinne und ästhetisch unvollkommen sind, aber perfektibel. die interaktion habe dabei ein anderes seinsniveau als blosse vorhandenheit. dieser theoretische ort der ästhetik der ambiguität ist vorschlag, das vorliegende anders zu betrachten, ohne doch vorzugeben zu wissen, wie es sich wirklich verhält.

5
wolfgang welsch
ästhetisches denken
stuttgart, 1990

6
franz xaver baier
der raum
köln, 1996
s. 98

bibliographie

10

- adcock, craig** james turrell. los angeles, 1990
- adorno, theodor** ästhetische theorie. frankfurt a. m., 1974
- albrecht, hans joachim** skulptur im 20. jahrhundert. köln, 1977
- angélil, marc** unitas multiplex. in: architehese 6/1995
- arnheim, rudolf** kunst und sehen. berlin, 1978
- asendorf, christoph** neutraler rahmen - universaler raum. in: simmen, jeannot (hg.): schwerelos. stuttgart, 1991
- auer, gerhard**: editorial. in: daidalos 33/1989
- augé, marc** orte und nicht-orte. frankfurt a. m., 1994
- avant, lloyd** vision in the ganzfeld. in: psychological bulletin 4/1965
- baier, franz xaver** der raum. köln, 1997
- barthes, roland** die helle kammer. frankfurt a. m., 1985
- baudrillard, jean** illusion, desillusion, ästhetik. in: iglhaut, stefan (hg.): illusion und simulation. ostfildern, 1995
- baumgarten, alexander gottlieb** theoretische ästhetik. hamburg, 1988
- beck, thomas** licht als thema im werk von heinz mack. in: beuckers, klaus (hg.): zero-studien. münster, 1997
- bense, max** das sahara-projekt heinz macks. in: institut für moderne kunst nürnberg (hg.): mack. starnberg, 1969
- bideau, andré** bilderwelt. in: werk, bauen + wohnen 12/2000
- bie, oskar** die wand und ihre künstlerische behandlung. berlin, 1904
- binding, günther** was ist gotik? darmstadt, 2000
- blumenberg, hans** wirklichkeiten in denen wir leben. stuttgart, 1981
- bode, christoph** ästhetik der ambiguität. tübingen, 1988
- böhme, gernot** die atmosphäre als begriff der ästhetik. in: daidalos 68/1998
- bois, yve alain** perceiving newman. cambridge, ma, 1990
- bollnow otto friedrich** mensch und raum. stuttgart, 1997
- boring, edwin** sensation and perception in the history of experimental psychology new york, 1942
- bowyer, t.** the visual world of infants. in: scientific american 12/1966
- brandes, ute** sehnsucht. göttingen, 1995
- brockhaus enzyklopädie** enzyklopädie in 24 bänden. mannheim, 1996

brooks, cleanth the well wrough t ur n. cor nwall, ny , 1947

bruner, j.: value and need as or ganizing factors in per ception. in: social psychology 42/1947

burke, edmunda philosophical enquiry into the origins of our ideas of the sublime and beautiful. london, 1757

buttefield, jan the ar t of light and space. new york, 1993

calvino, italodie unsichtbaren städte. münchen, 1979

le corbusier modulator 2. cambridge, ma, 1955

cray, jonathanolafur eliasson visionär e ereignisse. katalog kunsthalle basel, 1997

cray, jonathantechniken des betrachters. dr esden, 1996

eco, umbeto: das of fene kunstwerk. frankfur t a. m., 1973

einstein, albet. über die spezielle und die allgemeine relativitätstheorie braunschweig, 1972

eliade, mirceadas heilige und das profane. frankfurt a. m., 1990

eliot, thomas stearnfour elizabethan dramatists. in: selected essays. new york, 1932

eliot, thomas stearnthe use of poetry and use of criticism. cambridge, ma, 1933

endell, augustdie schönheit der grossen stadt. in: david, helge (hg.) august endell, vom sehen. basel, 1995

empson, williamseven types of ambiguity . london, 1930

epperlein, beatemonochrome malerei. nürnberg, 1997

erni, petertransfer . wettingen, 1999

fehsenbecker, eva. in: soto, jesus raphael. vibrationsbilder . katalog pfalzgalerie kaiserslautern, 1970

foerster, heinz von in: karlheinz bar ck (hg.): aisthesis. leipzig, 1990

foucault, micheldies ist keine pfeife. münchen, 1973

füting, manfredwerner heisenberg und die unschärferelation, weimar , 1987

gadamer, hans-geog: idee und wirklichkeit in platos timaios. heidelberg, 1974

gamm, gerhardflucht aus der kategorie. frankfurt a. m., 1994

gamm, gerhardnicht nichts. frankfurt a. m., 2000

giebel, mariondas geheimnis der mysterien. zürich, 1990

gibson, jamesthe ecological approach to visual perception. boston, 1979

gibson, jamesdie wahrnehmung der visuellen welt. basel, 1973

glasmeier michael in der dunklen kammer . rede zur eröf fnung der ausstellung "nachtschicht", schloss plüschow , 30.8.1997

goodman, nelsonsprachen der kunst. frankfurt a. m., 1995

goodman, nelsonweisen der welterzeugung. frankfurt a. m., 1984

graham, dananmerkungen zu meinen einweg-pavillons in: martin köttering, roland nachtigäller (hg.): einwegspiegel-pavillons. katalog städtische galerie nordhorn, 1997

grau, oliverbildar chitektur . in: arch+ 149, 150/2000

grau, olivervirtuelle kunst in geschichte und gegenwart. berlin, 2001

grütter, jörg kurt: ästhetik der ar chitektur , stuttgar t, 1987

gunzenhäuser: mass und information als ästhetische kategorien. baden-baden, 1975

hajos, anton: wahrnehmungspsychologie. stuttgart, 1972

hall, edward: die sprache des raumes. düsseldorf, 1976

hallman, frithjof: das rätsel der labyrinth. ar dagger, 1994

harten, jürgen: gerhard richter. köln, 1986

heere, heribert: ad reinhardt und die tradition der modern. frankfurt a. m., 1986

hegel, georg wilhelm friedrich: vorlesungen über die geschichte der philosophie. berlin, 1984

heidegger martin: bauen, wohnen, denken. in: 2. darmstädter gespräch u. bartning, otto (hg.): mensch und raum. darmstadt, 1952

heidegger martin: das ding. vortrag an der bayerischen akademie der schönen künste. pfullingen, 1954

heisenberg, werner. zitier t in: fütting, manfred: werner heisenberg und die unschärferelation. weimar, 1987

hernandez, antonio: französische architekturtheorie von briseux bis ledoux. in: phillip, klaus jan: revolutionäre architektur. braunschweig, 1990

hough, graham: an eighth type of ambiguity. london, 1930

hubeli, ernst: unterhaltungsmilieus

in: werk, bauen + wohnen 4/1998

husserl, edmund: sämtliche werke. stuttgart, 1927

imdahl, max: bemerkungen über luthers hohlspiegelobjekte. in: luther, adolf: licht und materie. katalog kunsthalle bremen, 1987

imdahl, max: newman - who's afraid of red, yellow and blue. reclam werkmonografien nr. 147. stuttgart, 1971

ingarden, roman: das literarische werk. tübingen, 1960

irwin, robert: double diamond. mailand, 1999

jain, elenor: hermeneutik des sehens. frankfurt a. m., 1995

jantzen, hans: kunst der gotik. berlin, 1987

jencks, charles: die sprache der postmodernen architektur. stuttgart, 1978

joedicke, jürgen: raum und form in der architektur. stuttgart, 1985

kant, immanuel: kritik der reinen vernunft. hamburg, 1998

kerber, berhard: streifenbilder. wallraf-ritz-jahrbuch, 1970

kern, hermann: labyrinth. münchen, 1982

kemer, justinus: bilderbuch aus meiner knabenzeit. frankfurt a. m., 1978

kerschner, gottfried: kopfräume. kiel, 2000

koffka, kurt: principles of gestalt psychology. london, 1935

kühn, rolf: leiblichkeit als lebendigkeit. münchen, 1992

kunz, hans: die anthropologische bedeutung der phantasie. basel, 1946

lensch, martin: spielen, was (nicht) im buche steht. münster, 2000

lucae, richard: über die macht des raumes in der baukunst. in: zeitschrift für bauwesen 19/1869

luhmann, niklas: die gesellschaft der gesellschaft. frankfurt a. m., 1997

luhmann, niklas: erkenntnis als konstruktion. bern, 1988

mack, heinz die ruhe in der unruhe. in: ruhrberg, karl: sehverwandtschaften. stuttgart, 1989

mack, heinz mack, strukturen. düsseldorf, 1975

magnago lampugnani, vittorio architektur als kultur . köln, 1986

magritte, rené sämtliche schriften. münchen, 1981

malms, johannes architektur - ein gleichnis. in: werner blaser west meets east - mies van der rohe. basel, 2001

maturana, humberto: erkennen. wiesbaden, 1985

maturana, humberto u. vaela, francesco der baum der erkenntnis. münchen, 1987

matuschek, stefan über das staunen. tübingen, 1991

mcluhan, marshall understanding media. london, 1964

merleau-ponty, maurice phänomenologie der wahrnehmung. berlin, 1966

messler, norbert: architektur und spiegel. in: spiegelbilder . katalog kunstver ein hannover , 1982

metzger wolfgang gesetze des sehens. frankfurt a. m., 1975

metzger wolfgang optische untersuchungen am ganzfeld. in: psychologische forschung, 1930

meyers grosses taschenlexikon mannheim, 1992

moles, abraham informationstheorie und ästhetische wahrnehmung. köln, 1971

morin, edgar introduction á la pensée complexe. paris, 1990

müller, axel: rené magritte. frankfurt a. m., 1989

neri, pier luigi architektur der gotik. stuttgart, 1976

neumeier, fritz die wand. in: kollhoff, fritz: fritz kollhoff. berlin, 1995

norris, christopher william empson: the critical achievement. cambridge, 1993

oettermann, stephan das panorama. frankfurt a. m., 1980

ortega y gasset, josé der aufstand der massen. stuttgart, 1978

panofsky erwin die perspektive als symbolische form. in: karlen michels, martin warneke (hg.): erwin panofsky . deutschsprachige aufsätze. berlin, 1998

panofsky erwin style and medium in the motion picture. in: mast, gerald (hg.): film theory and criticism. new york, 1985

passéron, rené rené magritte. köln, 1985

pevsner, nikolaus europäische architektur . münchen, 1967

pieper, josef. was heisst philosophieren? münchen, 1973

plummer, henry: licht und materie. in: flagge, ingeborg (hg.): architektur licht architektur . stuttgart, 1991

raab, erich bildkomplexität, farbe und ästhetischer eindruck. graz, 1974

riedl, Rupert: begriff und welt. berlin, 1987

ricœur paul die interpretation. frankfurt a. m., 1969

ricœur paul: the model of the text. in: from text to action. evanston, 1991

romain, lothar: zer o-mack. katalog städtisches museum abteiberg, möchengladbach, 1991

rose, barbara art-as-art. new york, 1975

roters, eberhard mack. katalog städtische kunsthalle düsseldorf, 1975

ruhberg, karl(hg.), sehverwandschaften. stuttgart, 1989

saussure, ferdinand de grundfragen der allgemeinen sprachwissenschaft. berlin, 1931

schmarsow august grundbegriffe der kunstwissenschaft. leipzig, 1905

schröder uwe: verlust des raumes. in: der architekt 1/2000

schürmann, evaästhetische wahrnehmung als ursprüngliche erkenntnis. egelsbach, 1998

schulze, gerharderlebnisgesellschaft. frankfurt a. am., 1992

schumacher fritz der geist der baukunst. stuttgart, 1938

schuster, martin, beisl, horst kunstpsychologie. köln, 1978

semper, gottfried über winter gärten. in: semper, hans u. semper, manfred: kleine schriften. mittlenwald, 1979

sklovskij, viktor theorie der prosa: frankfurt a. m., 1966

sörgel, herman theorie der baukunst. münchen, 1921

spaeth, david mies van der rohe, der architekt der technischen perfektion. stuttgart, 1986

stadler michael, seeger falk, raethel, are: psychologie der wahrnehmung. münchen, 1975

stempel, karin die topologie des raumes. in: leismann, burkhard: mack – lichtkunst. köln, 1994

thwaites, john der doppelte massstab. frankfurt a. m., 1967

turrell, james long green. zürich, 1990

ury, john consuming places. london, 1995

venturi, robert: komplexität und widerspruch in der architektur. braunschweig, 1978

venturi, robert, scott brown, denise, izenour steven: lernen von las vegas. braunschweig, 1979

vetter, august die erlebnisbedeutung der phantasie. stuttgart, 1950

virilio, paul die dromoskopie oder das licht der geschwindigkeit. in: konkursbuch 5/1980

virilio, paul ordnungen der wahrnehmungen. in: werk, bauen + wohnen 7, 8/1995

virilio, paul tempo und sehen. in: daidalos 47/1993

wall, jeff dan grahams kammerspiel. toronto, 1991

watzlawik, paul(hg.): die erfundene wirklichkeit. münchen, 1988

weber, bruno: wie der panoramatische blick antizipiert wurde. in: von plessen, marie louise: sehnsucht. basel, 1993

welsch, wolfgang ästhetisches denken. stuttgart, 1990

wember, paul die acht seeligkeiten des jesus raphael soto. in: soto. katalog kestner-gesellschaft hannover, 1968

wölfflin, heinrich renaissance und barock. münchen, 1926

wyneken, gustav(hg.): des laotse tao te king. hannover, 1922

zima, peter literarische ästhetik. tübingen, 1995

markus jatsch

raumentgrenzung

phänomene und potentiale von unbestimmtheit in der visuellen
raumwahrnehmung

dissertation

technische universität münchen

fakultät für architektur

dieses werk einschliesslich alle seiner teile ist urheberrechtlich
geschützt. jede verwertung ausserhalb der engen grenzen des
urheberrechtsgesetzes ist ohne zustimmung des verfassers unzuläs-
sig und strafbar . dies gilt insbesondere für ver vielfältigungen,
übersetzungen, mikroverfilmungen und die einspeicherung und
verarbeitung in elektronischen systemen.

zweite, überarbeite auflage 2003

erste veröffentlichung 2002

© 2002 markus jatsch

printed in germany