

Das transplane Bild und der *Pictorial Turn*.

Zu Marcel Duchamps Medienästhetik.

The all too popular conviction that modernity witnesses an annihilation of space is wrong. Telecommunication technologies have, of course, diminished the significance of space – real time communication by telephone or e-mail with, for example, New York is no problem at all. But in other cultural practices, space didn't shrink – its significance literally expanded. Modern warfare, for example, is structured by the need to exert remote control over the contested territory; modern medicine tries to map the volume of the body; modern consumer research tries to model the spaces of consumption in order to control the flow of consumers through shopping malls; modern physics needs to map the trajectories of particles in three dimensions. (Not to mention the semantics of cyberspace, which has reintroduced spatial metaphors into the seemingly spaceless virtual realm already long ago.)

Therefore, it is hardly surprising that modernity has witnessed a proliferation of new types of technological images which transgress the limitations of perspectival projection of three-dimensional space onto the two dimensions of the image plane (developed in the Renaissance, surviving in conventional photography or cinema). Modernity indeed witnesses a transplane transgression of the two-dimensional image completely different from the (so-called) modernist break with perspective, well-known in art history (e.g. Novotny, Francastel). This transplane rupture is marked by three very different forms of image technologies: Stereoscopy, Holography and (computer-generated) Volumetric Display. These new types of images convey more information about space than conventional images – which accounts for their relevance in different discursive practices of the twentieth century. Recent debates on the pictorial turn – their importance notwithstanding – are caught in an implicitly planocentric concept of the image still bound to an epistemological set-up which is ultimately grounded in the Renaissance and now leads to difficulties in the conceptualization of e.g. interactive computer images.

It is also the source for the displacement of the subhistory of transplane imagery, which has definitely left its marks in the history of (media) art. Beginning with Marcel Duchamp's work with stereoscopy, artists as different as Bruce Nauman (ho-

lography), Thomas Ruff (stereoscopy), Jenny Holzer (volumetric display) or Mariko Mori (lenticular stereoscopy) – to mention only a few – have made critical use of the potentials of trans-plane images. In this alternative history of artistic work with transplane images, normally subsumed (if not circumvented) under the highly imprecise notion of ‘3D’, knowledge has been produced about the specific potentials of this new images. Today, this knowledge production can be reread (here the example is the work of Marcel Duchamp) in order to correct the planocentric limitations of current aesthetic terminology.

1. Der *Pictorial Turn* und die transplanen Bilder

Obwohl die Ausrufung des *Iconic-* oder *Pictorial Turn* nun schon einige Zeit zurückliegt, konnte bislang keine Einigung über den zugrunde liegenden Begriff des Bildes erzielt werden. Der Bildbegriff ist so pluralistisch und vielfältig, wie die an der so genannten ‚bildwissenschaftlichen‘ Diskussion beteiligten Einzeldisziplinen. Dies ist nicht verwunderlich, kreisen Wissenschaften doch offenbar per definitionem um einen undefinierbaren Zentralbegriff – so z.B. die Medienwissenschaft um den umstrittenen Terminus ‚Medium‘. Und so scheint auch der Bildbegriff irreduzibel aufgesplittert zu sein – zwischen Kunstwissenschaft und Philosophie, Neurowissenschaften und Anthropologie, Medienwissenschaft und wem auch immer. So scheint es jedenfalls. Bei genauerer Betrachtung der Debatte stellt sich allerdings heraus, dass es (mindestens) einen impliziten Minimalkonsens gibt. Diesen Konsens will ich hier diskutieren – was die (vielleicht ja auch überflüssige, da ohnehin sinnlose) Suche nach einem einheitlichen Bildbegriff natürlich nicht erleichtert, aber notwendig ist, da diese implizite Voraussetzung ein ganzes Reich von Bildphänomenen einfach ausschließt. Dieser Konsens lautet, dass Bilder *flach* sind. Das reizt zum Lachen, denn nichts scheint selbstverständlicher als die Zweidimensionalität des piktorialen Signifikanten.

Obwohl Begriffe wie ‚Bildhauerei‘ oder ‚bildende Künste‘ anzeigen, dass zumindest skulpturale Phänomene historisch auch ‚Bilder‘ genannt wurden, folgt das Konzept des Bildes bis heute dem – so Martina Dobbe (2003, 260) – „Paradigma des komponierten Tafelbildes“. Mutmaßlich reicht diese Identifikation des Bildes mit der Fläche bis in die Renaissance, genauer bis zu Albertis einflussreichem Traktat *De Pictura* zurück, in welchem das Bild als „Schnittfläche einer Sehpypamide [...]: ein Schnitt also, der auf einer gegebenen Fläche mit Linien und Farben kunstgerecht dargestellt ist“ (Alberti 2000, 215/217; Hervorhebung, J.S.) definiert wurde. Diese Zentrierung ist

historisch bedeutsam, gerade weil das perspektivische Paradigma die Projektion auf die Fläche keineswegs zwingend erfordert, anamorphotische Projektionen, z.B. um perspektivische Bilder in gewölbte Kuppeln einzufügen, sind ein aus der Kunstgeschichte bekanntes Beispiel dafür (vgl. auch Rehkämper 2002, 47). In der Malerei der Moderne verlor das perspektivische Paradigma, welches als Eröffnung eines fensterhaften ‚Durchblicks‘ (Alberti 2000, 225) immer in latenter Spannung zur Oberfläche des Bildes stand, an Einfluss. So trat erst recht die *Bildfläche* in den Vordergrund. Maurice Denis (1890, 540) schrieb am Ende des 19. Jahrhunderts: „Se rappeler qu’un tableau – avant d’être un cheval de bataille, une femme nue, ou une quelconque anecdote – est essentiellement une surface plane recouverte de couleurs en un ordre assemblées“.

Die Fläche bleibt bis in die jüngsten Diskussionen zentral: Gottfried Boehm hob schon 1994 hervor: „Was uns als Bild begegnet, beruht auf einem einzigen Grundkontrast, dem zwischen einer überschaubaren Gesamtfläche und allem, was sie an Binnenereignissen einschließt“ (Boehm 1994, 29/30). Rehkämper und Sachs-Hombach schrieben 1999: „Bilder [...] lassen sich als flächige und klar begrenzte Gegenstände charakterisieren, die in der Regel innerhalb eines kommunikativen Aktes zur anschaulichen Darstellung eines Sachverhaltes dienen“ (Sachs-Hombach/Rehkämper 1999, 10; Hervorhebung, J.S.). Oder wie Martin Seel (2003, 288) besonders pointiert bemerkt: „Das Bild ist ein Flächenphänomen, das nicht in (reale oder imaginäre) Raumverhältnisse überführt werden kann. Wo der Raum zum Bild wird oder das Bild zum Raum, haben wir es nicht länger mit Bildlichkeit, sondern mit einem visuellen Phänomen sui generis zu tun.“ Was Seel in seiner dezidierten Entgegensetzung von Bild und Raum allerdings damit meint, dass Bild sei nicht in ‚imaginäre Raumverhältnisse‘ überführbar, ist angesichts der historisch wichtigen Rolle perspektivischer Raumdarstellung kaum verständlich – aber umso bezeichnender. Offenkundig „bleibt die transportable rechteckige Fläche eigentümlich dominant in den Philosophien des Bildes [...]“ (Schwarte 2004, 74). Und ebenso offenkundig folgt aus dieser Zentrierung des Bildbegriffs um die Fläche, diesem *Planozentrismus*¹, dass architektonische, skulpturale und installative Phänomene tendenziell nicht als ‚Bilder‘ begriffen werden können – schon deswegen, weil sie die Grenze zwischen Bild und Objekt aufzuweichen drohen. Alex Potts (2000, ix) spricht beispielsweise davon, dass die Skulptur „disrupts the pervasive logic of the two-dimensional image in modern culture“ – und daher tendenziell abgewertet wurde.

Die Ausschließung von Architektur, Skulptur, Installation und auch Relief aus dem Feld des Piktorialen ist zunächst eigentlich kein Problem, da

1 Diese Begriffsschöpfung ist offensichtlich an Jacques Derridas Begriff des Logozentrismus angelehnt – und stützt sich auf folgende Äußerung Derridas in einem Interview zur Frage nach den ‚spatial arts‘: „Obviously, because we are starting an interview on the ‚visual arts‘, the general question of the spatial arts is given prominence, for it is within a certain experience of spacing, of space, that resistance to philosophical authority can be produced. In other words, resistance to logocentrism has a better chance of appearing in these types of art“ (Derrida, in: Brunette/Wills 1994, 10).

man ja Begriffe wie ‚Architektur‘, ‚Skulptur‘, ‚Installation‘ und ‚Relief‘ hat, die zu recht die Andersheit dieser Phänomene gegenüber dem planen Bild betonen – und es stellt sich die Frage, ob die hemmungslose Expansion des Bildbegriffs wirklich hilfreich wäre.

Aber es gibt ein anderes Feld von Phänomenen, bei dem strikte Opposition zwischen Bild und Raum, wie sie vor allem ja Seel (als Gipfel einer langen Kette von Argumentationen) herausstreicht, wirklich zu Problemen führt. Und das ist das Feld der bezeichnend so genannten *dreidimensionalen* oder *3D-Bilder* – Bezeichnungen, die suggerieren, dass die strikte Dichotomie von Bild und Raum in diesen Fällen nicht mehr aufrechterhalten werden kann. Zwar operieren diese Bilder immer noch unter Rekurs auf flächige Bildträger – aber wenn sie die damit gegebenen Limitationen nicht zumindest partiell überschritten, wäre der Bezug auf die dritte Dimension in der (nicht nur) umgangssprachlichen Bezeichnung als ‚3D‘ wohl kaum von Nöten. Daher sei im Folgenden von *transplanen Bildern* gesprochen. Es gibt im Wesentlichen drei Typen dieser Bilder: 1. Stereoskopie, 2. Holografie und die 3. virtuellen interaktiven bzw. volumetrischen Bilder.

Die ersten beiden kommen sowohl in der Bildwissenschaft, als auch in einschlägigen Geschichten optischer Medien wenn überhaupt, dann nur am Rande vor.² Sie sind ein blinder Fleck aller *pictorial* oder *iconic turns*. Der letzte und dritte Typ wird – unter völliger Ausklammerung volumetrischer Displays (s.u.) – meist nur genannt, um fälschlicherweise entweder den Referenzverlust aller Bilder oder die Ermächtigung des Betrachters qua Interaktivität zu beschwören (vgl. kritisch dazu Schröter 2001; Schröter/Spies 2006). Nun ist die Reihe von Argumenten, die bemüht werden könnten, um diese Ökonomie des Ausschlusses zu rechtfertigen, nicht einmal sehr lang: Man könnte erstens sagen, dass die Stereoskopie im 19. Jahrhundert zwar populär war, aber am Ende desselben sang- und klanglos verschwunden sei; man könnte zweitens sagen, Stereoskopie und Holografie hätten es nie zu anspruchsvollen ästhetischen Formen gebracht. Das meint: Man kann diese Bildtypen ausschließen, in dem man entweder ihre technisch-wissenschaftliche oder ihre ökonomische oder die ästhetische Relevanz der mit ihnen hervorgebrachten – sagen wir – ‚Werke‘ bestreitet. Doch diese Argumente sind leider nicht richtig.

Im Folgenden möchte ich wie folgt vorgehen: In einem ersten Teil seien die transplanen Bilder kurz medienhistorisch eingeordnet und ihre bedeutende, aber eher unterschwellige, vor allem technisch-wissenschaftliche und ökonomische Relevanz für die Moderne benannt. In einem folgenden Abschnitt kann ich nur an einem, allerdings höchst relevanten, Künstler – nämlich Marcel Duchamp – demonstrieren, dass Fragen nach der Me-

dienästhetik der transplanen Bilder in der Kunst der Moderne sehr wohl eine Rolle gespielt haben. Abschließend wird ein kurzes Fazit gezogen.

2. Die Projektion und die transplanen Bilder

Einer der wenigen anspruchsvollen Versuche, zumindest die Stereoskopie in eine Bild-Medien-Geschichte einzuordnen stammt von Jonathan Crary (1990). In seinem Buch *Techniques of the Observer* bestimmt er das Stereoskop als emblematisch für eine Moderne, in der ab ca. 1820 das Regime der *physiologischen Optik*, also einer Wissensformation, die um den menschlichen Körper und seinen Beitrag zum Sehen kreist, das Regime der *geometrischen Optik*, welches um die Geometrie des Lichts und das Paradigma der Camera obscura zentriert gewesen sei, abgelöst habe. Das scheint auf den ersten Blick unmittelbar einleuchtend, da die Stereoskopie ja das Wissen um die Binokularität des Sehens voraussetzt und von Charles Wheatstone eben im Zuge der Erforschung derselben erfunden wurde (vgl. Wheatstone 1983).³ Allerdings ist Crarys Ansatz auf den zweiten Blick problematisch: Er tut sich nämlich schwer damit, zu erklären, warum denn das Stereoskop – wenn es so sehr paradigmatisch für das Sehregime der Moderne ist – am Ende des 19. Jahrhunderts als populäres Massenmedium verschwindet und das Feld der monokularen Fotografie überlässt, die doch in höchstem Maße der angeblich verschwundenen Camera obscura ähnelt⁴ (vgl. Crary 1990, 132-136; kritisch dazu Phillips 1993). Ohne hier die Kritik an Crarys Modell *en détail* entwickeln zu können, ist meine These, dass es an zwei Fehlannahmen leidet:

Erstens ist es die plausiblere Annahme, dass nicht Modelle des Sehens sequentiell und exklusiv aufeinander folgen, sondern dass die physiologische Optik einfach als konkurrierendes Modell neben die weiter bestehende geometrische Optik tritt (weitere optische Regime wie die Wellenoptik oder später die virtuelle Optik müsste man ebenfalls noch erwähnen).⁵ *Zweitens* ist es einfach falsch, zu behaupten das Stereoskop verschwinde am Ende des 19. Jahrhunderts.

Um zu verdeutlichen, warum das so ist, sei noch einmal auf die geometrische Optik eingegangen. Sie behandelt Licht als geradlinige Strahlen, die reflektiert und gebrochen werden können und liegt mithin sowohl der Linearperspektive als auch allen, auf Linsenoptiken beruhenden, technologischen Bildern zugrunde. Wie schon mit Alberti angedeutet, ist die Pointe der geometrischen Optik, dass bei ihr das dreidimensionale Objekt auf eine Fläche *projiziert* wird.

2 Hick (1999, 275-287) behandelt die Stereoskopie nur als vorübergehende Randerscheinung des 19. Jahrhunderts. Die Holografie wird nicht erwähnt. In Kittler (2002) kommen die transplanen Bilder gar nicht vor.

3 Der um 1895 erstmals aufgetretene Film wäre ein ähnlich gutes Beispiel – weil die technische Funktionsweise des Bewegungsbildes Wissen um spezifische Eigenschaften des menschlichen Sehens voraussetzt.

4 Alle frühen Pioniere der Fotografie haben ‚die Fixierung des Bildes der Camera obscura‘ angestrebt, vgl. Batchen (1997, 78-90).

5 Ich arbeite diese Zusammenhänge derzeit in einer größeren Monographie aus.

Doch perspektivische Projektionen sind nicht isomorph, d.h. sie bewahren nicht alle Informationen über die räumliche Gestalt:

Während wir zwar voraussagen können, wie die Projektion eines gegebenen dreidimensionalen Objekts auf einer gegebenen Ebene aussehen wird, gibt uns die Projektion selbst über das betreffende Objekt keine ausreichende Information, da nicht nur seine Konfiguration, sondern eine unendliche Anzahl in bestimmter Weise verwandter Konfigurationen dasselbe Bild ergeben würden [...]. (Gombrich 1984, 188).

Diese Limitation macht die Projektion nach den Regeln der geometrischen Optik für eine Vielfalt von Aufgaben zu beschränkt. So werden in der Architekturzeichnung bzw. im Architektur-Entwurf schon lange Zeit verschiedene Arten der *Parallelprojektion* bevorzugt, da diese die relativen Maße besser erhalten (vgl. Bois 1981 und Evans 1989). Fotografische Medien können, da sie der geometrischen Optik des Lichts folgen, derartige alternative Typen der Projektion nicht bieten.⁶ Die zwangsläufige Orientierung fotografischer Medien an perspektivischen Projektionen bringt gerade in unerfreulichen Notsituationen Probleme mit sich – so z.B. im Krieg: Fotografien aus großer Höhe ‚plätten‘ das ganze Terrain auf die zweidimensionale Fläche: Es ist nicht mehr möglich, zu entscheiden, was hoch, was flach, was Berge, was Täler sind. Schon Helmholtz wusste das in seinem *Handbuch der physiologischen Optik* von anno 1867:

Namentlich Photographien von Landschaften, Felsen, Gletschern bieten dem Auge oft nichts als ein halbverständliches Gewirr grauer Flecken, während dieselben Photographien bei passender stereoskopischer Combination die allerschlagendste Naturwahrheit wiedergeben. (Helmholtz 1896, 769/770).

Durch stereoskopische Aufnahmen, also die Verdoppelung der selbst noch perspektivischen Fläche und unter Ausnutzung des Wissens über die Bino-kularität, lassen sich Rauminformationen aus den Bildern wieder rekonstruieren – dies war z.B. im ersten Weltkrieg und ist noch immer für die Erstellung von Karten von essentieller Bedeutung (vgl. Judge 1926, 210-226).

Daran sieht man sehr deutlich, dass das ursprünglich aus der Erforschung der Wahrnehmung geborene stereoskopische Bild entgegen dem, was Crary behauptet, am Beginn des 20. Jahrhunderts *nicht verschwindet* – weil es eben ein gesteigertes Wissen über den Raum zu liefern vermag, welches dessen verbesserte Kontrolle ermöglicht. Ähnliches gilt *a fortiori* für die anderen technisch-transplanen Bilder⁷ – und ihre diversen Einsätze. Foucault (1999,

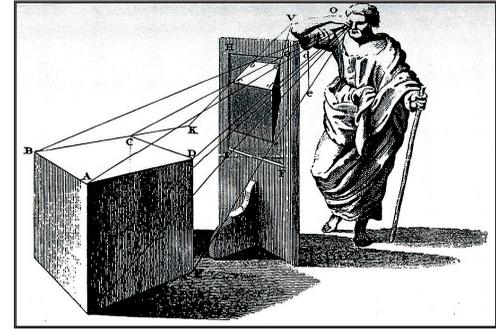


Abb. 1 Schnitt durch die von Linien gebildete Sehpyramide (Taylor 1715), aus: Andersen 1992, 231.

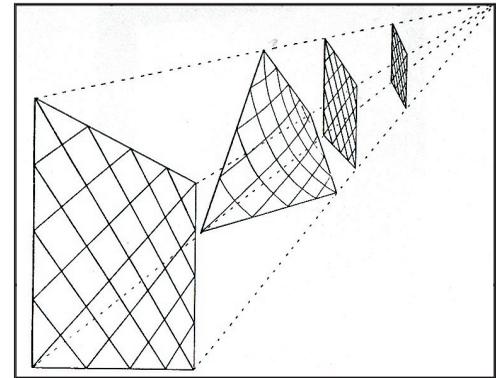


Abb. 2 Von einem Augenpunkt aus äquivalente, aber differente Konfigurationen, aus: Gombrich 1984, 189.

176) schreibt z.B. über den ärztlichen Blick der Moderne: „Der anatomisch-klinische Blick gliedert ein Volumen; er hat es mit komplexen räumlichen Gegebenheiten zu tun, die – zum ersten Mal in der Geschichte der Medizin – dreidimensional sind.“ Leicht vorstellbar, dass die Medizin folglich Bild-techniken benötigt, die das Voluminöse des Körpers auch eindeutig und überschaubar darstellen können. Zahlreiche weitere Beispiele dafür auch aus den Naturwissenschaften oder industriellen Verfahren wie der Materialprüfung (Stichwort: Holo-Interferometrie) ließen sich anführen.

3. Medienästhetik der Projektion und der transplanen Bilder: Marcel Duchamp

Man kann also der Behauptung, der Raum verschwände durch die Transport- und Kommunikationstechnologien in der Moderne,⁸ entgegensetzen, dass er in anderen Bereichen eine sogar gesteigerte Rolle spielt. Einer, der es wissen muss, nämlich Takanori Okoshi (1976, 2), schrieb: „Historians of science 100 years from now might characterize our era by the present efforts toward better three-dimensional imaging techniques“ Territorien, Körper, Detektor-Volumina etc. – alle diese Räume müssen eindeutig abbildbar sein, um analysiert und kontrolliert werden zu können. Dazu ist es, wie gesagt, notwendig, mithilfe der transplanen Bilder das perspektivische Paradigma der Projektion eines dreidimensionalen Objekts auf die zweidimensionale Fläche zu überwinden.

Diese Überschreitung ist von ganz anderer Art, als jener Bruch mit der Perspektive, der in der Kunst der Moderne in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts stattfand – wie es z.B. Novotny (1970) behauptet hat. Dort ging es tendenziell um eine Rücknahme der Fremdreferenz der Malerei zugunsten ihrer Selbstreferenz. Die Malerei der Moderne kritisierte u.a. die Aufhebung der Bildfläche zugunsten des ‚Durchblicks‘ in den illusionistischen, linearperspektivischen Formen der Malerei. Diese Kritik gipfelt in der hochmodernistischen, abstrakten Malerei in den USA nach 1945. Deren Vordenker Clement Greenberg hob 1960 hervor, dass die „Betonung der unvermeidlichen Flächigkeit des Bildträgers [...] jedoch für die Selbstkritik und Selbstdefinition der Malerei fundamentaler als alles andere“ (1997, 268) gewesen sei. In dieser Linie schrieb auch Gottfried Boehm 1969: „Bild in dieser Bestimmung [als linearperspektivisch organisiertes ‚fenestra aperta‘, J.S.] vernichtet sich selbst, in der Weise, wie das Spiegelbild sich als Bild vernichtet, insofern es darin aufgeht, die vorgezeigten Gegenstände zu präsentieren“ (1969, 30). Allerdings ist gerade diese Kritik problematisch, weil das

6 Ist eine Lichtquelle sehr weit entfernt, treffen ihre Strahlen natürlich annähernd parallel ein und der Schatten eines Objekts wäre quasi parallelprojiziert. Doch ein fotografisches Medium fokussiert das Licht und muss folglich linearperspektivisch projizieren.

7 Auf die in dieser Hinsicht sehr wichtige Holografie kann ich hier nicht eingehen, vgl. Schröter (2004) und Johnston (2006).

8 Besonders vehement wird diese These bekanntlich von Paul Virilio vertreten. Doch schon Karl Marx sprach von der „Zusammendrängung von Zeit und Raum durch Kommunikations- und Transportmittel“ (MEW, Bd. 16, 127).

linearperspektivische Bild eben anders als die gezeigten Gegenstände *flach* ist. Schon die leiseste Bewegung des Betrachters und die offenkundig fehlende Abschattung der Gegenstände machen überdeutlich, dass es sich eben nicht um die Gegenstände selbst, sondern um eine mit Farben bedeckte Fläche handelt. Erneut hat schon Helmholtz 1867 dies genau erkannt: „Jede Bewegung lässt sogleich den Unterschied zwischen dem Urbilde und dem Abbilde in sinnlicher Erscheinung hervortreten“ (1896, 780). Boehm setzt also zunächst einen völlig bewegungslosen und damit wohl auch entkörperlichten Betrachter voraus. Gerade der Aspekt der potentiellen Bewegung des Betrachters in bezug auf die Räumlichkeit der ‚vorgezeigten Gegenstände‘ unterscheidet das gemalte Bild vom Spiegelbild, welches Boehm als Analogie benutzt. Denn das Spiegelbild als quasi natürliches 3D-Bild⁹ erlaubt verschiedene Ansichten des gespiegelten Gegenstandes, abhängig von der Betrachterbewegung. Und es erlaubt die Fokussierung unterschiedlich weit entfernter Objekte – etwas dass später nur die transplanen Bilder der Holografie und der volumetrischen Displays partiell wieder ermöglichen. Insofern impliziert Boehms Gleichsetzung von Flächen- und Spiegelbild eine Verdrängung des trans-planen Charakters des letzteren und ist mithin erneut symptomatisch für die dominante planozentrische Konzeption des Bildes.

Doch gab es in der Moderne künstlerische Ansätze, die sich weiterhin mit dem Problem der linearperspektivischen Projektion beschäftigten. So schreibt Jean Clair (1978, 48):

It is paradoxical to observe that while an entire major trend of present art up to Pollock, Newman and their successors has persisted in making the picture an a-focal flat area [...] Marcel Duchamp thought only of going against the grain of all this ‚modernity‘ asserting the notion of the picture as a transparent plane.

In der folgenden Auseinandersetzung mit seiner Arbeit wird die Analyse von Marcel Duchamps letztem Gemälde *TU M'* (1918) eine zentrale Rolle einnehmen. Das mag zunächst verwundern, handelt es sich doch um ein – auf den ersten Blick – relativ traditionelles, Gemälde. Es soll aber in einer nahsichtigen Analyse herausgearbeitet werden, dass dieses Gemälde eine komplexe und detaillierte Auseinandersetzung mit der wichtigsten technologischen Manifestation der geometrischen Optik, der Fotografie, darstellt. So bemerkt Linda D. Henderson (1998, 210) zu *TU M'*: Duchamp „had pushed painting as far as possible in the direction of the impersonal, indexical registering of the photograph or the scientific instrument.“ In *TU M'* findet eine detaillierte Auseinandersetzung mit der geometrischen Optik, d.h.

9 Diese Tatsache ist so selbstverständlich, dass sie kommentiert werden muss. Spiegel reflektieren (fast) komplett das Licht der ihnen zugewandten Seite der Objekte. Insofern enthält das Spiegelbild auch alle verfügbaren Rauminformationen. Wenn man das Spiegelbild also als Bild bezeichnen will (dagegen Eco 1985), dann ist es noch vor der Skulptur das allererste dreidimensionale Bild.

10 Der hier zugrunde gelegte Begriff von Technologien als heterogene Ensembles im Sinne von Foucaults Begriff des Dispositivs kann in diesem Aufsatz nicht näher expliziert werden – entscheidend ist, dass jede Technologie eine kontingente, historische Konstellierung diskursiver und nicht-diskursiver Elemente ist.

11 Es handelt sich um die Schatten des FAHRRADRADES (1916; allerdings nur der Schatten des Rades und nicht der des Hockers) und der HUTABLAGE (1917). Es gibt auch ein von Duchamp 1918 gefertigtes Foto der Schatten verschiedener Ready-Mades.

12 In der Literatur wird verschiedentlich die genaue Bezugnahme des Titels *TU M'* diskutiert, insofern ja das folgende Verb fehlt. Im Französischen ist der Ausdruck *Tu m'* oft eine Kurzform für *Tu m'emmendes*, was soviel wie ‚Du kotzt mich an‘ oder ‚Du langweilst mich‘ heißen kann. Diese Bezugnahme wurde öfters in Verbindung gebracht mit Duchamps Ablehnung der, in diesem Gemälde ja noch ein letztes Mal praktizierten, Malerei; allerdings wurden auch Verbindungen zu Katherine S. Dreier hergestellt, der Auftraggeberin des Gemäldes, die es für ihren Platz über einem Bücherregal geordnet hatte (daher das starke Querformat) – das Verhältnis zwischen Duchamp und Frau Dreier war nicht immer konfliktfrei.

13 Zu Duchamp und dem Index vgl. Krauss (2000, 257-260), insbesondere S. 260 zur ‚Parallele von Ready-Made und Fotografie‘ und DeDuve (1977).

der Logik der Projektion und ihrem eigenen Status gegenüber der Logik des Index und der Logik des Multiplen im ‚heterogenen Ensemble‘ (Foucault) der Fotografie, statt.¹⁰ Gerade weil sich Duchamp nicht, wie viele Formen der modernistischen Malerei, der perspektivischen Projektion verweigert, begreift er auch deutlich ihre Limitationen und findet logisch zur Frage des Raums und den – schon seit Helmholtz 1867 so genannten – ‚Raumbildern‘ (Helmholtz 1896, 798). Konsequenterweise arbeitete er fast parallel zu *Tu m'* auch mit der Stereoskopie...

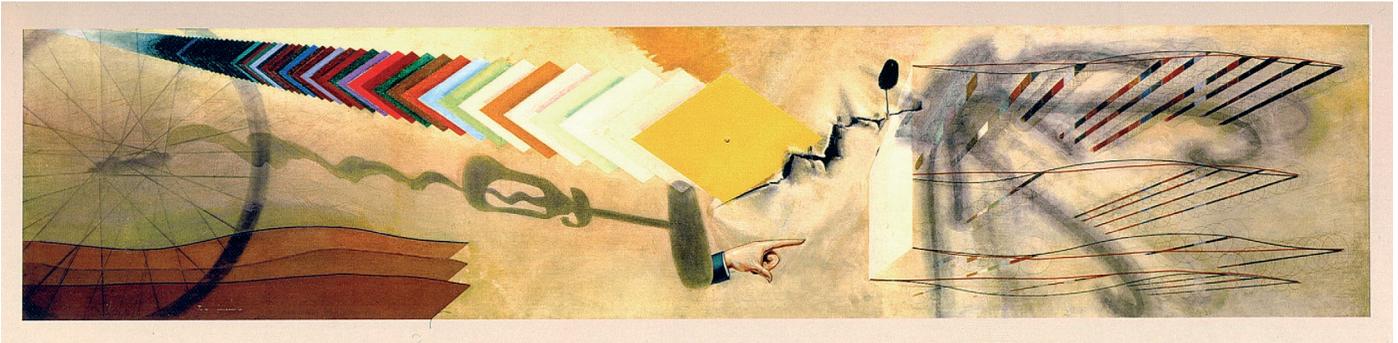


Abb. 3 Marcel Duchamp, *Tu m'*, 1918, 70 x 313 cm, aus: Gerstner 2003, 6.

Rosalind Krauss (2000, 252) hat *Tu m'* als „ein Panorama des Index“, also des über Kausalität bezeichnenden Zeichens, analysiert: So stellt das Gemälde zunächst die Schatten zweier Ready-Mades von Duchamp¹¹ und eines Korkenziehers dar – Schatten sind insofern Indexzeichen, weil sie kausal von den schattenwerfenden Objekten (und der Lichtquelle) verursacht werden. Krauss lenkt die Aufmerksamkeit weiterhin auf den (übrigens von einem gewissen A. Klang) illusionistisch gemalten, zeigenden Finger. Auch dieser ist ein Indexzeichen, insofern das durch die Geste des Zeigens bezeichnete (z.B. ‚dieser Korkenzieher‘) im selben Kontext anwesend und insofern mit der Geste kausal verbunden sein muss, damit die Geste überhaupt Sinn macht. Selbiges gilt von den im Titel *Tu m'* genannten Shifter bzw. Personalpronomina ‚Du‘ / ‚Mich‘, die ihr Bezeichnetes verändern, abhängig davon wer sie spricht.¹² Krauss argumentiert, dass man an diesem Rückgriff auf verschiedene Typen des Indexzeichens gleichsam die Auswirkung ablesen könne, die das indexikalische Medium Fotografie auf die bildende Kunst gehabt habe (vgl. Krauss 2000, 129-162; 107-219 und 249-264 sowie 2002, 192). Und in diesem Licht ist Duchamps Rekurs auf den Index in *Tu m'* nach seinen ersten Ready-Mades (1913) durchaus folgerichtig – ähnelt der Akt des Ready-Mades doch der Operation der Fotografie, Objekte aus ihrem Kontext auszuschneiden.¹³

Krauss' genaue Beschreibung soll hier ergänzt und etwas weitergeführt werden. Der Rückgriff auf den Index speist sich aus ihrer These, die Kunst der Moderne (sei es nun Malerei oder Skulptur) sei fundamental von der Fotografie geformt, die ja, wie schon Peirce bemerkt hatte, indexikalische Zeichen hervorbringt. Sie assoziiert mit der Fotografie, oder genauer: dem Fotografischen, also *erstens* die Logik des Index – und *zweitens* die Logik des Multiplen, d.h. der Reproduzierbarkeit (obwohl sie letztere nie auf Tu M' bezieht, sondern z.B. eher auf die Arbeiten Rodins).¹⁴ Dabei gerät aus dem Blick, dass die Fotografie (zumindest in ihrer dominant etablierten Form) auch die technische Automatisierung der geometrischen Optik und ihrer *Logik der Projektion* ist.

Diese Ausklammerung kann nicht damit gerechtfertigt werden, dass die Einbindung der Logik der Projektion in das heterogene Ensemble ‚Fotografie‘ – im Gegensatz zu einem essentiellen Status der Logik des Index und der Logik des Multiplen – kontingent sei. Zwar stimmt es, dass Fotografie auch ohne projizierendes optisches System möglich ist (Fotogramme, s.u.) – allerdings gibt es auch fotografische Verfahren, die nicht der Logik der Multiplen folgen (Daguerreotypie, Lippmann-Fotografie, Polaroid-Fotografie, bestimmte Formen der Holografie etc.). Insofern wäre auch die Logik des Multiplen kontingent und nur die Logik des Index als essentiell bestimmbar. Wenn man mithin die kontingente Logik des Multiplen als Charakteristikum des Fotografischen benennt, ist nicht einsehbar, wieso die kontingente Logik der Projektion ausgeklammert wird. Diese Logik und ihre Verschiebungen müssten also bei der Analyse des laut Krauss fotografisch induzierten „Strukturwandel[s] von Kunst“ (Wolf 2000, 11) in der Moderne ebenfalls berücksichtigt werden.

These sei, dass Tu M' mit den Schatten der Ready-Mades nicht nur den Index, sondern vor allem die *Projektion* räumlicher Gegebenheiten auf die in der Regel annähernd quadratische, hier jedoch stark querrrechteckige Fläche thematisiert. Das ist ein keineswegs unwesentlicher Unterschied: Während sich die Ebene des Index auf den Charakter des *kausalen* Abdrucks bezieht, legt die Betonung auf die Projektion den Finger auf jene Verfahren, mit denen dreidimensionale räumliche Objekte (selbst wenn diese real gar nicht existieren) auf einer zweidimensionalen Fläche dargestellt werden. Krauss spricht selbst von den „fixierten‘ Schatten, die auf die Oberfläche der Leinwand projiziert wurden“ (Krauss 1998, 81): Duchamp bemerkt zu Tu M':

Ich habe in diesem Bild den Schlagschatten des Fahrrad-Rads, oben den des Huthakens und den eines Korkenziehers dargestellt. Ich hatte so eine Laterne aufgetrieben,

14 Eine ausgezeichnete Darstellung von Krauss' Begriff des Fotografischen, der Logik des Index und der Logik des Multiplen, sowie deren dekonstruktive Auswirkungen auf das Kunstsystem liefert Wolf (2000).

15 Die Bürste ist beim ersten Betrachten des Gemäldes im Realraum das auffälligste Element, sie ‚sticht ins Auge‘, schon die leiseste Bewegung des Betrachters lässt sie auffällig werden. Daher scheint der Start der Analyse an diesem Punkt gerechtfertigt.

16 Expliziert wird dies durch die an der ‚hintere‘, oberen Ecke der Fläche angeschlossenen rot-blaue Linie, deren Anfang von der Fläche verdeckt wird.

17 An diesem Punkt könnte man übrigens eine noch tiefere mise en abyme Duchamps verorten: Die Hand wird klassisch als buchstäbliches Insignium der Malerei der ‚automatischen‘ Fotografie gegenübergestellt. Duchamps schon im Titel (s.o.) von Tu M' zumindest angedeutete und auch in späteren Auslassungen gegen die ‚Netzhaut‘ zur Schau gestellte Ablehnung des Malerischen wurde durch eine emphatische Ablehnung der Hand unterstrichen (vgl. DeDuve 1987, 240; dort wird auch ein Zitat gegeben, nach dem Duchamp seine Hand bereits 1912 als ‚Feind‘ betrachtete). Wie kann also die komplexe Situation gewertet werden, dass in dem so sehr indexikalischen, mithin handfeindlichen Tu M' eine Hand dargestellt wird, zumal in einer selbst veristischen, d.h. wiederum handschriftlosen Malweise, die wiederum indexikalisch auf eine leere Fläche zeigt, die noch darauf wartet von einer Hand bemalt zu werden (wir sind immer noch im medialen Rahmen der Malerei)?

die leicht Schatten verursachte und zeichnete den projizierten Schatten in seinen Umrissen auf die Leinwand. (Duchamp, zit. in: Cabanne 1972, 87/88).

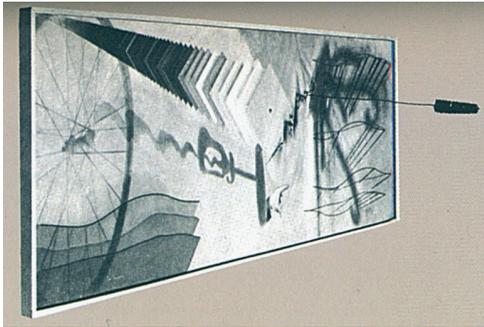


Abb. 4 *TU M'* von der Seite aufgenommen, aus: Gerstner 2003, 22.

Wenn man den Aspekt der Projektion beachtet, fallen einem gerade die Elemente von *TU M'* ins Auge, die Krauss nicht erwähnt. So steht im rechten Drittel des Bildes eine Flaschenbürste¹⁵ rechtwinklig auf der Oberfläche, die in den üblichen fotografischen Reproduktionen von *TU M'* (auch bei Krauss 2000, 252/253) kaum sichtbar wird. Duchamp führt ein dreidimensionales Moment ein, welches nicht nur der Transgression aus der Fläche in den Raum in vielen (zu Duchamp) zeitgenössischen künstlerischen Ansätzen ähnelt (vgl. Rowell 1979), sondern verdeutlicht, dass die plättende perspektivische Projektion unter bestimmten Bedingungen zum Verlust räumlicher Information führt. Man kann das Bild natürlich von der Seite fotografieren, um die Bürste hervorzuheben – aber dann kann man den Rest des Bildes nicht mehr richtig sehen.

Der Künstler entwickelt hier eine komplexe Reflexion. Denn einerseits unterläuft die Bürste die Logik der Projektion, um andererseits – je nach Lichtverhältnissen – selbst einen Schatten auf die Oberfläche des Gemäldes zu werfen. Natürlich ist der Schattenwurf nur die primitivste Form eines geometrisch-optisch beschreibbaren Projektionsprozesses, doch die Logik der Projektion (und nicht nur die Logik des Index) wird m.E. deutlich betont. Denn direkt unterhalb der Flaschenbürste befindet sich eine weiße Form, die als weißes Rechteck (einer leeren Leinwand gleich), das verkürzt in die Tiefe flüchtet bzw. *scheinbar* wie die Flaschenbürste aus der Bildfläche herausragt¹⁶, gelesen werden kann. Als verkürztes weißes Rechteck, dessen Fluchtpunkt überdies genau auf den Rand von *TU M'* selber fällt, also auf die Begrenzung der Fläche hinweist, verweist die Form auf das Verfahren der perspektivischen Projektion auf die leere Fläche (zumal das verkürzte, weiße Rechteck nicht mit einem Rekurs auf die Logik des Index erklärt werden kann). Der veristisch gemalte Finger zeigt genau auf dieses weiße Rechteck.¹⁷ Nicht nur wird dadurch das Rechteck explizit betont, sondern es wird eine weitere Ebene der Reflexion eingezogen – denn der Verweis von der Fingerspitze auf das Rechteck läuft sozusagen parallel zur Bildfläche, während das Rechteck (imaginär) quer zur Bildfläche steht, d.h. die Spannung zwischen der Bildfläche und der quer zu ihr stehenden Flaschenbürste, wird hier nochmals wiederholt. Krauss spricht im Zusammenhang mit *TU M'* von einem „System gedoppelter Perspektive, in dem zwei miteinander konkurrierende Gesichtspunkte, der eine frontal und der andere seitlich, sich wechselseitig beeinflussen“ (Krauss 1998, 83).

Dass sich Duchamp für die Verfahren und Grenzen der perspektivischen Projektion interessierte, muss in seine Arbeiten nicht hineingedeutet werden. Die Perspektive war ein wichtiges Thema für den Künstler. Jean Clair (1978) hat detailliert herausgearbeitet, inwiefern sich Marcel Duchamp in seinem bedeutendsten Werk dieser Zeit – DIE BRAUT VON IHREN JUNGGESELLEN ENTBLOßT, SOGAR, auch DAS GROßE GLAS genannt (1915-23) – explizit und detailliert auf die Tradition der Perspektiv-Traktate bezogen hat.

Bis hierher konnte, ausgehend von der Funktion des plastischen Elements der Flaschenbürste, eine Auseinandersetzung mit der Logik der Projektion als Fokus von $TU\ m'$ bestimmt werden. Viele weitere Details des Bildes fügen sich zwanglos in eine solche Lesart ein. So berührt fast genau an dem Punkt, wo der Stiel der Bürste in der Leinwand steckt, ein *trompe l'oeil* gemalter Riss in der Oberfläche den Stiel. Diese Berührung von Stiel und Riss ist durchaus wichtig. Denn mit dem Verweis auf die Perspektive soll Duchamps Werk nicht, wie Krauss richtig kritisiert, in eine Traditionslinie der „diagrammatic mastery of a reality *disincarnated* into what has been called the ‚purely ideal‘ status of the perspective image“ (Krauss 1993, 111; Hervorhebung, J.S.; vgl. auch Deduve 1987, 60) gestellt werden. Sie bemerkt (unter Bezug auf Lyotard) weiterhin: „The visuality Duchamp proposes [...] is carnal, not conceptual“ (Krauss 1993, 119). Dass der Körper für Duchamp eine wichtige Rolle spielt, wird sich insbesondere durch seinen folgerichtigen Rekurs auf die physiologische Optik in einigen seiner Arbeiten nach $TU\ m'$ zeigen (s.u.). In diesem Sinne können Flaschenbürste und Riss als Anspielungen auf männliche und weibliche primäre Geschlechtsmerkmale verstanden werden – und bedeuten insofern schon in $TU\ m'$ eine implizite Präsenz des Körpers.

Dieser ‚Riss‘ wird ‚zusammengehalten‘ von zwei echten Sicherheitsnadeln: So wird erneut die Bildfläche und die Spannung zwischen zwei- und dreidimensionaler Darstellung thematisiert. Diese Spannung wird durch die zwischen der räumlichen Flaschenbürste und dem projizierten Korkenzieher, die durch ihren semantischen Bezug auf die Flasche zusammengehalten werden, wiederholt. Ähnliches gilt für die Reihe von farbigen Quadraten: Das letzte, gelbe Quadrat ist in seiner Mitte mit einer echten Schraube versehen – also scheinbar wie mit dieser befestigt: Auch dies ist wieder eine Reflexion auf das Verhältnis von Bildfläche und illusionistischer Tiefe (die Quadratreihe flüchtet in die Tiefe). Der Betrachter wird in eine Reihe von Hin- und Herbewegungen gezwungen, um zu ermitteln, welche Elemente räumlich und welche projiziert sind. Der Betrachter wird angehalten 2D und 3D zu differenzieren.

18 Und es lässt sich noch nicht einmal auf die Logik der linearperspektivischen Projektion reduzieren: Dies zeigt sich an der unten links in $TU\ m'$ in drei Brauntönen gehaltenen Abbildung von Duchamps Arbeit STOPPAGES ÉTALON (1913/1914). Gerstner (2003, 16) bemerkt dazu: „Die Stoppages Étalon sind integral in der Ecke unten links platziert; hintereinander gestaffelt. Und zwar nicht flucht-punkt-perspektivisch wie die anderen Gebilde, sondern parallel-perspektivisch, das heisst ohne Verkürzung. [...] Verschiebt man das weiße Rechteck ans rechte Ende der Fäden [deren Form – abgesehen von einigen Drehungen um 180° – eben genau der Form der Stoppages Étalon entspricht, J.S.] [...] erhält man ebenfalls einen imaginären, parallel-perspektivischen Körper. ‚Tu m‘ ist ein Mixtum compositum aus verschiedenen Möglichkeiten perspektivischer Darstellung.“

19 Man denke z.B. an Man Rays Foto-Portraits von Marcel Duchamp in drag als ‚Rose Sélavy‘.

20 Die Reihe der farbigen Quadrate kann man auch als „color samples“ (Henderson 1998, 208) lesen. Dies ist relevant, hatte Duchamp doch die gesamte Malerei selbst als Ready-Made bezeichnet, insofern sie auf industrielle Farben aus Tuben zurückgreift, die in Katalogen mit ebensolchen Farbmustern angepriesen werden. Insofern sind die bunten Quadrate auch ein kritischer Verweis auf die Malerei selbst. Vgl. dazu DeDuve 1987, 165-227, insb. 187 zu $TU\ m'$.

21 Dies steht nicht, wie Krauss (1993, 123-125) zeigen kann, in Widerspruch zu der von Duchamp diverse Male vorgetragenen, dezidierten „Anti-Netzhauposition“ (Duchamp, zit. in: Cabanne 1972, 59).

Man kann mithin sagen: Das Bild ist eine Auseinandersetzung mit der Logik der Projektion, also mit einem fundamentalen Element der geometrischen Optik und ihrer Begrenzungen.¹⁸ Aber genauer noch ist es die Auseinandersetzung *sowohl* mit der Logik der Projektion, *als auch* mit der, von Rosalind Krauss zu Recht an TU M' unterstrichenen, Logik des Index. Es geht *gerade um die Verbindung dieser beiden Logiken*. Und das ist ja auch nur nahe liegend: Wenn man TU M', wie Rosalind Krauss es tut, zum Indexcharakter des fotografischen Bildes in Beziehung setzt, dann müsste man ergänzend feststellen, dass die heute – und natürlich schon zu Duchamps Zeiten¹⁹ – dominante Form der Fotografie ja gerade die historisch kontingente Verbindung des Logik des Index mit der Logik der Projektion darstellt.

Und diese dominante Form ist überdies verbunden mit der (von Krauss immer wieder betonten) Logik des Multiplen. Diese findet ihre Reflexion in TU M' in der Reihe der nach hinten flüchtenden bunten Quadrate bzw. Rhomben, gemalt von Duchamps Ex-Frau Yvonne Chastel, die als Replika voneinander verstanden werden können (in gewisser Weise konterkariert also Duchamp die schwierige Reproduzierbarkeit von TU M' mit einer Anspielung auf die Logik des Multiplen). Dass sie verschiedene Farben haben, ist kein Gegenargument: So sind auch keine zwei Abzüge desselben Negativs jemals vollkommen identisch.²⁰ Wenn man also TU M' auf die Fotografie beziehen will, dann kann man sagen, dass sich die Arbeit auf die ‚Fotografie‘ *als komplexe Sedimentation verschiedener, heterogener Logiken* – der Projektion (geometrische Optik), des Index und des Multiplen – bezieht. TU M' stellt aus, wie die geometrische Optik in einer spezifischen, historischen Technologie materialisiert wurde.

Nach dieser komplexen Reflexion auf die geometrische Optik, ihre Limitationen und ihre konkrete Materialisierung im heterogenen Ensemble ‚Fotografie‘ wäre es nur logisch, wenn sich Duchamp ebenfalls mit der physiologischen Optik auseinandergesetzt hätte – und das ist in der Tat der Fall.²¹ Im selben Jahr, in dem TU M' entstand, verfertigte Duchamp sein HANDGEMACHTES STEREO-DIA.

Wir sehen ein Stereobild des ruhigen Meereshorizonts, vor dem eine merkwürdige geometrische Figur schwebt. Das Stereobild des Meeres wurde von Duchamp käuflich erworben und er fügte die Zeichnung hinzu – so gesehen handelt es sich also um ein *Assisted Ready-Made*. Zunächst ist das Motiv des Stereobildes (der Meereshorizont) verwunderlich, da nur näher an den Augen befindliche Objekte soviel Differenz in der Parallaxe aufweisen, um im Stereobild räumlich zu erscheinen. Duchamp *macht* das Stereobild erst dadurch räumlich, dass er die ‚näher gelegene‘ geometrische Figur in das Bild einführt. Und diese Figur ist *erstens* ein Hinweis auf die früheste

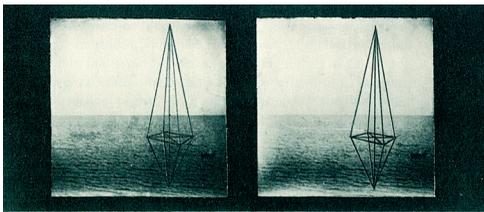


Abb. 5 Marcel Duchamp: *HANDGEMACHTES STEREO-DIA*, 1918/1919, aus: Krauss 1993, 131.

Geschichte der Stereoskopie, wo – noch vor der Fotografie – *gezeichnete* geometrische Figuren zum Einsatz kamen. Gerade Charles Wheatstone (1833, 73), Erfinder der Stereoskopie, rekurrierte auf Zeichnungen – weswegen die gezeichnete Stereofigur ein expliziter Verweis auf die Herkunft der Stereoskopie aus der physiologischen Optik ist. *Zweitens* ist diese Figur ausgerechnet das *Schema der perspektivischen Projektion* selbst. Eine Bildfläche, ein Punkt von dem die Sehstrahlen ausgehen (4 Strahlen für die Ecken und der schon von Alberti besonders ausgezeichnete Zentralstrahl²²) und das Zulaufen der Linien auf den Fluchtpunkt auf der anderen Seite der Bildfläche. So gesehen ist das merkwürdige Motiv des Meereshorizonts als Anspielung auf die Horizontlinie in der perspektivischen Malerei zu verstehen.

Das *HANDGEMACHTE STEREO-DIA* ist eine komplexe Meditation über das Verhältnis von Perspektive und Stereoskopie. Die Arbeit demonstriert die größere Fähigkeit der Stereoskopie zur Vermittlung räumlicher Information – ironischerweise am Schema der perspektivischen Projektion selbst. Ähnlich wie schon in *TU M'* thematisiert Duchamp das kontingente Aufeinandertreffen verschiedener Gegebenheiten: Die Arbeit zeigt doch *buchstäblich*, dass das geometrisch-optische Bild der Fotografie und das der physiologischen Optik entspringende Schema der Stereoskopie parallel existieren. Damit bestätigt diese Arbeit eine der zentralen Thesen des vorliegenden Aufsatz, nämlich dass – entgegen Cray – nicht das Regime der physiologischen Optik das der geometrischen Optik einfach ablöst und verdrängt, sondern *das ‚modern vision‘ immer gerade die parallele Koexistenz verschiedener Formen optischen Wissens ist.*²³

Duchamp hat sich auch in anderen Arbeiten mit der Stereoskopie beschäftigt, insbesondere mit der anaglyphischen Form der Stereoskopie, welche mit dem Rot/Grün-Kontrast arbeitet. Besonders interessant für den hier verfolgten Zusammenhang ist, dass Duchamp und Man Ray in einem gemeinsamen und leider gescheiterten bzw. nicht erhaltenen Filmprojekt von 1925 versucht hatten, Duchamps Arbeit *ROTIERENDE HALBKUGEL (PRÄZISIONSOPTIK)* und die räumlichen Wahrnehmungseffekte, die diese Apparatur auslöst, selbst auf anaglyphischen Stereofilm zu bannen.

Mit seinen Arbeiten, die auf rotierenden Scheiben etc. beruhen – und die gelegentlich auch den passenden Beinamen ‚Präzisionsoptik‘ tragen –, erweitert und verfeinert Duchamp seine Auseinandersetzung mit der physiologischen Optik: „In his Precision Optics [...] Duchamp's focus was the creation of virtual relief using motion as a dimension-creating entity and an alternative to the effects of the anaglyph or stereoscopic photograph that also interested him“ (Henderson 1998, 212; Großschreibung wie in der Quelle). Es geht also um eine andere Art und Weise einen dreidimensio-

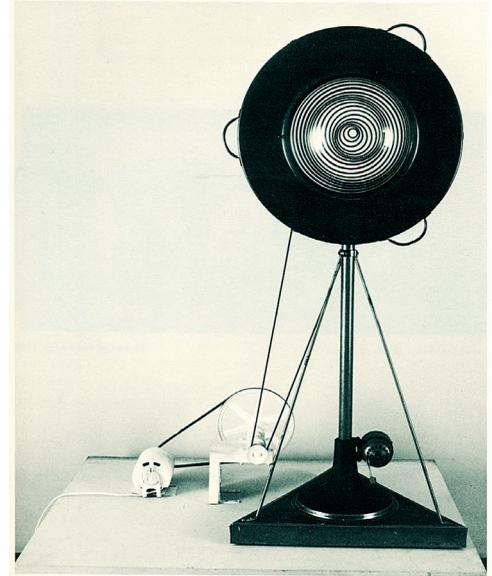


Abb. 6 Marcel Duchamp, *ROTIERENDE HALBKUGEL (PRÄZISIONSOPTIK)*, 1925, aus: Krauss 1993, 129.

22 Vgl. Alberti (2000, 207): „Was nun diesen Zentralstrahl anbelangt, so ist ganz gewiss jedem Zweifel enthoben, dass er von allen Strahlen der durchdringendste und lebenskräftigste ist.“

23 In diesem Sinne würde ich Krauss' (1993, 134) Lektüre des *HANDGEMACHTEN STEREO-DIAS* widersprechen. Sie verbindet es – unter explizitem Rekurs auf Cray (1990, 128) – mit dem (vermeintlichen) Bruch zwischen physiologischer und geometrischer Optik.

24 Zu dem Film gibt es eine unüberschaubare Literatur, die hier nicht diskutiert werden kann und soll.

25 Auch der von Duchamp verwendete Terminus „Präzisionsoptik“ (etwa im Titel der *ROTIERENDEN HALBKUGEL*) bezeichnet hochpräzise optische Instrumentarien z.B. für Forschung und Kriegsführung. Er taucht wortwörtlich z.B. in einem Text eines gewissen Major Fred E. Wright (1919, 2) auf („precision optics“).

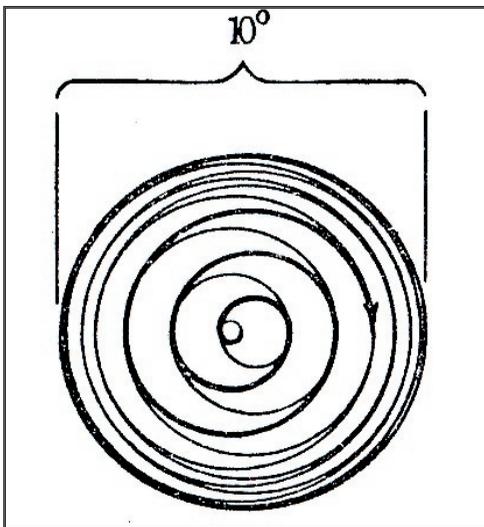


Abb. 7a,b Rotorelief COROLLE und ‚Spiral Scan Pattern‘

nenen Eindruck zu erzeugen. Denn die ROTIERENDE HALBKUGEL (PRÄZISIONSOPTIK), ebenso wie die 1926 in Duchamps Film ANEMIC CINEMA benutzten und dann noch mal 1935 als eigenständige Arbeit konzipierten, *Rotoreliefs*, erzeugen einen räumlichen Eindruck, ohne die – vor allem bei anaglyphischen Bildern – erforderlichen Stereobrillen.

Schon 1924 hatte der Psychologe Cesare Musatti den Effekt der Stereokinesis beschrieben, nach dem bestimmte rotierende Figuren einen räumlichen Eindruck erzeugen. Ob Duchamp diese Forschung kannte, ist mir nicht bekannt. Aber wichtiger als die Frage des Einflusses in die eine oder andere Richtung ist, dass es offenbar ein zugrundeliegendes, gemeinsames – um ein Wort von Foucault ein wenig zu überstrapazieren – *Wissen* gibt. Und dieses ist eben das Wissen der physiologischen Optik um die Eigenschaften der Wahrnehmung, die es erlauben einen dreidimensionalen Eindruck – sei es durch die Binokularität wie in der Stereoskopie; sei es durch die Rotation wie in den *Rotoreliefs* – zu erzeugen. Und dieses Wissen ist natürlich nicht auf die Künstler beschränkt.

Oben sieht man das *Rotorelief* COROLLE, wie es auch in Duchamps Film *Anemic Cinema* von 1926 auftaucht.²⁴ Das verblüffend ähnliche Bild unten ist aus einem ganz anderen Kontext, nämlich dem ersten Paper zu volumetrischen Displays. Dieses entstand im Zusammenhang der Forschung an Displays für die im Zweiten Weltkrieg entwickelte Radartechnik – einer Technologie der Abtastung und Kontrolle von Räumen.²⁵ Nur drei Jahre nach dem Krieg schrieben die Autoren P. R. Wallis und E. Parker:

The three-dimensional displays are used to display the positions of the reflected ‚signals‘ with respect to the three coordinates of the volume, in order that the radar can be used as an object-detecting and -locating system in three dimensions. [...] The physiological and psychological problems of the human operator peculiar to three-dimensional displays are discussed [...]. (Parker/Wallis 1948, 371).

Sie beschreiben in ihrem Text verschiedene Typen dreidimensionaler Bilder, die den Zugriff der Operatoren auf die Radardaten optimieren und so eine verbesserte Kontrolle des Raums erlauben sollen. Stereoskopische Bilder werden von ihnen als unbefriedigend zurückgewiesen. Sie schlagen daher einen neuen Typus von Display vor „in which the echoes appear as bright spots in an actual volume of light“ (Parker/Wallis 1948, 372).

Das ist der springende Punkt: Volumetrische Displays repräsentieren das Bild nicht mehr auf einer Fläche, sondern in einem von einer rotierenden Fläche ausgefüllten Volumen. Das gezeigte Bild gibt ein so genanntes ‚spiral scan pattern‘ wieder, d.h. eine Weise, wie der Radarstrahl das räumliche

Volumen abtastet. Auf weitere Details kann ich hier nicht eingehen,²⁶ es sei nur festgehalten, dass das transplane Bild und die mit ihm verbundenen epistemologischen, aber auch ästhetischen Aspekte offenkundig wichtige Probleme des 20. Jahrhunderts sind – in Wissenschaft und Militär, wie in der Kunst.

4. Fazit: Mehr Platz für den Raum im Bildbegriff

Es könnte also für die bildwissenschaftliche Diskussion hilfreich sein:

Erstens die strikte Entgegensetzung von Bild und (mehr oder anders als perspektivisch verkürztem) Raum zugunsten eines Kontinuums zwischen den flächigsten, monochromen und den plastischsten (bis hin zur Skulptur) Bildern aufzulösen.²⁷ Entlang dieser Achse könnten die verschiedenen Konfigurationen von Flächenordnung und Räumlichkeit in ihren medienästhetischen und funktionellen Implikationen untersucht werden. So wäre das von Boehm (1994, 33) gerade als ein exemplarisches Beispiel der ikonischen Differenz benannte „Paradox der ‚flachen Tiefe‘“ ausdifferenzierbar und bliebe nicht allein auf den Konflikt zwischen planimetrischer und linearperspektivischer Ordnung bezogen.

Zweitens: Diese Differenzierung zwänge auch zu einer Differenzierung des in der kunst- und bildwissenschaftlichen Debatte vielbeschworenen ‚Betrachters‘. In planozentrischen Diskursen – wie an der oben diskutierten Stelle von Gottfried Boehm gezeigt – ist der Betrachter noch immer ein selbst unbewegliches, monokulares Auge²⁸, selbst wenn es von der planimetrischen Ordnung des Bildes zu Blickbewegungen entlang der Oberfläche geleitet wird – auch darin zeigt sich die Abkunft des planozentrischen Diskurses sowohl aus den Bildkonzeptionen der Renaissance, als auch aus dem Diskurs des Modernismus.²⁹ Dass die Beweglichkeit nicht nur des Blicks, sondern auch des Auges und mithin die Körperlichkeit der BetrachterInnen aber berücksichtigt werden sollte, ist nicht nur eine berechtigte Kritik des Feminismus, sondern wird auch erforderlich, um die spezifischen Sichtbarkeitsgegebenheiten transplanner Bilder zu verstehen. Hier bietet schon die lange Tradition der Skulpturtheorie – aber auch die Debatte um den Minimalismus – Begriffe wie etwa ‚Ansichtigkeit‘, ‚Volumen‘, ‚Oberfläche‘, ‚Raumbezug‘ u.a. an, die zumindest auf holografische und volumetrische Bilder appliziert werden könnten.³⁰ Schon 1978 schrieb einer der Pioniere der Holografie, der Sowjetrusse Yuri Denisyuk: „As it happens, a hologram is a unique copy of the object, and it may be regarded as a certain trend in the development of the technique of sculpture.“ Diese „analogy between

holography and sculpture“ (1984, 75) gälte es heute medienästhetisch für einen erweiterten, post-planozentrischen Bildbegriff fruchtbar zu machen. Für Stereoskopien hat schon Rosalind Krauss (2000, 180-183) auf die Analogie zwischen der in die Tiefe der gestaffelten Bildflächen tastenden Augenbewegung mit den Gehbewegungen verwiesen. Und im Falle der so genannten ‚Multiplex-Holografie‘ (einem Hybrid aus Stereoskopie und Holografie) bewegt sich das Bild, wenn die BetrachterInnen sich bewegen – hier wird abhängig von der Betrachterbewegung sogar die Differenz zwischen statischen und bewegten Bild selbst porös. Auch hier wäre letztlich also ein ausdifferenziertes Kontinuum zwischen Bildern, die tatsächlich einen statischen, monokularen Betrachter implizieren (wie bestimmte Fluchtpunktkonstruktionen) bis hin zu solchen, die einen mobilen, binokularen Betrachter implizieren, zugrunde zu legen. Transplane Bildformen bleiben eine Herausforderung für die bildwissenschaftliche Diskussion.

Literatur

- Alberti, Leon Battista. 2000. *Das Standbild. Die Malkunst. Grundlagen der Malerei* [1435], lat.-dt., hrsg. v. Oskar Bätschmann/Christoph Schäublin, Darmstadt.
- Andersen, Kirstin. 1992. *Brook Taylors Work on Linear Perspective*, New York.
- Batchen, Geoffrey. 1997. *Burning with Desire. The Conception of Photography*, Cambridge/MA u.a.
- Boehm, Gottfried. 1969. *Studien zur Perspektivität. Philosophie und Kunst in der Frühen Neuzeit*, Heidelberg.
- Boehm, Gottfried. 1980. Bildsinn und Sinnesorgane, in: *Neue Hefte für Philosophie*, 18/19, S. 118-132.
- Boehm, Gottfried. 1994. Die Wiederkehr der Bilder, in: ders. (Hrsg.): *Was ist ein Bild?*, München, S. 11-38.
- Boehm, Gottfried. 2004. Jenseits der Sprache? Anmerkungen zur Logik der Bilder, in: Christa Maar/Hubert Burda (Hrsg.): *Iconic Turn. Die neue Macht der Bilder*, Köln, S. 28-43.
- Bois, Yves-Alain. 1981. Metamorphosen der Axonometrie / Metamorphoses of Axonometry, in: *Daidalos*, 1, S. 40-58.
- Brunette, Peter/Wills, David. 1994. The Spatial Arts. An Interview with Jacques Derrida, in: dies. (Hrsg.): *Deconstruction and the Spatial Arts*, Cambridge u.a., S. 9-32.

26 Vgl. meinen Vortrag „3Defense. The Volumetric Display and the Localization of the Other“, 8.3.2005, Tagung „Defense“, University of California, Irvine. Download der Audioaufzeichnung ist möglich unter <http://defense.media-theory.org/audio.html>, 26.08.2005.

27 Gottfried Boehm (2004, 40) spricht neuerdings selbst von „plastischen [...] Bildern“.

28 In seinem wichtigen Text „Bildsinn und Sinnesorgane“ schreibt Boehm (1980, 131 FN) explizit über die ‚ikonische Differenz‘, die hier als Kontrast zwischen Simultanwahrnehmung und sukzessiver Wahrnehmung definiert ist: „Die Simultanwahrnehmung erfordert vom Betrachter in aller Regel ein unbewegtes und starrendes Auge“, um dann etwas unentschlossen hinzuzufügen: „Auch die Binokularität dürfte hierfür von Bedeutung sein.“

29 Vgl. zum komplexen Verhältnis zum Körper im High Modernism auch Krauss (1987).

30 Erste Schritte in Richtung einer solchen Diskussion versuchen die Beiträge in Winter/Schröter/Spies (2006).

- Cabanne, Pierre. 1972. *Gespräche mit Marcel Duchamp*, Köln.
- Clair, Jean. 1978. Duchamp and the Classical Perspectivists, in: *Artforum*, Nr. 16, S. 40-49.
- Crary, Jonathan. 1990. *Techniques of the Observer. On Vision and Modernity in the Nineteenth Century*, Cambridge/MA.
- DeDuve, Thierry. 1977. A propos du Readymade, in: *Parachute*, No. 7, S. 19-22.
- DeDuve, Thierry. 1987. *Pikturaler Nominalismus. Marcel Duchamp. Die Malerei und die Moderne*, München.
- Denis, Maurice. 1890. Définition du Néo-Traditionnisme, in: *Art et Critique*, 23.8.1890, S. 540-542. [veröffentlicht unter dem Pseudonym ‚Pierre Louis‘].
- Denisyuk, Yuri. 1984. *Fundamentals of Holography*, Moskau.
- Dobbe, Martina. 2003. Das verkörperte Auge. Einige bildwissenschaftliche Fragen an das Medium Plastik, in: dies./Peter Gendolla (Hrsg.): *Winter-Bilder. Zwischen Motiv und Medium. Festschrift für Gundolf Winter zum 60. Geburtstag*, Siegen, S. 258-274.
- Eco, Umberto. 1985. Über Spiegel, in: ders.: *Über Spiegel und andere Phänomene*, München, S. 26-61.
- Evans, Robin. 1989. Architectural Projection, in: Eve Blau/Edward Kaufman (Hrsg.): *Architecture and its Image. Four Centuries of Architectural Representation. Works from the Collection of the Canadian Centre for Architecture*, Montreal, S. 18-35.
- Foucault, Michel. 1999. *Die Geburt der Klinik. Eine Archäologie des ärztlichen Blicks*, Frankfurt a.M.
- Gerstner, Karl. 2003. *Marcel Duchamp: Tu m'.* Rätsel über Rätsel, Ostfildern-Ruit.
- Gombrich, Ernst H. 1984. *Bild und Auge. Neue Studien zur Psychologie der bildlichen Darstellung*, Stuttgart.
- Greenberg, Clement. 1997. *Die Essenz der Moderne. Ausgewählte Essays und Kritiken*, hrsg. v. Karlheinz Lüdeking, Basel.
- Helmholtz, Hermann von. 1896. *Handbuch der physiologischen Optik*, Hamburg/Leipzig.
- Henderson, Linda Dalrymple. 1998. *Duchamp in Context. Science and Technology in the Large Glass and Related Works*, Princeton/NJ.
- Hick, Ulrike. 1999. *Geschichte der optischen Medien*, München.
- Johnston, Sean. 2006. *Holographic Visions. A History of New Science*, Oxford.

- Judge, Arthur W. 1926. *Stereoscopic Photography: Its Application to Science, Industry and Education*, London.
- Kittler, Friedrich. 2002. *Optische Medien. Berliner Vorlesung 1999*, Berlin.
- Krauss, Rosalind. 1987. Theories of Art after Minimalism and Pop, in: Hal Foster (Hrsg.): *Discussions in Contemporary Culture*, Bd. 1, Seattle, S. 59-64.
- Krauss, Rosalind. 1993. *The Optical Unconscious*, Cambridge/MA u.a.
- Krauss, Rosalind. 1998. *Das Fotografische. Eine Theorie der Abstände*, München.
- Krauss, Rosalind. 2000. *Die Originalität der Avantgarde und andere Mythen der Moderne*, Basel.
- Krauss, Rosalind. 2002. Reinventing the Medium: Introduction to *Photograph*, in: George Baker (Hrsg.): *James Coleman*, Cambridge/MA, S. 185-210.
- Novotny, Fritz. 1970. *Cézanne und das Ende der wissenschaftlichen Perspektive* [1938], Wien.
- Okoshi, Takanori. 1976. *Three-Dimensional Imaging Techniques*, New York u.a.
- Parker, M. J./Wallis, P. A. 1948. Three-Dimensional Cathode-Ray Tube Displays, in: *Journal of the IEEE*, No. 95, S. 371-390.
- Phillips, David. 1993. Modern Vision [Review von Jonathan Crary, *Techniques of the Observer*], in: *Oxford Art Journal*, Vol. 16, No. 1, S. 129-138.
- Potts, Alex. 2000. *The Sculptural Imagination. Figurative, Modernist, Minimalist*, New Haven/London.
- Rehkämper, Klaus. 2002. *Bilder, Ähnlichkeit und Perspektive. Auf dem Weg zu einer neuen Theorie der bildhaften Repräsentation*, Wiesbaden.
- Rowell, Margit. 1979. The Planar Dimension 1912-1932: From Surface to Space, in: *The Planar Dimension, Europe 1912-1932*, Ausstellungskatalog, hrsg. v. Margit Rowell, New York, S. 9-31.
- Sachs-Hombach, Klaus/Rehkämper, Klaus. 1999. Aspekte und Probleme der bildwissenschaftlichen Forschung – Eine Standortbestimmung, in: dies. (Hrsg.): *Bildgrammatik: interdisziplinäre Forschungen zur Syntax bildlicher Darstellungsformen*, Magdeburg, S. 9-22.
- Schröter, Jens. 2001. Intelligence Data. Zum Weltbezug der sogenannten ‚Digitalen Bilder‘, in: *Berliner Debatte Initial*, Nr. 5, S. 55-65.

- Schröter, Jens 2004. 1948 – Die Holographie. Zu einem verwirrenden Phänomen in der Geschichte der technologischen Bilder, in: Lorenz Engell/Bernhard Siegert/Joseph Vogl (Hrsg.): *Archiv für Mediengeschichte*, Bd. 4 (1950 – Wendemarke der Mediengeschichte), Weimar, S. 105-116.
- Schröter, Jens/Spies, Christian. 2006. INTERFACE. Analoger Close-Circuit vs. digitale Interaktivität?, in: Britta Neitzel/Rolf F. Nohr (Hrsg.): *Das Spiel mit dem Medium. Partizipation – Immersion – Interaktion*, Marburg, S. 104-116.
- Schwarte, Ludger. 2004. Raumbildungsprozesse. Zur Logik des dynamischen Bildraums bei Goodman, Boehm und Foucault. Mit einem Exkurs über den Fetischcharakter der Dingwahrnehmung, in: Franck Hofmann/Jens E. Sennewald/Stavros Lazaris (Hrsg.): *Raum – Dynamik / dynamique de l'espace. Beiträge zu einer Praxis des Raums / contributions aux pratiques de l'espace*, Bielefeld, S. 73-96.
- Seel, Martin: *Ästhetik des Erscheinens*, Frankfurt a.M.
- Wheatstone, Charles. 1983. Contributions to the Physiology of Vision – Part the First. On some remarkable, and hitherto unobserved, phenomena of binocular vision [1838], in: Nicholas Wade (Hrsg.): *Brewster and Wheatstone on Vision*, London u.a., S. 65-93.
- Winter, Gundolf/Schröter, Jens/Spies, Christian (Hrsg.). 2006. *Skulptur - zwischen Realität und Virtualität*, München.
- Wolf, Herta. 2000. Vorwort, in: Krauss, Rosalind. 2000. *Die Originalität der Avantgarde und andere Mythen der Moderne*, Basel, S. 9-38.
- Wright, Fred E. Major. 1919. War-Time Development of the Optical Industry, in: *Journal of the Optical Society of America*, Vol. 2/3, No. 1/2, S. 1-7.