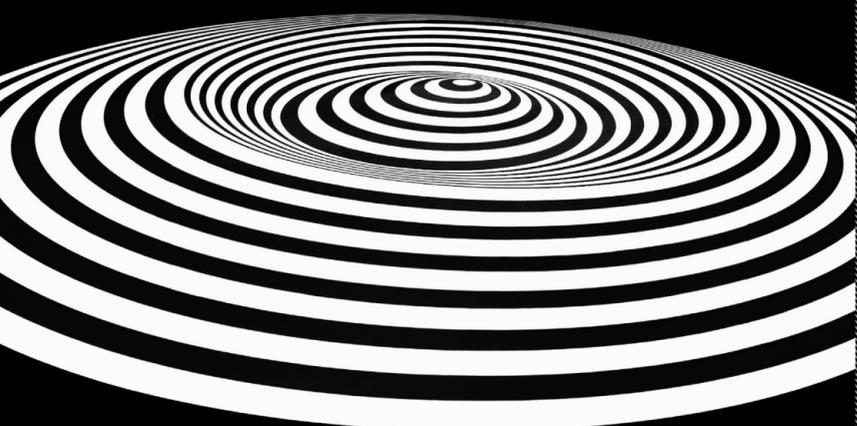


Vertigo

Op Art und eine Geschichte des Schwindels 1520–1970

25. Mai bis 26. Oktober 2019



Impressum

mumok
Museum moderner Kunst
Stiftung Ludwig Wien

MuseumsQuartier
Museumsplatz 1, A-1070 Wien
T +43 1 52500
info@mumok.at, www.mumok.at

Generaldirektorin: Karola Kraus
Wirtschaftliche Geschäftsführerin:
Cornelia Lamprechtner

Ausstellung

Vertigo
Op Art und eine Geschichte des
Schwindels 1520–1970

25. Mai bis 26. Oktober 2019

Kurator_innen: Eva Badura-Triska,
Markus Wörgötter
Ausstellungsorganisation:
Daniela Hahn, Claudia Dohr
Ausstellungsgestaltung:
Kuehn Malvezzi, Berlin
Restauratorische Betreuung: Tina Hierl,
Kathrine Ruppen, Maria Pachovsky
Ausstellungsaufbau: Tina Fabjanić,
Wolfgang Moser, Gregor Neuwirth,
Andreas Petz, museum standards
Audiovisuelle Technik:
Wolfgang Konrad, Michael Krupica
Publikation: Manuel Millautz
Presse: Marie-Claire Gagnon,
Katja Kulidzhanova, Katharina
Murschetz, Barbara Wagner
Marketing: Maria Fillafer,
Magdalena Höbarth, Anna Lischka
Sponsoring, Fundraising und
Veranstaltungen: Katharina Grünbichler,
Valerian Moucka, Katharina Radmacher,
Cornelia Stellwag-Carion, Lovis Zimmer
Kunstvermittlung: Maria Bucher,
Julia Draxler, Stefanie Fischer,
Astrid Frieser, Stefanie Gersch,
Beate Hartmann, Benedikt Hochwartner,
Maria Huber, Ivan Jurica, Elisabeth
Leitner, Claudia Lomoschitz, Mikki Muhr,
Stefan Müller, Patrick Puls,
Benjamin Rowles, Christine Schelle,
Wolfgang Schneider, Jörg Wolfert

Die Ausstellung wird von der Art
Mentor Foundation Lucerne großzügig
unterstützt. *Vertigo* ist eine Ausstellung
des mumok in Kooperation mit dem
Kunstmuseum Stuttgart, wo sie von
23. November 2019 bis 19. April 2020
gezeigt wird.

Begleitheft

Herausgegeben von der
Kunstvermittlung mumok, Jörg Wolfert
Text: Patrick Puls, Wolfgang Schneider,
Jörg Wolfert
Lektorat: Eva Kühn
Grafische Gestaltung: Olaf Osten
Umschlag: Marina Apollonio, *Spazio
Ad Attivazione Cinetica 6B*, 1966/2015,
Installationsansicht Museo del Barrio,
NY, Courtesy Photo: Lauren Glazer
© Marina Apollonio

© mumok 2019

Warnung:
Durch das Betrachten einiger Kunstwerke kann es durch visuelle Reize zu
körperlichen Beschwerden wie Schwindel, Übelkeit, Erbrechen oder epileptischen
Anfällen kommen. Das mumok übernimmt keine Haftung. Weitere Informationen:
www.mumok.at/vertigo-warnung

Förderer

ART MENTOR FOUNDATION LUCERNE

Kooperationspartner

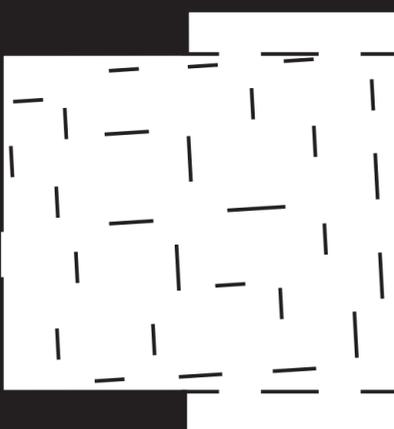
KUNSTMUSEUM STUTTGART

museum moderner kunst stiftung ludwig wien

mumok

Ebene

0



Vertigo wirft einen neuen Blick auf eine künstlerische Bewegung, die Mitte der 1950er-Jahre auf den Plan trat. Die Bezeichnung Op Art wurde allerdings erst etwa 10 Jahre später geprägt – im Vorfeld einer ersten großen Präsentation 1965 im Museum of Modern Art in New York.

Diese abstrakte Kunst zielt auf die Vermittlung starker sinnlicher Erfahrungen. Dabei affiziert sie nicht nur den Seh- sowie in einigen Fällen auch den Gehör- und Tastsinn, sondern erregt den gesamten Körper in einer Weise, die zu Überforderung und Verunsicherung führen kann. Spiralen, die einen schwindelerregenden Sog erzeugen, Überlagerungen und Verzerrungen von Rastern, die Moirés und andere vibrierende Muster hervorrufen, Kipp-, Vexier- oder Flickereffekte sind nur einige von vielen Mitteln und Strategien, die diese Kunst in Bildern, (kinetischen) Objekten, Erfahrungsräumen und Filmen zur Anwendung bringt.

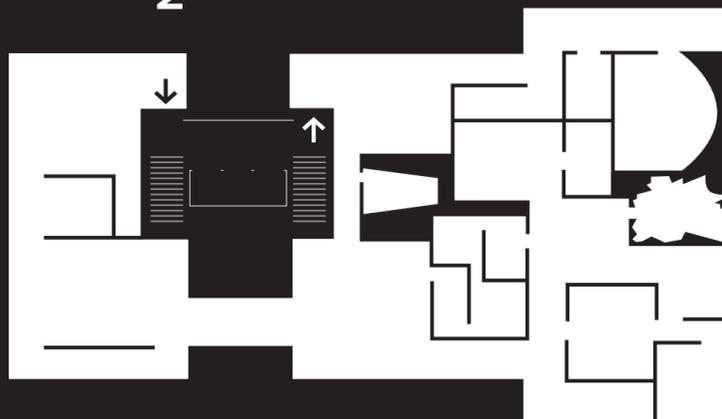
Die Schöpfungen der Op Art unterliegen einem Werkverständnis, das von der Vermittlung narrativer Inhalte oder Botschaften absieht. Vielmehr sind sie „Props“, also Behelfe, die es den Rezipient_innen ermöglichen sollen, eigene Erfahrungen zu machen. Sie führen die Grenzen der menschlichen Wahrnehmungsfähigkeit buchstäblich „vor Augen“ und stoßen damit erkenntnistheoretische Reflexionen an. Mehr als andere Kunstwerke rücken sie die Rezipient_innen ins Zentrum und schaffen ein Bewusstsein dafür, in welch hohem Maß deren sinnliche, psychische und intellektuelle Reaktionen für die Lesart von Kunstwerken entscheidend sind. Auch ändern die Werke der Op Art ihre Erscheinungsform in Abhängigkeit vom Standpunkt der Betrachter_innen, ja verlangen sogar explizit deren Bewegung im Raum oder werden als kinetische Arbeiten selbst auf mechanischem oder elektrischem Wege in Bewegung versetzt.

Der menschliche Körper wird in der Op Art direkt involviert – der visuelle Reiz zur Ganzkörpererfahrung. Die von den Werken produzierten Effekte – von leicht irritierendem Flimmern bis hin zu massiven optischen Überreizungen und Irritationen – können mitunter zu Schwindel oder sogar zu epileptischen Anfällen führen. Der Titel dieser Ausstellung, *Vertigo*, greift den medizinischen Fachausdruck für körperlichen Schwindel auf und spielt auf den gleichnamigen Film von Alfred Hitchcock aus dem Jahr 1958 an. Dort wird Schwindel ebenfalls in der doppelten Bedeutung des Wortes thematisiert, nämlich als körperliches Phänomen wie auch als Täuschungsmanöver und Betrug.

Die Ausstellung setzt erstmals Werke der Op Art aus den 1950er- und 60er-Jahren mit Kunst früherer Epochen in Beziehung. Die von der Op Art vollzogene Absage an Klarheit und Ausgewogenheit zugunsten von Bewegung, Irritation, Verunsicherung und Täuschung entspricht einem Wandel vom Klassischen zum Antiklassischen, wofür auch Manierismus als epochenübergreifend gedachter Begriff stehen kann. *Vertigo* begreift die Op Art als einen Manierismus der konkreten Kunst des 20. Jahrhunderts und stellt ihr Beispiele europäischer Manierismen des 16. bis 18. Jahrhunderts sowie verwandte Werke der Klassischen Moderne gegenüber.

Ebene

2



Ab 1960 formierten sich vor allem in Norditalien und Frankreich, aber auch in Deutschland und Kroatien Künstler_innengruppen, die es sich zur Aufgabe machten, die Grundbedingungen visueller Wahrnehmung zu untersuchen. Dafür schufen sie nicht nur Bildwerke, sondern entwickelten auch labyrinthisch verschachtelte, an Jahrmarktattraktionen erinnernde Environments, die auf spielerische Weise verunsichern, aber auch mittels starker, destabilisierender optischer Reize die Grenzen der Wahrnehmung aufzeigen und bewusstmachen.

So wird etwa beim Phänomen des Nachbildes, das auf der Netzhaut durch starke punktuelle Reizungen hervorgerufen wird, das Sehen als sich in der Zeit entwickelnder Vorgang erfahrbar. Aktuelle optische Reize treten in Wechselwirkung mit dem Nachhall unmittelbar vergangener Wahrnehmungsbilder und verschmelzen zu einer einzigen, irritierenden Erfahrung. Es entsteht ein immersives und dislozierendes, also „entgrenzendes“ Raumerlebnis: Die Betrachter_innen werden Teil des Kunstwerks, das sich buchstäblich erst in der Wahrnehmung konstituiert. Dadurch wird zugleich die Möglichkeit kontemplativer Betrachtung unterbunden.

Der Einsatz von Stroboskopen, Lasertechnologie und UV-Licht in kinetischen Räumen oder im Rahmen luminokinetischer Objekte und Environments zeigt nicht nur das damalige Interesse an der aktuellen Wahrnehmungstheorie, sondern bezeugt auch die Faszination innovativer (digitaler) Technologien an der Schwelle zum Informationszeitalter. Neue Industriematerialien wurden bewusst eingesetzt, um sich von dem als reaktionär empfundenen Geniebegriff der in den 1950er-Jahren tonangebenden informellen Malerei abzugrenzen. Entscheidend war für die Künstler_innen der Op Art, dass die Wirkung, die das Werk erzeugt, nicht mehr Resultat des künstlerischen Selbstaussdrucks ist, sondern durch ein rational kalkuliertes Verfahren hervorgerufen wird.

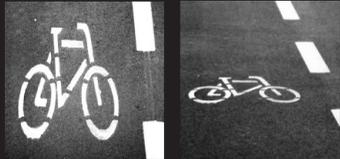
Vertigo greift in der Ausstellungsarchitektur auf die Idee des Labyrinths zurück. Es fungiert hier als Scharnier zwischen den Seherfahrungen der Op Art der 1960er-Jahre und optischen Experimenten, die im 16. und 17. Jahrhundert gemacht wurden, um auf spielerische Weise das Verhältnis von Sehen und Erkenntnis in Zeiten des Umbruchs zu befragen. Das Labyrinth gilt als zentrales visuelles Sinnbild des europäischen Manierismus. Als solches gewinnt es neuerlich Virulenz in der Theorie der 1960er-Jahre, wenn für Umberto Eco, dem wichtigsten Theoretiker der Arte programmata, Unabgeschlossenheit und Offenheit zu den Prinzipien der Kunst werden. Auch die Künstler_innen der Op Art propagieren den Begriff des „offenen Kunstwerks“: Das Werk ist sowohl hinsichtlich seiner Bedeutung als auch in Bezug auf die Betrachter_innen per definitionem ungeschlossen, und die Beziehung zwischen Kunstobjekt, Künstler_in und Rezipient_in wird zu einem Feld von Möglichkeiten, das sich in permanenter Veränderung befindet.

Anamorphose

Die Anamorphose ist eine Umkehr der Zentralperspektive: Beide erzeugen mithilfe eines Rasters und von Fluchtlinien eine Darstellung räumlicher Verhältnisse. Während die Zentralperspektive allerdings versucht, sich der tatsächlichen Seherfahrung anzunähern, wird in der Anamorphose ein bereits bestehendes Bild oder eine andere Art der Darstellung durch Übertragung in ein übertrieben gedehntes Raster zunächst „zerstört“, das heißt unleserlich gemacht. Erst durch das Betrachten aus einem bestimmten Blickwinkel (Längenanamorphose) oder einen verspiegelten Zylinder beziehungsweise Kegel (katoptrische Anamorphose) rekonstruiert sich das Bild im Auge der Betrachter_innen. Anamorphosen können auch in realen Räumen realisiert werden, wo sich scheinbar zusammenhanglose Fragmente von einem genau definierten Standpunkt zu einem wiedererkennbaren Motiv zusammenfügen.

Parmigianinos *Selbstbildnis im Konvexspiegel* (1523/24), ein Geschenk für Papst Clemens VII, wurde aufgrund seiner besonde­ren Kunstfertigkeit bekannt. Statt des eigenen flüchtigen Zerrbildes auf der Oberfläche eines Konvexspiegels zeigt das Bild handwerklich brillante Malerei: Die Illusion des Spiegelbilds konkurriert mit der Illusion der Malerei. Man meint, wirklich vor einem Spiegel zu stehen. Erst in einem zweiten Schritt vermag die Tatsache zu verwirren, dass man sich in diesem Spiegel nicht selbst erblickt, sondern das Selbstbildnis des Malers sieht. Bilder dieser Art gelten in der Spätrenaissance als Capriccio, als kunstvoller Einfall, bestimmt für Sammler- und Kuriositätenskabinette. Einen vergleichbaren Effekt dreidimensionaler Wölbung erzielt Bridget Riley in *Blaze II* (1963), wo durch die Verschiebung konzentrischer Kreise zudem der Eindruck einer dynamischen Rotation erzeugt wird.

Beispiel einer Längenanamorphose



Camouflage

Was im Feld oder im Wald fast unsichtbar macht, zieht in der Mode die Blicke auf sich: Camouflage ist ein Tarnmuster, das für den militärischen Bereich entwickelt wurde. Man könnte es als Ausdruck der besonders heimtückischen Kriegsführung des 20. Jahrhunderts betrachten: Zierten noch im 19. Jahrhundert kräftig gefärbte Uniformen und strahlende Helmbuschen die auf diese Weise gut zu unterscheidenden Armeen, versteckte man bereits im Ersten Weltkrieg im Zuge einer industrialisierten Kriegsführung Soldaten, Panzer und sogar ganze Schiffe vor den Waffen des Gegners. Vorbild für die Camouflage ist die Natur: Tiere ahmen durch Färbung, Muster oder organische Formen Dinge ihrer Umgebung wie Blätter, Äste oder Sand nach, um vor deren Hintergrund unsichtbar zu werden.

Eine Sonderform ist die betont auffällige *Dazzle camouflage*. Im Ersten Weltkrieg, als britische Kriegsschiffe von deutschen U-Booten bedroht wurden, scheiterten alle Versuche, diese durch Himmels- oder Meeresfarben zu tarnen. Der britische Künstler und Seeoffizier Norman Wilkinson schlug daraufhin vor, die Schiffe mit auffälligen, optisch irritierenden Mustern zu bemalen, statt sie zu verstecken. Die kontrastreichen Dazzle-Muster sollten die optischen Systeme der Zielfernrohre beziehungsweise das Urteilsvermögen der feindlichen Kapitäne verwirren, indem sie Bewegungsrichtung, Geschwindigkeit und Größe der Schiffe unkenntlich machten. Edward Wadsworth, der an diesem Programm beteiligt war, machte diese Strategie nach dem Krieg in Bildern wie *Camouflaged Ship in Dry Dock* (1918) zum künstlerischen Motiv, ausgeführt in einer komplizierten zentralperspektivisch-anamorphotischen Technik.

Die *Dazzle camouflage* lebt bis heute in der Autoindustrie fort. Um Bilder von unveröffentlichten Testfahrzeugen zu verhindern, werden diese mit Folie abgeklebt. Als „Erkönige“ getarnt, irritieren sie Journalist_innen und auch die Konkurrenz – so dringt selbst bei ungewollten Schnappschüssen möglichst wenig über das neue Design und die neue Technik nach außen. Auch hierzu lassen sich Parallelen in der Natur finden: Forscher_innen vermuten ähnliche Gründe hinter der auffälligen Musterung der Zebras. So sollen deren Streifen nicht vor Großkatzen schützen, die vorwiegend über Witterung jagen, sondern vor Moskitos, da deren Landeanflug durch die Kontrastmaximierung empfindlich gestört wird. Berühmt sind Victor Vasarelys *Zèbres* (1932–42): ineinander verschlungene abstrakte Formen, die sich in einer Spiraldrehung zu bewegen scheinen und erst auf den zweiten Blick als Tiermotive erkennbar sind.

Flackern, Flimmern, stroboskopische Blitze

Schaltet man eine Lampe schnell ein und aus, erzeugt dies ein Flackern. Beschleunigt man den Vorgang, wird irgendwann eine Grenze erreicht, wo der Eindruck entsteht, dass die Lampe ohne Unterbrechung eingeschaltet ist. Für die meisten Menschen wird die Illusion kontinuierlichen Lichts erlebbar, wenn das Licht etwa 60 Mal pro Sekunde ein- und ausgeschaltet wird, oder anders formuliert: wenn das Flackern eine Frequenz von 60 Hertz erreicht. Bei jedem Lichtreiz bleibt ein Nachbild auf der Netzhaut erhalten. Bei mindestens 60 Hertz überlagern sich Bild und Nachbild, wodurch der Eindruck einer kontinuierlichen Wahrnehmung entsteht.

Sonnenlicht dagegen ist als natürliche Lichtquelle kein flimmerndes Licht. Daher haben Lebewesen im Laufe der Evolution nicht die Fähigkeit entwickelt, flimmerndes Licht zu kompensieren. Flackern kann das Nervensystem beeinträchtigen, nämlich dann, wenn die Informationen schneller eintreffen, als das Gehirn sie verarbeiten kann: Beim Versuch, die schnell aufeinanderfolgenden Eindrücke zu einem Ablauf zusammenzufügen, kann das Gehirn überreizt werden. Die Folgen sind körperliches Unbehagen, Kopfschmerzen oder in seltenen Fällen sogar epileptische Anfälle. Wie stark oder unangenehm das Flackern empfunden wird, hängt von der Konstitution der jeweiligen Person, der Intensität der Lichtquelle und der Helligkeitsschwankung ab.

Stroboskope sind Blitzgeräte, die in regelmäßigen Abständen Lichtblitze abgeben. Beim Stroboskopeffekt werden je nach Frequenz der Blitze Bewegungsabläufe in der Wahrnehmung stillgestellt oder scheinen in die entgegengesetzte Richtung zu laufen. Mit diesem Effekt arbeitet Tony Conrads Experimentalfilm *The Flicker* (1966). Lichtreflexe in verschiedenen Frequenzen können zur Wahrnehmung unterschiedlicher Muster oder sogar Farben führen. Diese „Bilder“ werden nicht durch das Auge aufgenommen, sondern sind eine neurale Aktivität des Gehirns.

Die schwindelerregende Wirkung, die Giovanni Anceschi in seinem *Ambiente a shock luminosi* (Raum mit Lichtschocks, 1964) hervorruft, beruht auf einer leichten Verschiebung beziehungsweise Überlagerung prinzipiell regelmäßiger sinnlicher Reize. In zwei miteinander verbundenen Korridoren zucken in jeweils regelmäßigen Abständen stroboskopische Blitze auf, allerdings differieren die Intervalle geringfügig, was zu körperlicher Verunsicherung und Schwindel führen kann. Der Dauerreiz kann auch den sogenannten Ganzfeld-Effekt verursachen, eine Art Bewusstseinsweiterung: Wird das Sehfeld zu einer einzigen strukturlosen Lichtfläche, beginnt das Gehirn, eigene Bilder zu produzieren, Gehirnströme werden „sichtbar“.

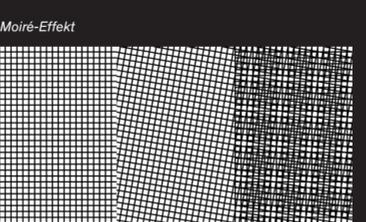
Moiré-Effekt

Legt man zwei Raster so übereinander, dass sie nicht genau deckungsgleich sind, sondern etwas verschoben, entstehen Interferenzen: der sogenannte Moiré-Effekt. Das menschliche Auge interpretiert Verdichtungen im Raster und verbindet diese zu neuen (falschen) Strukturen. In der Wahrnehmung

entsteht daraus ein gröberes Raster als vorher. Es kommt zu einer ungleichen Hell-Dunkel-Verteilung, wodurch auch räumliche Effekte entstehen. Die Darstellung beginnt in der Wahrnehmung zu vibrieren, zu flackern und sich zu verändern, vor allem wenn sich die betrachtende Person bewegt: Bewegungen der Augen oder des Körpers führen zu einer Änderung des Blickenfalls. Das Auge sieht immer wieder neue Informationen zusammen und verbindet diese miteinander, was zu einer scheinbaren Bewegung des Motivs führt. Der Moiré-Effekt wird nicht zwingend von jedem Menschen identisch wahrgenommen, sondern ist Ausdruck individuellen körperlichen Empfindens.

Bei dem technischen Verfahren des Rasterdrucks kann leicht ein unerwünschter Moiré-Effekt entstehen, wenn die Druckraster nicht genau übereinandergelegt werden. Absichtlich erzeugt wird dieser Effekt etwa bei Moiréstoffen durch die gewollt ungenaue Überlagerung von zwei einfach gewebten Stoffen, die durch Druck fest miteinander verbunden werden.

Zu den Künstler_innen, die den Moiré-Effekt einsetzen, gehört etwa Gabriele De Vecchi. *URMNT* (1962) besteht aus einer schwarzen perforierten Fläche, hinter der ein weiches weißes Material durch die Rotation eines Motors bewegt wird, wodurch immerzu neue Moiré-Effekte entstehen. Nicht nur nehmen die Betrachtenden durch ihre Bewegung im Raum und ihre wechselnden Blickwinkel das Werk unterschiedlich wahr, vielmehr verändert auch das Werk selbst fortlaufend seine Gestalt, die damit in gewisser Weise ungreifbar wird. Jesús Rafael Soto inszeniert den Moiré-Effekt als räumliches Erlebnis in *Metal Vibration* (1969–1970), indem er Stäbe vor Wände mit Streifenstrukturen hängt. Werden die Stäbe durch Luftzug bewegt, entsteht ein flimmernder Raum.



Moiré-Effekt

Zentralperspektive

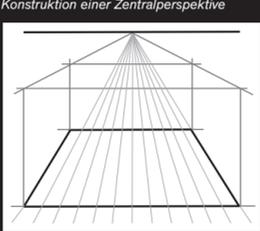
Naturalistisches Darstellen führt stets zu einem formalen Problem: Wie soll die dreidimensionale „Wirklichkeit“ auf einer zweidimensionalen Bildfläche wiedergegeben werden? In der Geschichte der Kunst wurden unterschiedliche Lösungsansätze entwickelt, die den Eindruck vermitteln, als würden wir die dargestellten Dinge unter den gleichen Sehbedingungen wie in der Wirklichkeit betrachten.

Im Italien der Frührenaissance trat die Linear- oder Zentralperspektive ihren Siegeszug an. Das wesentliche Charakteristikum ist dabei die Subjektivierung der Darstellung: Die Zentralperspektive geht von einem fix installierten Standpunkt aus und imitiert die Sehweise des menschlichen Sehapparats (strenggenommen: eines einzelnen Auges). Zur Konstruktion der Perspektive kamen erstmals mathematische Überlegungen in der Kunst zum Einsatz: Auf der Zeichenfläche wird eine Augenlinie markiert, die auf Augenhöhe der Betrachter_innen liegt. Auf dieser Linie werden ein oder mehrere Fluchtpunkte markiert. Sämtliche Linien, die in die simulierte Tiefe des Raumes führen, laufen auf diesen Punkt zu. Die Überzeugungskraft der Darstellung ist so groß, dass der Kunsttheoretiker Leon Battista Alberti 1435 von dem Bild als „offenes Fenster“ sprach beziehungsweise die Vorstellung von der Bildfläche als einem halbtransparenten Schleier entwarf, auf den sich die dahinterliegende Wirklichkeit projiziere.

Durch die Zentralperspektive entsteht eine unmittelbare Identifikation der betrachtenden Person mit dem Blick des oder der Zeichnenden beziehungsweise Malenden. Auf ähnliche Weise „funktioniert“ auch das fotografische Bild, dessen scheinbarer Realismus ebenfalls (meist) von einem einäugigen Sehen ausgeht. Perspektivische Darstellungen haben unsere Sehgewohnheiten mittlerweile

so beeinflusst, dass manchmal gar nicht auffällt, dass wir nur die Darstellung einer Sache betrachten und nicht die Sache selbst. Mit diesem Gewohnheitseffekt arbeiten künstlerische Regelbrüche, das heißt Verfahren, die mittels einer Verzerrung oder Verdrehung der „richtigen“ Darstellung operieren und so unsere gewohnte Wahrnehmungsweise zweidimensionaler Werke durcheinanderbringen, wie etwa die Anamorphose. In Architekturfantasien wie den *Carceri* (1760–61) von Giovanni Battista Piranesi tauchen verwirrende Konstruktionen auf, in denen Perspektiven konkurrieren und Elemente räumlich kollidieren. Sie zeigen, wie leicht das Auge durch eine scheinbar überzeugende Perspektivkonstruktion getäuscht werden kann.

Konstruktion einer Zentralperspektive



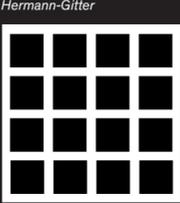
Raster

Das Raster wird in Abstraktion der Moderne zum selbstständigen Motiv und hebt den Anspruch illusionistischer Tiefenwirkung auf, der mit der Entdeckung der Zentralperspektive in der Renaissance gestellt wurde. Anders als die Diagonalen, die einen perspektivischen Raum hinter der Oberfläche des Bildes suggerieren, das Bild zu einem Fenster in eine andere Realität machen und den Blick in die Tiefe des Bildraums führen, bleibt das Raster auf der Oberfläche des Bildes. Es behauptet sich selbst als konkrete Struktur und ist nicht mehr nur Mittel zum Zweck der Illusionserzeugung.

In dieser rationalen Struktur können allerdings unterschiedliche Effekte auftreten, die das Auge über die faktische Realität täuschen. Sind überlagernde Raster leicht inkongruent, entsteht zum Beispiel der Moiré-Effekt. Aber schon bei einem einfachen Raster tut sich das menschliche Auge schwer, dieses stabil wahrzunehmen. Seine Gleichförmigkeit bietet kein hervorstechendes Merkmal, auf welches das Auge fokussieren könnte. Das Sehsystem beginnt damit falsche Annahmen über die Natur des Sehreizes zu treffen und das Gehirn reagiert mit dem Erschaffen von optischen Täuschungen – Punkten und Farbwerten etwa, die im Bild materiell nicht existieren.

Je nach Effekt spricht man von Kindergarten-Flechtmuster-Täuschungen, Schachbrett-Illusionen oder Hermann-Gittern. Werden Raster übereinandergelegt, generiert das Auge noch weitere Effekte. François Morellet etwa verschiebt Raster exakt diagonal zueinander, beginnend mit 45 Grad und dann mit weiteren exakten Teilungen des rechten Winkels, also 22,5 beziehungsweise 67,5 sowie 112,5, 135, 157,5 Grad. Die nüchtern-rationale Operation erzeugt eine unkontrollierbar wirkende Unruhe. Es entstehen Liniengeflechte, die an verschiedenen (und ständig wechselnden) Stellen in Blasen aufzubrechen scheinen – ein Effekt, den das Auge generiert.

Hermann-Gitter



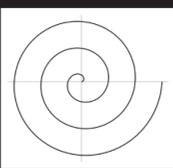
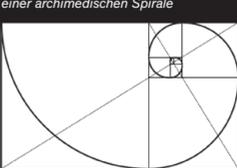
Spirale

Wohl aufgrund ihrer endlosen, dynamisch wirkenden Geometrie hat die Spirale nie aufgehört, Menschen zu faszinieren und zu inspirieren. Spiralen können in zwei Varianten aufgebaut sein: Bei der logarithmischen Spirale vergrößert sich der radiale Abstand

zur vorherigen Windung kontinuierlich. Je länger die Spirale wird, desto breiter wird damit auch die Windung. Dadurch ist sie „selbstähnlich“: Egal wie weit man in die Mitte der Spirale hineinzoomt, sie sieht immer genau gleich aus. Eine besondere Ausformung ist die goldene Spirale, die sich nach den Proportionsverhältnissen des goldenen Schnitts entwickelt und als Kompositionsprinzip in Malerei und Fotografie genutzt wird. Bei der archimedischen Spirale bleibt der radiale Abstand zur vorherigen Windung hingegen immer gleich. Beispiele sind in der Regel technisch beziehungsweise handwerklich hergestellte Objekte, etwa eine Schallplatte. Die archimedische Spirale kommt in der Natur nicht vor. Wird die Spirale in Bewegung versetzt und beginnt sich zu drehen, entsteht ein Sogeffekt: Die konstant wachsende Archimedesspirale scheint bei Rotation „nach außen“ zu wandern, logarithmische Spiralen hingegen perspektivisch auf die Betrachter_innen zuzukommen.

Ein berühmtes Bspiel einer archimedischen Spirale ist der Kupferstich Claude Mellans von 1649, der einen Christuskopf aus einer einzigen Spirallinie aufbaut. Die Inschrift auf dem Blatt kann auch in diesem Sinn gedeutet werden: „Formatur unicus una / non alter“ – Gestaltet ist der Einzige (Christus, der nicht seinesgleichen hat) und kein anderer, durch eine einzige Linie. Die wundersame „Erscheinung“ des Antlitzs Christi auf dem Schwelbtuch der heiligen Veronika wird damit als optischer Effekt thematisiert, hervorgerufen durch die Suggestionskraft des Auges, das die unterschiedlich breiten Linien zu einer wiedererkennbaren Form verbindet. Ähnliche Effekte bringt Maria Apollonios über fünf Meter große Scheibe *Dinamica Circolare 4S* (1968/2019) aus konzentrischen Kreisen hervor. Deren unterschiedliche Dicke erweckt den Eindruck von Dreidimensionalität, einer räumlichen Tiefe, die den Gleichgewichtssinn ins Schwanken bringen kann.

Konstruktion einer logarithmischen und einer archimedischen Spirale



Vertigo

Vertigo ist das lateinische Wort für Wirbel, Strudel, Kreisen und Schwindel. Als medizinischer Fachausdruck bezeichnet es das Empfinden eines Drehens oder Schwankens oder das Gefühl drohender Bewusstlosigkeit. Schwindel wird als Reaktion des Körpers auf eine wahrgenommene Scheinbewegung zwischen sich und der Umwelt definiert, verursacht durch die Reizung einer oder mehrerer Sensoren im Körper: des somatosensorischen Systems (Tiefenrezeptoren in den Muskeln), der Augen oder des Vestibularorgans (das Gleichgewichtsorgan im Innenohr). Es entsteht das Gefühl, dass der Boden schwankt, sich die Umgebung oder der Körper dreht oder in eine Richtung gezogen wird. Darüber hinaus kann Schwindel auch von Symptomen wie Übelkeit, Erbrechen, Herzrasen, Ohrensausen oder Kopfschmerzen begleitet werden.

Schwindel als Reaktion des Körpers auf einen optischen Reiz ist auch der erkenntnis-theoretische Beweis, dass Sehen zugleich ein körperliches und mentales Phänomen ist. Mit anderen Worten widerlegt er die alte, insbesondere von René Descartes vertretene Vorstellung einer Trennung von Geist und Materie, von Leib und Seele: Es gibt keine objektivierbare, reine Wahrnehmung. Diese ist immer vom Subjekt abhängig und körperlich. Der Philosoph Immanuel Kant spricht davon, dass uns beim Schwindel die „Einbildungskraft außer Fassung bringt.“

Schwindel ist eine ambivalente Empfindung im Spannungsfeld von Furcht und Anziehungs-

kraft: Das Verlangen zu fallen und die Furcht vor dem Fall. Er birgt die irrationale Gleichzeitigkeit des Wunsches nach Nähe und Distanz, nach Identitätssicherung und Identitätsauflösung, letztendlich von Todessehnsucht und Todesfrucht. Nach diesen Leitthemen hat auch Alfred Hitchcock seinen berühmten Film *Vertigo* (1958) angelegt, dessen Titel für diese Ausstellung aufgegriffen wurde. Der Regisseur lässt seine Hauptfigur Scottie nicht nur Schwindelzustände im medizinischen Sinne erleiden, sondern auch erfahren, dass das Sehen selbst schwindelt, dass es täuscht, da in ihm Illusion und Realität ununterscheidbar sind. Und mehr noch: Die Hauptfigur wird auch „beschwindelt“, also getäuscht und hintergangen.

Im Vorspann des Films beginnt aus einem Auge eine Spirale zu rotieren, die, immer größer werdend, die Betrachter_innen vor der Kinoleinwand in ihren Sog zieht – optische Wahrnehmung und Schwindel sind untrennbar miteinander verbunden.

Vexierbild

Vexierbilder bestehen auf Uneindeutigkeit: In einem Motiv kann ein zweites verborgen sein, je nachdem, worauf die Aufmerksamkeit der Betrachter_innen fokussiert. Es handelt sich um multistabile Wahrnehmungen, bei denen es nur möglich ist, von der einen zur anderen Anschauung zu springen, denn gleichzeitig betrachten lassen sich beide Motive nicht.

Vexier- oder Kippbilder finden sich schon in der Antike, zum Beispiel in rasterförmigen Fußbodenmosaiken, die mit diesem Kippeffekt spielen. Bereits die stereometrische Darstellung eines Würfels ohne perspektivische Verkürzungen ist immer ein Kippbild, denn das Gehirn muss dauernd entscheiden, wie es den Würfel dreidimensional konstruieren will.

Aufwendigere Vexierbilder verstecken eine Darstellung hinter einer anderen. Über „das Versteckte in einem Vexierbild“ notierte etwa Franz Kafka, es sei zugleich „deutlich und unsichtbar: deutlich für den, der gefunden hat, wonach zu schauen er aufgefordert war; unsichtbar für den, der gar nicht weiß, daß es da etwas zu suchen gilt.“ Für das Eintreten von Wahrnehmungswechseln bedarf es weder der Änderungen der Reize selbst noch aktiver Veränderungen auf Seiten der Betrachter_innen, etwa durch Augenbewegungen oder die willentliche Aufmerksamkeitszuwendung. *My Wife and My Mother-In-Law* (Meine Frau und meine Schwiegermutter) ist eine berühmte Kippfigur des englischen Cartoonisten William Ely Hill, die 1915 im US-amerikanischen Satiremagazin Puck erschien.

In der Spätrenaissance und im Manierismus waren Vexierbilder besonders beliebt: Berühmt sind die Gemälde von Giuseppe Arcimboldo, die Menschen aus Meerestieren oder Obst und Gemüse aufbauen. Vexierbilder können unterschiedlichste Themen miteinander verknüpfen, so auch die Landschaft nach Heinrich Christian Vollaert (um 1750), die zugleich einen menschlichen Kopf darstellt. Bei einem anderen Typ von Vexierbild bedarf es lediglich einer Änderung des Blickpunkts, um den Gestaltwechsel auszulösen. Ein mit Lamellen besetztes Bild aus dem Umkreis von Guido Reni (Erste Hälfte 17. Jahrhundert) ändert das Motiv – einmal Christus, einmal Maria – je nach Betrachtungswinkel.

Vergleichbar arbeitet Carlos Cruz-Diez in seiner Serie *Psychromies* (seit 1950) mit der Überlagerung und dem Wechsel abstrakter Formen sowie den sich je nach Blickpunkt verändernden Wirkungen der Farbe. Der österreichische Künstler Marc Adrian lässt ähnliche Effekte entstehen, indem er über seine Reliefs ein transparentes Riffelglas montiert – mit der Bewegung im Raum entstehen in der Wahrnehmung immer neue, stets andere Bilder.

Vexierbild und Kippbild

