

OPTISCHE ILLUSIONEN

schauen · erkennen · staunen

BRAD HONEYCUTT und TERRY STICKELS

Bassermann

WIDMUNG

Dieses Werk ist dem Andenken an Jos de Mey (1928 – 2007) gewidmet.

„Kunst, die nur den Geist anspricht, ist bloß interessant. Kunst, die nur das Auge anspricht, oberflächlich. Daher bin ich immer auf der Suche nach Kunst, die sowohl interessant als auch ästhetisch befriedigend ist.“ — Jos de Mey, 1998

978-3-8094-3027-8

© 2012 by Bassermann Verlag, einem Unternehmen der Verlagsgruppe Random House GmbH, 81673 München

Text © der Originalausgabe 2012 by Brad Honeycutt und Terry Stickels

Die amerikanische Originalausgabe wurde erstmals von Charlesbridge Publishing, Inc. unter dem Titel

The Art of The Illusion veröffentlicht.

Die Verwertung der Texte und Bilder, auch auszugsweise, ist ohne die Zustimmung des Verlags urheberrechtswidrig und strafbar. Dies gilt auch für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmung und für die Verarbeitung mit elektronischen Systemen.

Projektleitung dieser Ausgabe: Dr. Iris Hahner

Umschlaggestaltung: contact@inaction.de

Coverabbildung: © Copyright Gianni A. Sarcone

Übersetzung: SAW Communications Mainz, Marc Niemeyer

Producing: SAW Communications, Redaktionsbüro Dr. Sabine A. Werner, Mainz

Das für dieses Buch verwendete FSC®-zertifizierte Papier *Luxo.Art samt* liefert Papyrus, Deutschland



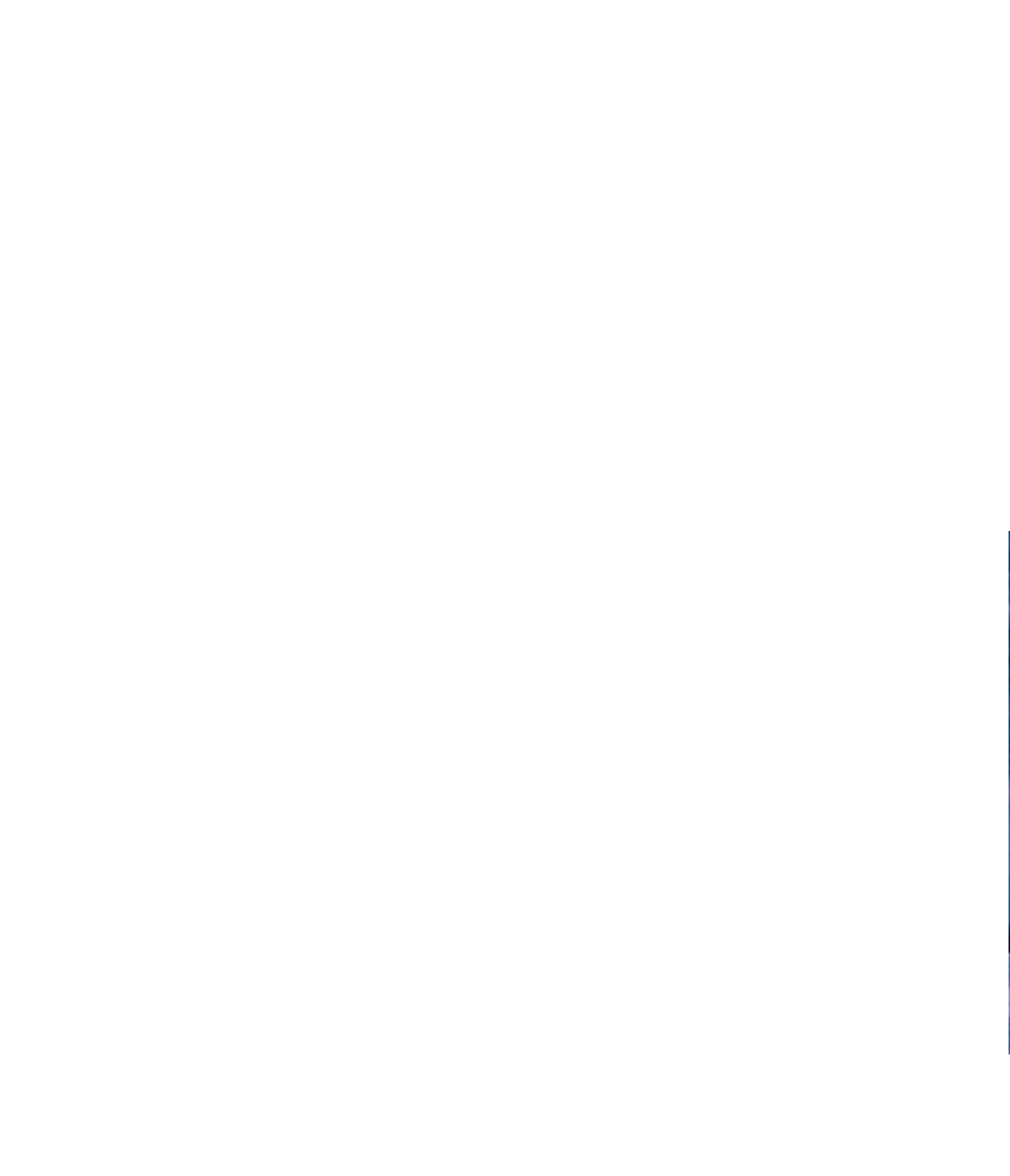
Druck und Bindung: Neografia a.s., Martin

Printed in Slovakia

817 2635 4453 6271

INHALT

Einführung.....	5
Galerie	13
Nachwort	156
Internet-Auftritte der Künstler.....	158
Dank	159
Register.....	160



EINFÜHRUNG

„Nur wer das Absurde versucht, wird das Unmögliche erreichen. Ich glaube, es ist in meinem Keller ..., lassen Sie mich nach oben gehen und nachsehen.“

— M. C. Escher (1898 – 1972)

Es gibt niemanden, der einen guten Zaubertrick nicht zu schätzen weiß, und man kann unschwer erklären, warum das so ist: Nichts ist wunderbarer, als spielerisch zum Narren gehalten zu werden, während man versucht herauszufinden, wie das so schnell und gewitzt vor sich gehen kann. Man hat das Gefühl, der eigene Geist arbeitet in Lichtgeschwindigkeit, um mit dem Bild oder dem magischen Vorgang Schritt zu halten. Denn für uns sind optische Illusionen in der Tat Magic. Betrachten Sie einfach das Bild von Rob Gonsalves auf dieser Seite, und Sie werden augenblicklich sehen, was gemeint ist.

CATHEDRAL OF COMMERCE (KATHEDRALE DES KOMMERZES), ROB GONSALVES, 2004





MÜNZE VON DER INSEL LESBOS, CA. 500 V. CHR.

Optische Illusionen werden ganz allgemein geschätzt und entfalten ihren Reiz auf unterschiedlichen Ebenen. Vom simplen Vergnügen am gelungenen Bildwitz bis zur Darstellung mathematischer Sachverhalte in der bildenden Kunst können sie Betrachter in fast allen Altersstufen entzücken. Sie werden in der Psychologie ebenso genutzt wie in der Neurowissenschaft, um herauszufinden, wie der menschliche Geist auf unterschiedliche optische Reize reagiert. Selbst die Philosophie nutzt die Fehler der menschlichen Wahrnehmung bei der Untersuchung des Konzepts der Realität. Sogar die Natur selbst präsentiert uns optische Täuschungen, etwa wenn die Sonne scheinbar drei- oder viermal so groß wird wie sonst, sobald sie sich dem Horizont nähert. Tatsächlich verändert sie dabei ihre Größe nicht.

Optische Illusionen erschienen in den 1960er-Jahren durchaus nicht plötzlich auf den Leinwänden der Künstler, insbesondere denen von Victor Vasarely, Bridget Riley und M. C. Escher. Im Gegenteil: Seit Jahrtausenden sind die Menschen fasziniert von der Darstellung optischer Illusionen, und die Entwicklung dieser Darstellungen weist immer wieder beeindruckende Höhepunkte auf. Dazwischen gibt es Perioden, in denen man keine oder nur geringe Spuren solcher Darstellungen in der Kunst und Architektur findet. Die vielleicht älteste von Menschen bewusst geschaffene optische Illusion, die dokumentiert ist, findet sich auf einer Münze von der Insel Lesbos, die vor ungefähr 2500 Jahren geprägt wurde. Eine Seite der Münze zeigt die Köpfe zweier Eber, die sich gegenüberstehen, im Profil. Schaut man eingehender hin, kann man in der Darstellung auch den Kopf eines Raubtiers erkennen, das frontal von der Münze starrt.

Dreidimensionale Objekte auf einem zweidimensionalen Malgrund wiederzugeben ist grundlegend für die Kunst des Abendlandes und in sich bereits eine einfache Form der optischen Illusion. Künstler haben oft versucht, noch einen Schritt weiterzugehen und diesen Effekt so präzise auszuformen, dass die Fiktion dem Betrachter tatsächlich als real erscheint – wenn auch nur für kurze Zeit. Es gibt Indizien dafür, dass diese Form der bewussten optischen Täuschung bereits im antiken Griechenland verbreitet war und von den Römern übernommen wurde. Obgleich andere Formen der optischen Illusion in der Malerei etwa recht populär wurden, verschwand die Darstellung dreidimensionaler Realität weitgehend in den Niederlanden wieder in Erscheinung, als im 17. Jahrhundert der französische Begriff *Trompe-l'œil*, „täusche das Auge“ heißt. Bereits im antiken Griechenland verbreitet war und von den Römern übernommen wurde. Obgleich andere Formen der optischen Illusion in der Malerei etwa recht populär wurden, verschwand die Darstellung dreidimensionaler Realität weitgehend in den Niederlanden wieder in Erscheinung, als im 17. Jahrhundert der französische Begriff *Trompe-l'œil*, „täusche das Auge“ heißt. Bereits im antiken Griechenland verbreitet war und von den Römern übernommen wurde.

„FÜR UNS SIND
OPTISCHE
ILLUSIONEN
MAGIE.“



ANAMORPHOSE EINES UNBEKANNTEN KÜNSTLERS VON NICOLAS LANCRETS (1690 – 1743) GEMÄLDE *PAR UN TENDRE CHANSONNETTE* (MITHILFE EINES ZÄRTLICHEN LIEDCHENS)

um gesellschaftlich und politisch heikle Themen verschlüsselt darstellen zu können. Bis heute üben Bilder wie das auf dieser Seite gezeigte Beispiel eine große Faszination aus.

Eine andere Art von künstlerischer Illusion, die in der Renaissance aufkam und beliebt wurde, wurde exemplarisch von Giuseppe Arcimboldo vertreten. Er malte in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts assoziative Bilder, in denen Früchte, Tiere, Blumen, Gemüse, aber auch unbelebte Objekte so angeordnet sind, dass sie – häufig allegorisch zu verstehende – Porträts realer Persönlichkeiten bilden. Betrachtet man seine Bilder genauer, sieht man den ungeheuren Detailreichtum seiner Kunstwerke. Viele seiner Werke sind so einzigartig und ungewöhnlich, dass manche Kritiker in ihnen die Produkte einer Geisteskrankheit sahen.

Arcimboldo war jedoch aus heutiger Sicht ein ungeheuer talentierter Künstler, der die illusionistische Malerei als seine ureigene Art des Ausdrucks gewählt hat. Wer Hinweise auf seine vollkommene geistige Gesundheit sucht, kann sich den im traditionellen Stil gemalten Teil seines Œuvres ansehen, den es durchaus gibt. Viele dieser Werke

Es gibt kaum Hinweise auf optische Illusionen in der Kunst des Mittelalters. Erst in der Renaissance tauchen wieder verschiedene Formen solcher Darstellungen auf. Bildende Künstler erforschten in dieser Zeit die Linearperspektive und beherrschten sie zunehmend besser. Durch die zusätzliche immer raffiniertere Verwendung von Licht und Schatten, Bildgrößen und -ausschnitten wirken ihre Bilder bei Weitem naturalistischer als die ihrer Vorgänger. Die Künstler entwickelten Techniken, die Perspektiven, die sie mit der Zeit perfekt beherrschten, so zu verzerren, dass der Betrachter in die Lage versetzt wurde, dasselbe Bild auf zwei völlig unterschiedliche Arten wahrzunehmen.

Im späten 15. Jahrhundert soll Leonardo da Vinci die sogenannte Anamorphose, die „Umformung“, als Kunstform entwickelt haben. Hierbei kann ein Bildinhalt vom Betrachter nur dann erkannt werden, wenn er einen ganz bestimmten Blickwinkel gegenüber dem Bild einnimmt oder sogar nur, wenn das Bild in einem konischen, zylindrischen oder pyramidenförmigen Spiegel betrachtet wird. Betrachtet man es, ohne den korrekten „Zugang“ zu kennen, hat das Bild – oder haben Teile davon – keine identifizierbare Form. Anamorphosen wurden sehr beliebt, auch

sind allerdings heute verloren gegangen, während seine doppeldeutigen Gemälde im frühen 20. Jahrhundert eine verstärkte Wertschätzung erfuhren. Sie hatten enormen Einfluss auf die Arbeit der Surrealisten, etwa auf die von Salvador Dalí, und der Einfluss ist bis heute nicht erloschen, wie zeitgenössische Werke von talentierten Künstlern in diesem Buch zeigen.

Im späten 19. und beginnenden 20. Jahrhundert wurden mehrdeutige Darstellungen und Vexierbilder sehr beliebt und erschienen häufig auf Postkarten oder in der Werbung. Unzählige Illustratoren schufen solche grafischen Kabinettstückchen, die oftmals Tabuthemen aufgriffen oder eher düstere Inhalte hatten, wie Totenschädel oder Dämonen. Ein klassisches Beispiel hierfür ist das Bild *Society, a Portrait* (Die Gesellschaft, ein Porträt) von George A. Wotherspoon (siehe Seite 9). Man sieht einen distinguierten Gentleman mit einer jungen Frau an jedem Arm. Betrachtet man das Bild jedoch genauer, bilden der Oberkörper und die extravagante Kleidung des Mannes auch den Kopf eines Esels.

Kein Künstler hatte einen bedeutenderen Anteil an der Popularisierung optischer Illusionen und auf mathematischen Grundlagen basierender Kunst als M. C. Escher. Maurits Cornelis Escher wurde im Jahr 1898 im niederländischen Leeuwarden geboren. Er begann ein Architekturstudium, wechselte jedoch bald zur Kunst und war schnell ein geübter Zeichner und meisterhafter Holzschneider.

In seinen Zwanzigern bereiste er immer wieder verschiedene Gegenden Europas und lernte dabei auch die Alhambra kennen, einen ehemaligen maurischen Palast im spanischen Granada. Er war fasziniert von der Gestaltung großer Flächen durch die maurischen Kunsthandwerker. Das religiöse Verbot der Darstellung lebender Wesen hatte diese hauptsächlich auf nicht gegenständliche Motive beschränkt, die als geschickt aufgebaute rhythmische Muster in unterschiedlichen Farben die Flächen harmonisch strukturierten. Escher stellte sich, darauf aufbauend, vor, wie dynamisch Muster von gleichförmigen Darstellungen belebter Dinge wirken würden, etwa von Vögeln, Fischen



DER BIBLIOTHEKAR, GIUSEPPE ARCIMBOLDO, 1562

oder auch Menschen. Er begann mit parkettartigen Darstellungen, in denen vielfach wiederholte Motive eine Fläche füllen. In der Zeit seines Schaffens entstanden auf diese Weise sehr unterschiedliche Bilder, die auf den Betrachter gelegentlich außerordentlich verstörend wirken.

Escher war auch einer der ersten Künstler, die sich mit der Darstellung der Unendlichkeit auf einer begrenzten Fläche beschäftigten, wobei er weitaus raffinierter vorgeht, als nur zwei Linien auf einen Horizont zulaufen zu lassen. Das



SOCIETY, A PORTRAIT (DIE GESELLSCHAFT, EIN PORTRÄT),
GEORGE A. WOTHERSPOON, FRÜHES 20. JH.

fürte zu der Serie von Holzschnitten mit dem Titel *Circle Limit*, die bis heute zu seinen berühmtesten Werken zählen. In den 1950er-Jahren hatte Escher auf beiden Seiten des Atlantiks eine gewisse Bekanntheit erlangt. Im Jahr 1958 veröffentlichte er das Buch *Regelmäßige Flächenaufteilung*, in dem auch die mathematischen Grundlagen seiner Arbeit behandelt werden. Darin bemerkt er, dass es „Mathematiker“ waren, die das „Tor zu einem weiten Feld geöffnet haben“. Eschers Werk schlägt eine solide Brücke zwischen Mathematik und bildender Kunst. Das Wunderbare daran ist, dass man Spaß und Freude an der Schönheit seiner Kreationen empfinden und gleichzeitig den Einsatz mathematischer Prinzipien erforschen kann. Symmetrie, die Parkettierung der Fläche, platonische Körper, hyperbolische Geometrie, Gruppentheorie, Kristallografie, all diese Themengebiete tauchen im enorm vielschichtigen Werk Eschers in – im wahrsten Sinne des Wortes – anschaulicher Weise auf. Die Popularität des niederländischen Meisters bewegte sich auf einen Höhepunkt zu, als er im Jahre 1972 starb.

Heute ist er mindestens ebenso bekannt und beliebt wie zu Lebzeiten. Seine Werke schmücken unzählige Alltagsgegenstände

praktisch überall auf der Welt: Lesezeichen, T-Shirts, Kalender, Poster und vieles mehr.

In den 1960er-Jahren prägte ein Artikel des Magazins *Time* den Begriff „Op-Art“. Er wurde in der Folge zum eingängigen Schlagwort, das auf alle Formen optischer Illusion und auf optische Effekte hin konzipierter Kunst angewandt wurde. Im Jahr 1965 zeigte das Museum of Modern Art in New York eine viel beachtete große Ausstellung, die der Op-Art zum Durchbruch verhalf, so dass sie bald in der öffentlichen Wahrnehmung allgegenwärtig war. Das Fernsehen griff sie als Gestaltungsgrundlage ebenso auf wie die Mode und die Werbeindustrie, man sah sie in Tageszeitungen, als Graffiti oder als Plattencover. Der in Ungarn geborene Künstler Victor Vasarely wird oftmals als „Vater“ dieser Kunstrichtung benannt, andere bemerkenswerte Künstler auf diesem Feld sind Bridget Riley, Yaacov Agam und Josef Albers. Salvador Dalí, der eher als Surrealist bekannt ist, hat ebenfalls einige herausragende Werke der Op-Art geschaffen.

Es ist einiges an Mühe darauf verwendet worden zu charakterisieren, was Op-Art ausmacht. Sie ist abstrakt und nutzt Linien, Farbflächen und den Raum, um symmetrische Formen zu schaffen. Die Linien sind einfach und iterativ, und oftmals verleihen ungewöhnliche Farbeffekte Werken der Op-Art ihre eigenständige Schönheit und Attraktivität. Nicht selten bewirkt die Gestaltung der Werke einen fast beunruhigenden Effekt von Tiefe, während die klare Farbgestaltung ihnen gleichzeitig eine angenehme Einfachheit verleiht.

Etwa fünf Jahre lang war die Op-Art allgegenwärtig. Dies ist heute natürlich längst nicht mehr der Fall, aber sie ist noch immer recht beliebt. Ein Grund mag darin liegen, dass spezielle Computerprogramme heute perfekte Werkzeuge bieten, Werke im Stil der Op-Art zu schaffen. Den Beweis kann man im Internet sehen, viele Auftritte dort nutzen zum Beispiel Logos, die man der Op-Art zurechnen würde. Allerdings malten die klassischen Meister dieser Kunst ihre Werke auf traditionelle Weise mit der Hand, was teilweise fast unglaublich erscheint, wenn man sich vergegenwärtigt, mit welcher Präzision solche Werke geschaffen werden müssen, um ihre Wirkung zu erzielen.

In den 1970er-Jahren ließen zwei Männer, ohne voneinander zu wissen, aber etwa gleichzeitig, ein Sperrfeuer von außerordentlich intelligent gestalteten Werken auf die amerikanische Öffentlichkeit los. Scott Kim und John Langdon glaubten beide von sich, sie hätten das erfunden, was in den frühen 1980er-Jahren von Douglas R. Hofstadter die Bezeichnung Ambigramm erhielt.



SAN FRANCISCO, SCOTT KIM, 2011

Ein Ambigramm ist eine künstlerische Darstellung, bei der zwei oder mehr unterschiedliche Wörter denselben Raum einnehmen, aber durch die Verwendung optischer Effekte jeweils lesbar bleiben. Die unterschiedlichen Wörter können zum Beispiel aus verschiedenen Blickwinkeln erkennbar sein, etwa wenn man das Werk auf den Kopf stellt. Es gibt mehrere Arten von Ambigrammen, die grundlegenden Kategorien sind das Rotationsambigramm (dreht man das Bild um einen bestimmten Winkel, ist ein anderes Wort erkennbar), das Spiegelambigramm (in der Spiegelung ist das andere Wort lesbar) und das Ambigramm aus Schrift und Hintergrund (der von der Schrift des einen Wortes nicht bedeckte Hintergrund bildet das andere Wort).

Die Abbildung auf Seite 10 ist ein Rotationsambigramm, bei dem jeweils „San Francisco“ richtig herum lesbar ist, wenn man es um 180 Grad dreht. Die Abbildung auf dieser Seite würde man wohl der Kategorie Schrift/Hintergrund-Ambigramm zuordnen.



PERCEPTION/ILLUSION („PERCEPTION“ KANN SICHTWEISE, ERKENNTNIS, BEGRIFF ODER WAHRNEHMUNG BEDEUTEN), SOTT KIM, 2007

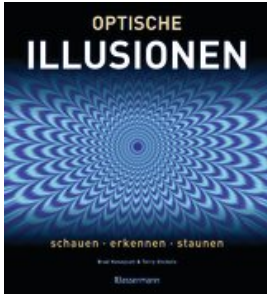
Heute gebührt Peter Newell die Ehre, das erste bekannte Ambigramm geschaffen zu haben. Sein Bilderbuch *Topsy & Turvys*, das bereits im Jahr 1893 erschienen ist, kann man auch um 180 Grad gedreht betrachten, in beiden Fällen erscheinen unterschiedliche Bilder auf jeder Seite. Auf der letzten Seite sieht man einen Schriftzug, der einmal als „THE END“ (das Ende) und umgedreht als „PUZZLE“ (Rätsel) lesbar ist. Solche optischen und typografischen Scherze waren zu Beginn des 20. Jahrhunderts sowohl in Europa als auch Amerika recht beliebt und tauchten in Büchern, auf Postkarten, Zeitschriften und Kunstdrucken auf, sie richteten sich dabei je nach Inhalt an Kinder oder Erwachsene.

Scott Kim hat Bewegung in die Ambigramme gebracht, einige seiner Arbeiten bewegen sich selbsttätig, um ihre Mehrdeutigkeit zu enthüllen. John Langdon hat sich um die Bekanntheit von Ambigrammen dadurch verdient gemacht, dass verschiedene seiner Entwürfe in Dan Browns Roman *Illuminati* eine Rolle spielen. Der Autor hat eine so hohe Meinung von dem bildenden Künstler, dass er dem fiktiven Helden des Buchs den Namen Langdon gab.

Ursprünglich haben sowohl Kim als auch Langdon ihre Werke traditionell in „Handarbeit“ geschaffen. Mit der Verfügbarkeit leistungsstarker PCs und Software war es für beide Künstler ein natürlicher Entwicklungsschritt, noch ausgefeiltere Kreationen mit diesen digitalen Werkzeugen zu erschaffen. Die digitale Revolution hat der Erschaffung von optischen Illusionen beinahe unbegrenzte neue Möglichkeiten eröffnet, man kann sich unmöglich vorstellen, welche Überraschungen wir auf diesem Feld noch erleben werden.

Die heutige Szene der illusionistischen bildenden Kunst ist eine abenteuerliche Mischung der bereits erwähnten Stile und Vorgehensweisen und neuer Künstler mit ihren Themen und Arbeitsweisen. Die Verwendung des Computers eröffnet den derzeitigen Künstlern auf diesem Feld Möglichkeiten, von denen ihre Vorgänger noch nicht einmal zu träumen gewagt hätten. So können Einzelbilder inzwischen in Bewegung versetzt werden. Zumindest kann man ihnen den Anschein von Bewegung verleihen, denn wir wissen ja alle, dass sich ein gedrucktes Bild in einem Buch nicht bewegen kann, nicht wahr? Schauen Sie sich einfach einmal die Abbildung auf Seite 12 an ...

Ein interessanter Aspekt der heutigen illusionistischen Kunst ist eine noch stärkere Konzentration auf die Verbindung zur Mathematik, Neurowissenschaft und Wissenschaft allgemein. Es ist daher nicht verwunderlich, dass der Gewinner des Wettbewerbs um die Beste Illusion des Jahres 2010 ein Mathematiker war, der eine inzwischen recht bekannte Illusion von bergauf rollenden Kugeln geschaffen hat. Im folgenden Jahr konnte man in einem Artikel der Mai/Juni-Ausgabe des Magazins *Scientific American MIND* dazu diesen Kommentar lesen: „Während



Brad Honeycutt, Terry Stickels

Optische Illusionen

Schauen, erkennen, staunen

Gebundenes Buch, Pappband, 160 Seiten, 19,0x21,0

ISBN: 978-3-8094-3027-8

Bassermann

Erscheinungstermin: November 2012

O wie so trügerisch ...

Optische Illusionen sind trügerische Bilder und Puzzles, die für die Augen und das Gehirn des Betrachters eine Herausforderung darstellen. Manche scheinen sich zu bewegen, andere lassen ein dreidimensionales Bild entstehen oder widersetzen sich jeglicher Gesetze der Physik und Perspektive. Über 140 dieser erstaunlichen Paradoxien, Vexier- und Suchbilder von alten und zeitgenössischen Künstlern, auf Leinwand gemalt, fotografiert oder am Computer generiert, zeigen in diesem Band auf unterhaltsame Weise, welche Streiche uns das Gehirn manchmal spielt.