

Horst Bredekamp

Professor of Art & Visual History at Humboldt-Universität zu Berlin and Senior Director of the Cluster of Excellence "Matters of Activity". Previously, he directed the Cluster of Excellence "Image Knowledge Gestaltung" (2012–2018) together with Wolfgang Schäffner. From 2015 to 2018, he was one of the Founding Directors of the Humboldt Forum. He is the author of many monographs, such as *Image Acts* and *Michelangelo*.

horst.bredekamp@culture.hu

The present text on the plasticity of art and brain was presented by Horst Bredekamp at the symposium *Brain Roads. Exploring Neuroplasticity Through Art and Science*. This event, held in Berlin on November 2, 2023 as part of the Berlin Science Week 2023 and supported by the Cluster of Excellence "Matters of Activity. Image Space Material" of the Humboldt-Universität zu Berlin and by the Ambassade de France en Allemagne, was organized by Patricia Ribault and Olaf Avenati with the aim of fostering a dialogue between the arts (especially graphic arts and design) and neurosurgery.

Featuring a keynote lecture by Hugues Duffau (Professor and Chairman of the Neurosurgery Department in the Montpellier University Medical Center and Head of the team "Plasticity of the central nervous system, human stem cells and glial tumors" at the Institute for Neurosciences of Montpellier), the symposium also invited artists and scholars from the humanities to reflect on the unique aspects of the neurosurgical procedures performed by Duffau and his team, during which the patient remains awake throughout the entire operation and actively participates in it by engaging in an actual dialogue.

More information about the event is available at the following link: <https://www.matters-of-activity.de/en/activities/11943/brain-roads>. A volume collecting the results of the various editions of the symposium and the activities related to this project is forthcoming (in English).

A heartfelt thank you goes to Patricia Ribault and Olaf Avenati, not only for organizing and making the *Brain Roads* events possible, but also for the opportunity to reproduce this contribution in the 22nd issue of *Philosophy Kitchen*. Finally, sincere thanks to Professor Horst Bredekamp for his generosity in making his text available to the readers of *Philosophy Kitchen*.

183

Zwei Werke zur Plastizität

Im Jahr 2016 erschien jenes Buch, das Hugues Duffau weltweit berühmt machte, *L'erreur de Broca* (Duffau 2016). Es handelte von der schier unglaublichen, bislang nicht genutzte Areale des Gehirns zu aktivieren oder zerstörte Bereiche an anderen Stellen wieder herzustellen. Jene entscheidende Qualität beschrieb der Autor als *Plastizität* des Gehirnes. Mit diesem Begriff bezog er sich auf dessen Möglichkeit, auf Veränderungen und Verletzungen elastisch zu reagieren, also eine Plastizität zu entwickeln und nicht starr und stabil, sondern fluid und beweglich zu sein.

Vor diesem Hintergrund ist das Titelbild nicht ohne Hintersinn. [1] Auf den ersten Blick fällt die Silhouette eines Kopfes auf, in dem sich von unten her Stränge nach oben ziehen, um dort im Sinne eines festgelegten Schaltkreises die Funktionsfähigkeit des Gehirns symbolisch anzudeuten. In Form eines stabilen Schaltkreises, wie es in Computern angelegt ist, wird hier das Innere eines Kopfes ausgewiesen, das in all seiner Starrheit eher einer Karte von U-Bahnen denn einem beweglichen Organismus gleicht.

Worum es dem Autor stattdessen geht, bildet der Hintergrund ab, der im Stile einer ovalen Weltkarte verschiedene Zentren ausweist, von denen aus unregelmäßige Stränge ausgehen und sich auch wieder verbinden, teils geometrisch, teils regulär. Die linke und die rechte Hälfte könnten gespiegelt sein, aber die drei zur Kalotte gehenden, von rechts oben kommenden Stränge weisen aus, dass eine spiegelbildliche Symmetrie nicht angelegt ist. Es ist der Hinter- und Untergrund, der dem entspricht, was die Philosophie des Gehirns Duffau zufolge ausmacht.

Fünf Jahre zuvor, 2011, war eine der wichtigsten Publikationen von Duffau erschienen, der von ihm herausgegebene Sammelband *Brain Mapping* (2011a). In

Due opere sulla plasticità

Nel 2016 venne pubblicato il libro che rese Hugues Duffau famoso in tutto il mondo, *L'erreur de Broca* (Duffau 2016). Il testo trattava dell'incredibile capacità del cervello di attivare aree fino a quel momento inutilizzate o, in caso di lesioni, di ripristinare alcune funzioni attivandole in altre zone. Questa fondamentale qualità venne definita dall'autore come *plasticità cerebrale*. Con questo concetto Duffau indicava la capacità del cervello di reagire elasticamente alle alterazioni e alle lesioni, cioè la capacità di sviluppare una plasticità: divenire fluido e dinamico invece di rimanere rigido e statico.

In questo contesto, l'immagine che venne scelta per la copertina del libro di Duffeau non è priva di significato. [1] A un primo sguardo, si nota la silhouette di una testa dentro cui alcune linee procedono dal basso verso l'alto, come filamenti elettrici atti a simboleggiare la funzionalità del cervello nel senso di un circuito pre-stabilito. L'interno della testa viene quindi descritto come un circuito stabile, simile a quello di un computer, che nella sua rigidità somiglia più a una mappa della metropolitana che a un organismo dinamico.

Ciò che realmente sta a cuore all'autore è rappresentato invece dallo sfondo, che, come un planisfero, mostra diversi centri da cui partono linee irregolari che si collegano tra loro, in parte in maniera geometrica e in parte in maniera più organica. La metà sinistra e quella destra potrebbero sembrare speculari, ma i tre filamenti che si dirigono verso la calotta cranica, provenienti dall'angolo in alto a destra, indicano che non c'è intenzione di simmetria. È proprio questo sfondo che rappresenta al meglio la filosofia cerebrale elaborata da Duffau.

Cinque anni prima, nel 2011, era stata pubblicata una delle opere più importanti di Duffau, un volume da lui

[1] Das Titelbild ist unter dem folgenden Link sichtbar: http://www.michel-lafon.fr/livre/1678-L_erreur_de_Broca.html

[1] L'immagine di copertina è visibile al seguente link: http://www.michel-lafon.fr/livre/1678-L_erreur_de_Broca.html

seinem programmatischen Artikel: *Brain plasticity: A new concept in neuroscience*, hat Duffau in einer Reihe von Illustrationen ausgewiesen, wie die durch Analyse und Training erreichte Veränderungsmöglichkeit realisiert wird (2011b, 352). In einer weiteren Darstellung im selben Aufsatz (356) ist in den farbigen Aufnahmen der Wölbungen des Gehirnes, die nun mit Nummern versehen werden, die Plastizität dieses Organs auch in seiner Formung besonders deutlich und einprägsam hervorgehoben.

Ein Jahr später, 2012, erschien ein voluminöser Band mit dem Titel: *Plastizität. Eine Kunstgeschichte des Veränderlichen* seitens des an der Kunsthochschule von Dresden lehrenden Kunsthistorikers Dietmar Rübel (2012). Es ist zu fragen, ob der Umstand, dass ein Kunsthistoriker und ein Neurochirurg etwa zur selben Zeit den Begriff der *Plastizität* zur Bestimmung sowohl der Kunst wie auch des Gehirns verwendeten, dem Zufall verdankt ist oder einer inneren Logik folgt.

Rübel bezog sich in seinem Buch vor allem auf alle Formen der beweglichen Kunst, wie sie etwa von Auguste Rodin und dessen Interpreten Georg Simmel, dem zeitgenössischen Berliner Philosophen, formuliert worden war. Von besonderer Bedeutung war die Skulptur aus der Berliner Nationalgalerie, *L'homme et sa pensée* von 1896-1900 (Rübel 2012, 39-43). [2] Aus dem Marmorblock entsteht scheinbar von innen her ein Paar, bei dem sich ein Mann auf ein ephemeres Wesen, vermutlich einem noch vorpubertären Mädchen, zubewegt und sie auf das Brustbein küsst. Das Paar kommt aus dem Stein, suggeriert aber, dass es in seiner Unfertigkeit in diesen auch wieder zurücksinken kann. Die Bewegung innerhalb des Marmorblockes geht vor- und zurück. Das denkende, und hier das Unbewusstsein ausdrückende Gehirn gestaltet Rodin als

curato intitolato *Brain Mapping* (2011a). In un suo articolo programmatico, *Brain plasticity: A new concept in neuroscience*, attraverso una serie di immagini (2011b, 352) Duffau illustrava la possibilità di modificare il cervello attraverso analisi ed allenamento. In un'altra rappresentazione riprodotta all'interno dello stesso saggio (356), le immagini colorate e numerate delle circonvoluzioni del cervello mettevano in evidenza come la plasticità di questo organo ne riguardasse anche la conformazione stessa.

Un anno dopo, nel 2012, veniva pubblicato un ampio volume intitolato *Plastizität. Eine Kunstgeschichte des Veränderlichen* (*Plasticità. Una storia dell'arte del mutevole*) dello storico dell'arte Dietmar Rübel, allora docente presso l'Accademia d'arte di Dresda (Rübel 2012). Viene da chiedersi se il fatto che uno storico dell'arte e un neurochirurgo abbiano utilizzato all'incirca nello stesso periodo il concetto di plasticità per descrivere l'uno l'arte e l'altro il cervello sia dovuto al caso, o se questo fatto non risponda forse a ragioni intrinseche.

Nel suo libro, Rübel si riferiva principalmente a forme d'arte dinamiche, come quelle realizzate da Auguste Rodin e commentate dal filosofo berlinese Georg Simmel. Di particolare importanza è la scultura di Rodin *L'homme et sa pensée* (1896-1900) conservata alla Nationalgalerie di Berlino (Rübel 2012, 39-43). [2] Dall'interno del blocco di marmo pare emergere una coppia, un uomo che si avvicina a un essere effimero, probabilmente una ragazza in età prepuberale, e ne bacia lo sterno. La coppia sembra emergere dalla pietra, ma la sua incompletezza suggerisce che potrebbe anche riaffondarvi. Il movimento all'interno del blocco di marmo oscilla avanti e indietro. Il cervello

[2] Auguste Rodin, *L'homme et sa pensée* (1896-1900). Marmor. 46 x 77 cm. Berlin, Staatliche Museen zu Berlin, Alte Nationalgalerie. Unter dem folgenden Link sichtbar: <https://artsandculture.google.com/asset/man-and-his-thought-auguste-rodin/8gEWHK9iK0mc6A?hl=fr>

[2] Auguste Rodin, *L'homme et sa pensée* (1896-1900). Marmo. 46 x 77 cm. Berlino, Staatliche Museen zu Berlin, Alte Nationalgalerie. Visibile al seguente link: <https://artsandculture.google.com/asset/man-and-his-thought-auguste-rodin/8gEWHK9iK0mc6A?hl=fr>

ein fluides Wechselspiel zwischen Festigkeit und Beweglichkeit.

Der Ausgangspunkt von Rübels Publikation waren jene sechs von Albrecht Dürer gezeichneten Kissen, in deren spontan sich bildenden Gestaltformen die Beobachter figürliche Elemente erkennen oder hineinprojizieren können (Dürer 1971, 51; vgl. Didi-Huberman 2024, 207-212) [ABB. 1]. Wie von Geisterhand bewegt, zeigen diese sechs Kissen ein Prinzip des inneren Movens, das als *active matter* bezeichnet werden kann. Es verkörpert auch jenes Prinzip der Plastizität, das Duffau im Gehirn erkennt.

Albrecht Dürers innere Beweglichkeit

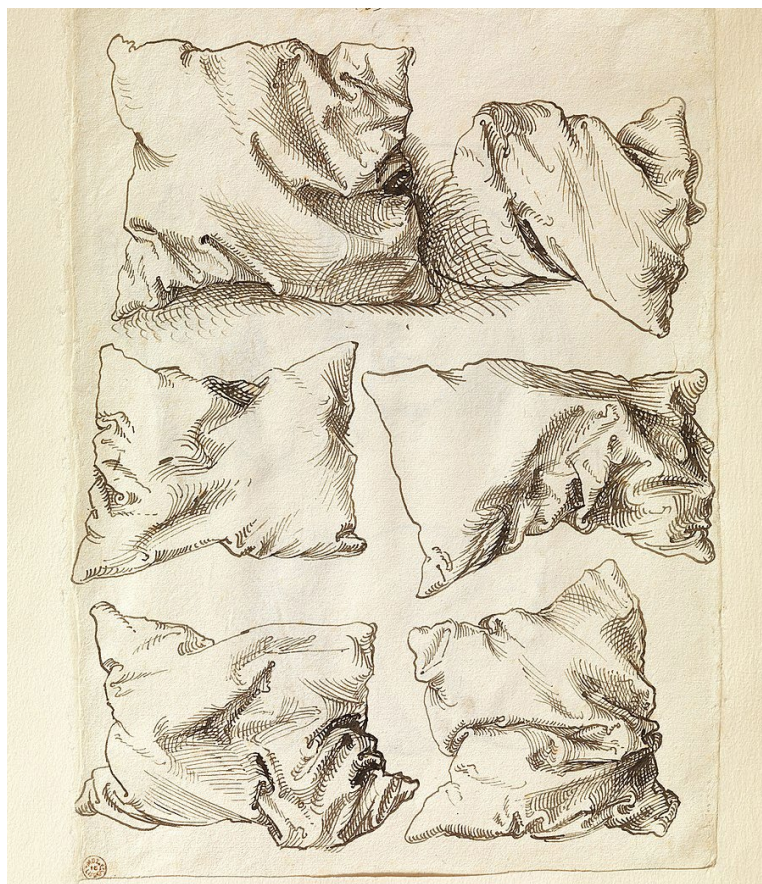
Diesem Motiv möchte ich mit Blick auf Dürer und Michelangelo als dem Vorbild von Rodin nachgehen, um strukturelle Parallelen zwischen dem Prinzip der

che pensa, e che qui esprime l'inconscio, viene rappresentato da Rodin nella forma di un alternarsi di stabilità e mobilità.

Punto di partenza della pubblicazione di Rübels erano i sei cuscini disegnati da Albrecht Dürer, nelle cui forme mutevoli si possono riconoscere o proiettare elementi figurativi (Dürer 1971, 51; cf. Didi-Huberman 2024, 207-212) [FIG. 1]. Come mossi da una mano fantasma, questi sei cuscini mostrano un principio di movimento ad essi intrinseco, quel che può essere definito come *materia attiva*. Ciò incarna anche lo stesso principio di plasticità che Duffau riconosce nel cervello.

Albrecht Dürer e il dinamismo intrinseco delle forme

Considerando Dürer e Michelangelo, che fu il riferimento di Rodin, desidero



[ABB. 1] Albrecht Dürer, *Sechs Kissen*, Rückseite (1493). Feder und braune Tinte, 27,8 x 20,2 cm, New York, Metropolitan Museum of Art, Robert Lehman Collection, 1975.

[FIG. 1] Albrecht Dürer, *Sei studi di cuscini*, lato posteriore di un autoritratto (1493). Penna e inchiostro marrone, 27,8 x 20,2 cm, New York, Metropolitan Museum of Art, Robert Lehman Collection, 1975.

Gestaltung und dem Wesen von Duffaus Verständnis des Gehirns zu verfolgen.

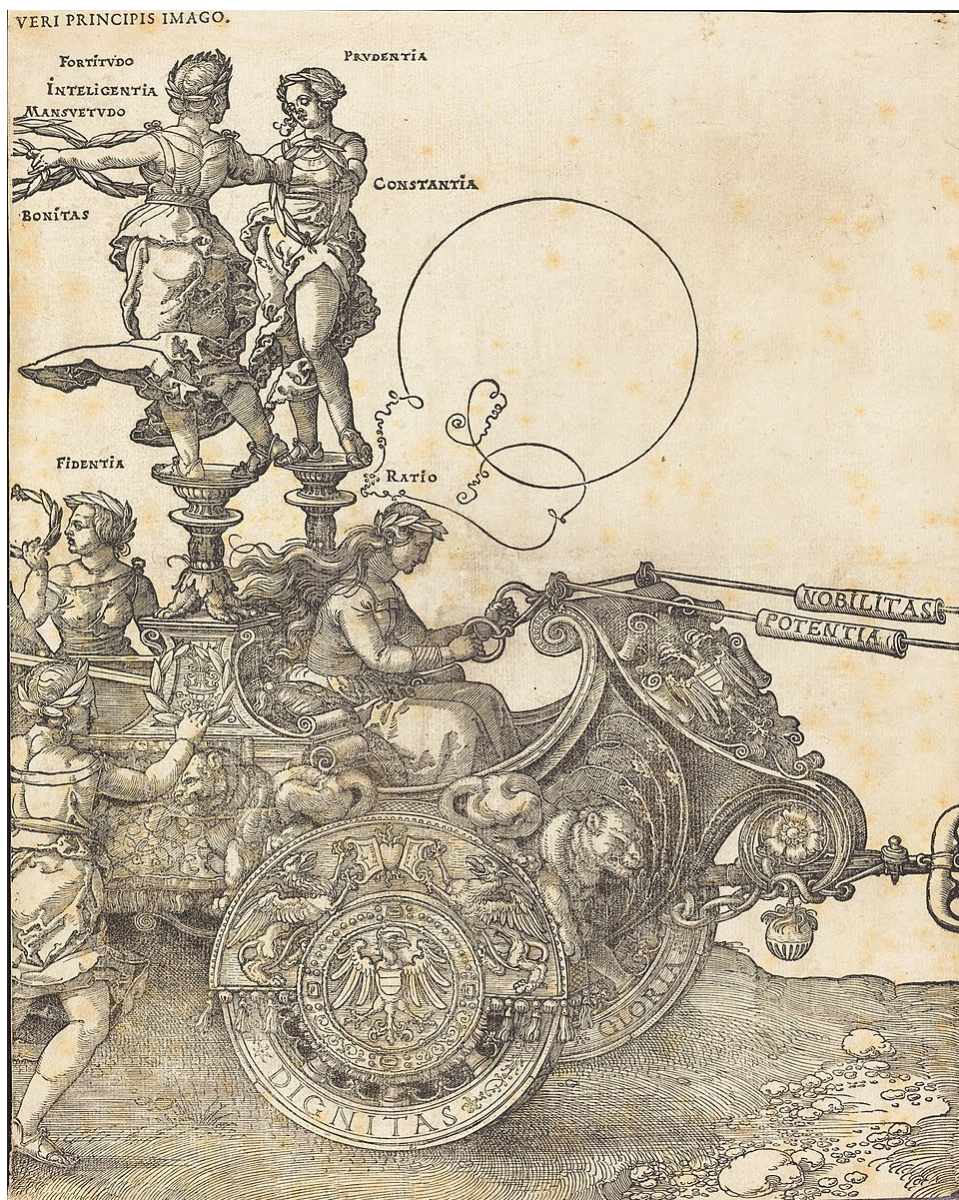
Vor allem auf seiner Italien-Reise hat Dürer zahlreiche Proportionsstudien durchgeführt, die zu der bis heute aufwändigsten Suche nach dem Kanon der Schönheit geführt haben (Hinz 2020, 52). Dürer hat mehr als 200 Konstruktionen mit variablen Größen vorgenommen, bis hin zu sowohl schwergewichtigen wie auch übermäßig schlanken Männern und Frauen (Dürer 2011, 151). Seine Erkenntnis hat er in Form einer wie ein Violinschlüssel wirkenden Schlangenlinie als Diagramm zusammengefasst, die das Titelblatt ziert (19). Als Inkarnation der Vielfalt und der schöpferischen Fantasie hat er sie nochmals als eine Art Summe aufgenommen (199), um jenen Charakter der Schönheit anzuzeigen, der sich allein als Bewegung und als ein Kreisel von Symmetrie und Abweichung begreifen lässt (2020, 70).

Die Holzschnitte für den Triumphwagen Kaiser Maximilians von 1522 stellen die prägnanteste Formulierung dieser Art Elastizität dar (Dürer 1971, 1668-1678; Roth 2023, 46-49) [ABB. 2]. Sie visualisieren die Tugenden der weisen Herrschaft, beginnend mit dem *Verstand*, der *Ratio* [ABB. 2A]. Sie wird durch einen Kreis symbolisiert, der zunächst eine vollendete Rundung bildet, um dann über eine S-Linie in Spiralen auszuweichen. Die *Vorausschau* beginnt von einem Punkt aus in regelmäßigem Drehschwung, um dann wieder über eine S-Linie in unregelmäßige Schlaufenformen weiterzutanzeln [ABB. 2B]. Auch die *Erfahrung* ist in einem Kreis gefasst, dessen Enden umknicken und mäandrierend auslaufen [ABB. 2C]. Auch in den weiteren Gebilden der Tugenden thematisiert Dürer die Stochastik von Phantasieformen, die bei jedem Umschlag der Linienführung S-Linien einbauen. Diese bilden die Scharniere dieser Metamorphosen. Hinter all diesen Formen steht die S-Linie. In seiner *Unterweisung der Messung* von 1525 hat Dürer bekräftigt, dass die Schlangenlinie die Doppelbestimmung der Zeichnung, sowohl auf die Natur zuzuführen, als auch die Innenbewegung des Gehirns zu offenbaren, vollendet repräsentiert, weil sie hin- und

approfondire questo tema per individuare alcuni parallelismi strutturali tra il principio della creazione artistica e la concezione del cervello proposta da Duffau.

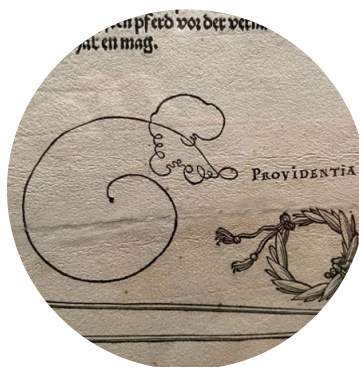
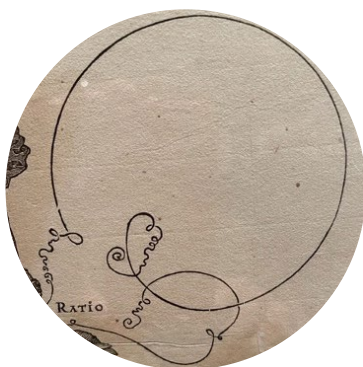
Soprattutto durante il suo viaggio in Italia, Dürer condusse numerosi studi sulle proporzioni, che portarono alla più approfondita ricerca mai realizzata sul canone della bellezza (Hinz 2020, 52). Nell'ambito di questi studi, Dürer aveva realizzato più di duecento modelli costruiti secondo dimensioni variabili; essi includevano uomini e donne dalla struttura sia robusta che estremamente magra (Dürer 2011, 151). Le sue conclusioni vennero sintetizzate in un diagramma rappresentato da una linea serpentina, simile a una chiave di violino, che compare sulla copertina del suo trattato (19). Come incarnazione della diversità e della fantasia creativa, questa linea venne riproposta come una sorta di summa (199) per indicare quel carattere della bellezza che può essere compreso solo come movimento, e come un equilibrio dinamico tra simmetria e variazione (2020, 70).

Le xilografie del grande carro trionfale dell'imperatore Massimiliano, del 1522, rappresentano la formulazione più pregnante di questo tipo di elasticità (Dürer 1971, 1668-1678; Roth 2023, 46-49) [FIG. 2]. Esse illustrano le virtù del buon governo, a partire dall'*Intelletto*, la *Ratio* [FIG. 2A]. Quest'ultima viene simboleggiata da un cerchio che inizialmente forma una curva perfettamente rotonda e che poi sfocia in spirali attraverso una linea a forma di S. La *Providenza*, a sua volta, prende avvio da un punto con un movimento rotatorio regolare e prosegue poi in una linea a S che si traduce in anelli irregolari [FIG. 2B]. Anche l'*Esperienza* viene rappresentata per mezzo di un cerchio le cui estremità si ripiegano e si sviluppano in diverse volute [FIG. 2C]. Anche nelle altre figure che rappresentano le virtù Dürer tematizza la stocastica delle forme della fantasia, inserendo delle linee a S a ogni cambio di direzione. Queste linee a S costituiscono i cardini delle metamorfosi. Dietro tutte queste forme vi è sempre la linea serpentina. Come Dürer aveva ribadito nel suo *Trattato sulle misurazioni* del



[ABB. 2] Albrecht Dürer, *Der große Triumphwagen Kaiser Maximilians* (1522), Holzschnitt, Washington DC, National Gallery of Art, Rosenwald Collection, Geschenk von Dr. und Frau Harold P. Morris

[FIG. 2] Albrecht Dürer, *Der große Triumphwagen Kaiser Maximilians* [Grande carrozza trionfale] (1522). Xilografia. Dono del Dott. e della Sig.ra Harold P. Morris. Rosenwald Collection. National Gallery of Art, Washington DC.



[ABB. 2A, 2B, 2C] Albrecht Dürer, *Der große Triumphwagen Kaiser Maximilians* (1522). Ausschnitt.

[FIGG. 2A, 2B, 2C] Albrecht Dürer, *Der große Triumphwagen Kaiser Maximilians* (1522). Dettaglio.

hergezogen werden könne „wie man will“ (Dürer 1983, A2).

Die Überzeugung, dass die S-Linie alle nur möglichen Bewegungen und Formen latent enthielte (Bredekamp 2001, 205-208), kam im 18. Jahrhundert zu einem bis heute nachwirkenden Höhepunkt. Der englische Künstler und Satiriker William Hogarth machte die Schlangenlinie des S zum Inbegriff der schöpferischen Schönheitsformen in Kunst und Natur. *The Analysis of Beauty* (1753) lautete sein epochales Werk, in dem er bereits auf der Titelseite die Vielfalt (*Variety*) als Bedingung der Schönheit (*Beauty*) definierte (siehe Bindman 1997, 168f.).

Um seiner Idee den gebührenden Nachdruck zu geben, fasste er sie im Symbol der Unsterblichkeit, der Pyramide. In ihrer gläsernen Gestalt wird die als S-Form gebildete Schlange als Essenz der *Variety* und damit als Bedingung von *Beauty* sichtbar wie in einem transparenten Reliquienkasten. Ohne Variation als Abweichung oder auch Störung, wie dies Hogarth in zahlreichen Diagrammen verdeutlicht hat, ist Schönheit nicht zu denken: dies ist die Summe der Suche nach dem Prinzip der Schönheit vom 15. bis zum 18. Jahrhundert. Die Plastizität ist als Funktion permanenter Wandelbarkeit eine Fortsetzung dieses Grundgedankens, der als ein Kernelement eines *tiefen Wissens der Kunst* bezeichnet werden kann.

Michelangelos Kritik des Neoplatonismus

Vor diesem Hintergrund war ich beeindruckt, als Patricia Ribault im Exzellenzcluster *Matters of Activity* den Anspruchsrahmen von Hugues Duffaus Neurochirurgie in einem Vortrag beschrieb und kontextualisierte. Sie nutzte fast wörtlich dieselben Begriffe, mit denen ich das Vorgehen von Michelangelo in Bezug auf den Marmor zu beschreiben versucht hatte (Bredekamp 2021, 69-71 und *passim*). Diese Koinzidenz geschah auf Grund des gemeinsam empfundenen Ungenügens an den gewohnten Definitionen sowohl des Marmors wie auch des Gehirns (siehe Ribault 2022, 7-11).

1525, questa linea rappresenta perfettamente la duplice funzione del disegno: ricondurre alla natura e al tempo stesso rivelare il movimento interno del cervello, poiché essa può essere tirata avanti e indietro “a piacimento” (Dürer 1983, A2).

La convinzione che nella linea a S convergano tutti i movimenti e le forme possibili (Bredekamp 2001, 205-208) raggiunse il proprio apice nel diciottesimo secolo, con effetti che risuonano fino al giorno d'oggi. L'artista e satirico inglese William Hogarth fece della linea serpentina il simbolo delle forme di bellezza creativa nell'arte e nella natura. La sua importantissima opera *L'analisi della bellezza* (1753) definiva già dalla pagina di copertina la varietà (*Variety*) come condizione della bellezza (*Beauty*).

Per dare il giusto risalto alla propria idea, Hogarth racchiuse la linea serpentina nel simbolo dell'immortalità, la piramide. In questa struttura trasparente, la linea serpentina appare come essenza della varietà e quindi come condizione della bellezza, divenendo visibile come se fosse contenuta in un reliquiario trasparente. Senza variazione, intesa anche come deviazione o disturbo, come Hogarth chiarì in numerosi diagrammi, la bellezza non può esistere: questa è la conclusione della ricerca sul principio della bellezza dal quindicesimo al diciottesimo secolo. La plasticità, intesa come funzione di una costante trasformabilità, rappresenta una continuazione di questo pensiero fondamentale, che può essere considerato un elemento chiave di una *conoscenza profonda dell'arte*.

Michelangelo e la critica al Neoplatonismo

Stando così le cose, rimasi colpito quando, ad una conferenza del cluster di eccellenza *Matters of Activity*, Patricia Ribault descrisse e contestualizzò il quadro concettuale della neurochirurgia di Hugues Duffau. Nel suo intervento, infatti, Ribault utilizzò quasi alla lettera gli stessi concetti con cui avevo tentato di descrivere l'approccio di Michelangelo al marmo (Bredekamp 2021, 69-71 e *passim*). Questa coincidenza

In der Regel werden das weiche Organ des Gehirns wie auch der besonders harte Stoff des Marmors gleichermaßen als passive Sphären eingeschätzt, aus denen die geglückte Form herauszuschneiden ist: bei der Neurochirurgie ein neu geformtes Gehirn, und beim Marmor die erwünschte Figur, in der Regel eine figurative Gestalt. In beiden Fällen werden der gewohnten Vorstellung zufolge Bereiche des Materials entfernt, um eine neue, intakte Form zu erzeugen.

Dem ist jedoch nicht oder nicht nur so. In einer geradezu mystisch anmutenden Weise versenkt sich Duffau nach den langen Voruntersuchungen in das zu operierende Gehirn, um dann mit dem Prozess des tastenden Schneidens zu beginnen. Es geht um die Einstimmung auf die Resonanz mit dem vorgegebenen Stoff, bei dem Teile des Materials gelöst oder befreit werden. Nicht ohne Grund ist aus dem Studienkurs von Ribault zur Visualisierung von Duffaus Methode eine Zeichnung des Kopfes von Michelangelos *David* hervorgegangen. Es war diese Figur, an der die Parallelen zwischen einem schöpferischen Skulptieren und einer reflexiven Hirnchirurgie zuerst diskutiert wurde.

Der *David* [3] galt als Inkarnation der Bildhauerei insofern, als im Marmorblock die Idee eines vollendeten Menschen realisiert worden sei: in Form der Wiedergeburt einer nackten Freiheit. Vergleicht man jedoch diese als ideal empfundene Figur mit einer Mustergestalt der Antike, dem sogenannten *Apollo von Belvedere*, [4] so springen die Unterschiede ins Auge. Die Figur des

derivava dal comune senso di insoddisfazione verso i discorsi abitualmente condotti sia rispetto al marmo che rispetto al cervello (si veda Ribault 2022, 7-11).

Di solito sia al cervello, organo morbido, sia al marmo, materiale estremamente duro, viene attribuita passività; entrambi vengono considerati come enti da cui tirar fuori una forma compiuta: in neurochirurgia, un cervello con una nuova forma; in scultura, la figura desiderata, generalmente una forma figurativa. Secondo questa concezione, in entrambi i casi si tratta di rimuovere porzioni di materiale per ottenere una nuova forma ben definita.

Eppure le cose non stanno esattamente così, o perlomeno non solo. Con atteggiamento quasi mistico e dopo lunghe riflessioni preliminari, Duffau si immerge nel cervello da operare per poi iniziare a incidere in maniera esplorativa. Si tratta di sintonizzarsi con la materia data, entrare in risonanza con essa eliminando o liberando parti del materiale. Non a caso nel corso tenuto da Ribault viene proposto un disegno della testa del *David* di Michelangelo per visualizzare il metodo di Duffau. Era stato proprio in relazione a questa figura che si era inizialmente discusso il parallelismo tra processo creativo in scultura e neurochirurgia "riflessiva".

Il *David* [3] è considerato l'incarnazione della scultura stessa poiché nel blocco di marmo si realizzerebbe l'idea dell'uomo perfetto: in forma di rinascita di una nuda libertà. Tuttavia, se si confronta questa scultura come figura ideale

[3] Michelangelo Buonarroti, *David* (1501-1504). Marmor. 520 cm hoch. Florenz, Galleria dell'Accademia. Unter dem folgenden Link sichtbar: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/6f/%27David%27_by_Michelangelo_JBU04.JPG

[4] *Apollo von Belvedere* (um 350-325 v. Chr., römische Kopie eines griechischen Bronzewerkes). Marmor. 224 cm hoch. Vatikan, Vatikanische Museen, Antikensammlung. Unter dem folgenden Link sichtbar: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/ce/Apollo_del_Belvedere.jpg

[3] Michelangelo Buonarroti, *David* (1501-1504). Marmo. 520 cm d'altezza. Firenze, Galleria dell'Accademia. Visibile al seguente link: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/6f/%27David%27_by_Michelangelo_JBU04.JPG

[4] *Apollo del Belvedere* (350-325 a.C., copia romana di un bronzo greco). Marmo. 224 cm d'altezza. Vaticano, Musei Vaticani, Reparto Antichità Greche e Romane. Visibile al seguente link: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/ce/Apollo_del_Belvedere.jpg
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/6f/%27David%27_by_Michelangelo_JBU04.JPG

Apollos entspricht dem antiken Kanon der Verhältnisse der einzelnen Körperglieder zueinander, während bei der Skulptur des *Davids* kein Körperdetail zu dem jeweils anderen zu passen scheint, aber gerade dies macht seine Qualität aus. Der Oberkörper ist gegenüber dem Unterkörper zu groß, die rechte Hand scheint einem Riesen zu gehören, und auch der Kopf ist zu mächtig, um dem Rumpf entsprechen zu können. Erst diese Unstimmigkeiten entfernen den *David* jedoch von der kühlen Idealität des *Apollos*. In seiner Mischung aus Vollendung und Störung erweckt er den Eindruck eines lebendigen Wesens, das noch jedem den Atem verschlägt, der diese Figur betrachtet hat (Bredekamp 2021, 132-137).

Der Grund liegt darin, dass Michelangelo so wenig als irgend möglich von dem vorhandenen Marmor zu entfernen suchte. Sein Vorgehen diente dem bewahrenden Gestalten; sein Wegnehmen ist eine Antwort auf den Widerstand des Marmors, der sich dem Meißel entgegenstellt und in jedem Meißelschlag ein „Nein!“ zu sagen scheint. Jede Gestaltung Michelangelos ist eine Reaktion auf die Beschaffenheit des Marmors und keinesfalls das Einstanzen einer vorhandenen Idee in den passiven Stein. Der Stein redet, während er bearbeitet wird.

Der drei Jahre nach dem *David* entstandene, weit über zwei Meter hohe *Heilige Matthäus* aus der Accademia in Florenz [5] verdeutlicht dies in besonderer Weise. In der liegenden Position seiner Bearbeitung wird deutlich, dass viele Bereiche, so der Block unterhalb des rechten Beines, nur grob behandelt sind, während das Knie bereits in eine vollendete, polierte Form gebracht worden ist.

Dieses Vorgehen hat zu einem berühmten Vergleich geführt, den Giorgio

con un modello dell'antichità quale l'*Apollo del Belvedere*, [4] le differenze saltano all'occhio. La figura dell'*Apollo* rispetta il canone classico delle proporzioni tra le varie parti del corpo, mentre nella scultura del *David* nessun dettaglio corporeo sembra adattarsi agli altri – ma proprio in questo sta la sua qualità. Il busto è troppo grande rispetto alla parte inferiore del corpo, la mano destra sembra appartenere a un gigante, e anche la testa pare enorme rispetto al torso. Queste incongruenze differenziano il *David* dall'*Apollo* e dalla sua fredda idealità. Nella sua combinazione di perfezione compiuta e di disordine, il *David* dà un'impressione di vitalità tale da togliere il fiato a chiunque lo osservi (Bredekamp 2021, 132-137).

La ragione sta nel fatto che Michelangelo cercava di rimuovere la minor quantità possibile di materiale dal blocco di marmo. Il suo approccio era basato su un metodo prudente di elaborazione della forma; la rimozione si presentava allora come risposta alla resistenza del marmo, il quale si oppone allo scalpello e pare dire “no!” a ogni colpo. Ogni creazione di Michelangelo è una reazione alle caratteristiche del marmo, mai l'imposizione di un'idea preesistente alla pietra passiva. La pietra parla mentre viene lavorata.

Il *San Matteo*, scolpito tre anni dopo il *David* e alto più di due metri, conservato all'Accademia di Firenze, [5] illustra in modo particolare questo approccio. Se lo si osserva nella posizione distesa in cui fu scolpito, si nota come molte aree, ad esempio il blocco sotto la gamba destra, siano appena sborzate, mentre invece il ginocchio è modellato in maniera perfettamente finita e levigata.

Questo metodo ha ispirato un famoso paragone, formulato per la prima volta da Giorgio Vasari nel suo *Vita di*

[5] Michelangelo Buonarroti, *Heilige Matthäus* (1504-1508). Marmor. 271 cm hoch. Florenz, Galleria dell'Accademia. Unter dem folgenden Link sichtbar: https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Saint_Matthew_by_Michelangelo_Buonarroti#/media/File:'St_Matthew'_by_Michelangelo_-_JBU_02.jpg

[5] Michelangelo Buonarroti, *San Matteo* (1504-1508). Marmo. 271 cm d'altezza. Firenze, Galleria dell'Accademia. Visibile al seguente link: https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Saint_Matthew_by_Michelangelo_Buonarroti#/media/File:'St_Matthew'_by_Michelangelo_-_JBU_02.jpg

Vasari 1550 in seiner *Vita Michelangelos* geprägt hat. Der Bildhauer habe jeweils gearbeitet, als läge die Figur in einer Wanne, aus der das Wasser abgelassen würde (Vasari 2006, 82; Bredekamp 2021, 196f.). Diese Beschreibung folgt jedoch eher der Technik des Kopierens [6] als dem originären Gestaltungsprozess. Sie hat den Zugang zum Vorgehen Michelangelos über lange Zeit verstellt.

Ihm wurde fast durchweg unterstellt, dass der Bildhauer die Form bereits vollständig im Block erkannt habe, sodass sie dort gleichsam befreit werden müsse. In diesem Sinn war jede Herausarbeitung der Figur eine Freilegung der Idee, die der Kopie eines bereits vorhandenen Werkes gleichkam. Nur den besten Bildhauern könne es gelingen, diese als Vorbild im Stein bereits vorhandene Form herauszuholen. Passiv musste der Marmor erdulden, von seiner gleichsam schmutzigen Hülle, welche die Idee als Ideal verbarg, befreit zu werden. Diese hier wirksame, der Dominanz der Idee verpflichtete Philosophie ist wesentlich als Neuplatonismus aufgetreten. Er hat im Einklang mit dem dualistischen Konzept von René Descartes eine schier undurchdringliche Wand gebildet, hinter der die Passivität der Materie behauptet und verteidigt wurde.

Kaum stärker jedoch könnte das Vorgehen Michelangelos missverstanden sein. Michelangelo geht in die Tiefe, um die Möglichkeiten, solange es nur irgend geht, offen zu halten. Bei dem Oberkörper des *Matthäus* wird dieser Prozess im Kontrast zwischen dem Antlitz und den kaum bearbeiteten Partien vor und hinter dem Gesicht besonders deutlich. Im Prinzip galt, dass jedes Werk Michelangelos einem Flugzeug glich, das aufstieg, ohne zu wissen, wo genau es landen könne.

Der Kopf des *Matthäus*, um ein weiteres Mal Patricia Ribaults Modell zu zitieren, scheint Zwiesprache mit seiner Umgebung halten zu wollen, fragend, fast befürchtend, dass er weiter herausgeholt

Michelangelo del 1550. Secondo Vasari, lo scultore lavorava come se la figura giacesse in una vasca da cui l'acqua veniva drenata (Vasari 2006, 82; Bredekamp 2021, 196ss). Tuttavia, questa descrizione si riferisce più alla tecnica del copiare [6] che al processo originale di elaborazione della forma. Per lungo tempo, questa descrizione ha dunque distorto la comprensione del metodo di Michelangelo.

Si è quasi sempre attribuito a Michelangelo l'intuizione della forma già completa all'interno del blocco di marmo, come se si trattasse di una forma che andava semplicemente liberata. In questo senso, ogni colpo di scalpello che individuava la figura diveniva qualcosa come la rivelazione di un'idea, quasi la copia di un'opera preesistente. Solo i migliori scultori riuscivano a estrarre questa forma ideale già latente nella pietra. Il marmo doveva sopportare passivamente di essere liberato dal proprio involucro grezzo, il quale avrebbe celato l'idea come ideale. La filosofia che qui agisce e che attribuisce un privilegio esclusivo alla dimensione dell'idea si è espressa essenzialmente nella tradizione neoplatonica. In sintonia con il dualismo promosso da René Descartes, questa filosofia ha eretto un muro pressoché impenetrabile a difesa di una concezione passiva della materia.

Eppure, difficilmente si sarebbe potuto fraintendere il metodo di Michelangelo in maniera più grave. Michelangelo va in profondità per mantenere aperte le possibilità della materia il più a lungo possibile. Nella parte superiore del *San Matteo*, questo processo diventa particolarmente evidente nel contrasto tra il volto e le parti appena lavorate davanti e dietro al viso. In linea di principio, ogni opera di Michelangelo pare un aereo che decolla senza sapere esattamente dove atterrerà.

La testa del *San Matteo*, per citare ancora una volta il modello di Patricia Ribault, sembra dialogare con il suo ambiente, interrogandosi, quasi temendo

[6] Siehe: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b85950915/f60.item#>

[6] Si veda: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b85950915/f60.item#>

wird, sich der scheinbaren Passivität seines Seins widersetzend. Die Materie bleibt niemals ein passives, sondern ein aktives Gegenüber der Gestaltung: hierin liegt das tiefe Wissen der Künstler in Bezug auf das, was als Resonanz mit der aktiven Materie zu bezeichnen ist (Bredekamp 2021, 195-198).

Michelangelos Non-Finito als Festhalten der Innenbewegung

Dieses Prinzip hatte unweigerlich und schon sehr früh die Wertschätzung des Unvollendeten zur Folge, jenes *Non-Finito*, das später als Prinzip des Fragments durch den Michelangelo-Verehrer Rodin zu einem Signum der Moderne geworden ist (Wohlrab 2016). Von den zahlreichen Beispielen des *Non-Finito* der Skulpturen Michelangelos gehört der *Tondo Taddei* der Academy of Arts in London [7] zu den eindrucksvollsten. Das Rundrelief zeigt Maria mit dem Jesuskind, das sich erschreckt von dem Johannesknaben, der ihm spielerisch einen Vogel entgegenhält, abwendet. In der Umgebung des Johannes entsteht eine sprühende Atmosphäre des Steins, die eher an das Schwirren von Atomen als an die Festigkeit des harten Materials denken lässt. Zwischen dem Johannesknaben und dem Jesuskind wuchern Steinformen, die wie blasenartig ausgreifende Gischt wirken, während der Leib des Christuskindes bereits in eine Form latenter Lebendigkeit des geglätteten Marmors im Sinne einer gleichsam atmenden Korporalität des Fleisches überführt ist. Hier zeigt sich die Variabilität der Materie als ein aktives Gegenüber des Bildhauers wie in einem Lehrstück (Bredekamp 2021, 156-158).

Duffau bricht bei bestimmten Antworten des Gehirnes die Operation ab, um solcherart die Form in einem

di essere ulteriormente estratta dalla materia, opponendo resistenza all'apparente passività del proprio essere. La materia non rimane mai passiva, ma è un interlocutore attivo dell'elaborazione della forma: qui risiede la conoscenza profonda degli artisti di ciò che si può definire come risonanza con la materia attiva (Bredekamp 2021, 195-198).

Il non finito di Michelangelo come mantenimento del dinamismo intrinseco della forma

Fin da molto presto questo principio aveva portato inevitabilmente a una particolare valorizzazione dell'incompiuto, quel *non finito* che successivamente sarebbe diventato uno dei tratti distintivi della modernità grazie al lavoro di Rodin, appassionato ammiratore di Michelangelo, che lo avrebbe trasfigurato in principio del frammento (Wohlrab 2016). Tra i numerosi esempi di *non finito* nelle sculture di Michelangelo spicca il *Tondo Taddei* della Royal Academy of Arts di Londra. [7] Il rilievo circolare raffigura Maria con Gesù Bambino, che si ritrae spaventato dal piccolo Giovanni Battista, il quale con fare giocoso pare tendergli un uccello. Nell'area intorno a Giovanni il marmo crea un'atmosfera vibrante, che fa pensare più al pulsare degli atomi che alla solidità di un materiale duro. Tra il piccolo Giovanni e il Gesù Bambino si sviluppano forme marmoree che paiono schiuma, bolle in espansione, mentre il corpo del Gesù Bambino già risulta trasformato in una forma che lascia trasparire la latente vitalità del marmo levigato, il quale traduce una corporeità della carne che quasi respira. Qui si rivela la variabilità della materia in quanto interlocutore attivo dello scultore, come in una

[7] Michelangelo Buonarroti, *Tondo Taddei* (1504-1505). Marmor. 106,6 cm hoch. London, Royal Academy of Arts. Unter dem folgenden Link sichtbar: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a8/Michelangelo%2C_tondo_taddei%2C_1504-05_ca._01.JPG

[7] Michelangelo Buonarroti, *Tondo Taddei* (1504-1505). Marmo. 106,6 cm d'altezza. Londra, Royal Academy of Arts. Visibile al seguente link: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a8/Michelangelo%2C_tondo_taddei%2C_1504-05_ca._01.JPG

Non-Finito im Vertrauen darauf zu belassen, dass dieses ein aktives, plastisch sich reorganisierendes Gebilde ist, das trotz seiner Verletztheit eine neue Intaktheit finden wird. Dies entspricht der Sicherheit, in der Michelangelo im Wegnehmen des Marmors in der Gewissheit innehält, dass die latente Aktivität der Materie gewahrt bleiben muss.

Um zum Beginn zurückzukehren: ich hoffe, gezeigt zu haben, dass es der Hintergrund und nicht der Vordergrund des Titelbildes von Duffaus zentraler Publikation ist, der gegenüber Rodins und Michelangelos *Non-Finito* und Dürers Variationslinien zu vergleichen ist. In diesen Zonen liegt die *aktive Materie* sowohl der Kunst wie des Gehirns.

lezione (Bredekamp 2021, 156-158).

Di fronte a determinate risposte del cervello, Duffau interrompe l'operazione neurochirurgica, lasciando così intenzionalmente la forma in uno stato di *non finito* e confidando nel fatto che si tratti di una forma attiva, plastica, in grado di riorganizzarsi e di trovare una nuova completezza nonostante la propria vulnerabilità. Ciò corrisponde alla certezza con cui Michelangelo, nel rimuovere il marmo, si interrompe consapevolmente, assicurandosi che l'attività latente della materia sia preservata.

Per tornare alle considerazioni iniziali, spero di aver dimostrato che è lo sfondo e non il primo piano dell'immagine di copertina del libro di Duffau a poter essere paragonato al *non finito* di Rodin e Michelangelo, nonché alle linee di variazione di Dürer. È in queste zone che si trova la *materia attiva*, la quale caratterizza l'arte così come il cervello.

Bibliographie

- Bindman, D. (1997). *Hogarth and His Times*. Ausstellungskatalog. London: British Museum Press.
- Bredenkamp, H. (2001). Die Unüberschreitbarkeit der Schlangenlinie. In C. Schneegass (Hg.), *minimal - concept. Zeichenhafte Sprachen im Raum*, 205-208. Berlin: Philo Fine Arts Stiftung & Co. KG.
- Bredenkamp, H. (2021). *Michelangelo*. Berlin: Wagenbach Verlag.
- Didi-Huberman, G. (2024). *Des visages entre les draps: La ressemblance inquiète, II*. Paris: Gallimard.
- Duffau, H. (ed.) (2011a). *Brain Mapping. From Neural Basis of Cognition to Surgical Applications*. Wien & New York: Springer.
- Duffau, H. (2011b). Brain plasticity: A new concept in neuroscience, a new tool in neurosurgery. In Id. (Hg.), *Brain Mapping. From Neural Basis of Cognition to Surgical Applications*, 349-360. Wien & New York: Springer.
- Duffau, H. (2016). *L'erreur de Broca. Exploration d'un cerveau éveillé*. Paris: Éditions Michel Lafon.
- Dürer, A. (1971). *Das gesamte graphische Werk. Handzeichnungen (1471-1528)*. Hg.: W. Hütt, München: Manfred Pawlik Verlag
- Dürer, A. (1983). *Unterweysung der Messung / mit dem Zirkel und richtscheyt (...)* (1525). Faksimile Nördlingen.
- Dürer, A. (2011). *Vier Bücher von menschlicher Proportion* (1528). Hg.: B. Hinz. Berlin: De Gruyter.
- Roth, M. (Hg.) (2023). *Dürer für Berlin. Eine Spurensuche im Kupferstichkabinett*. Mitarbeit mit L. Hagedorn. Berlin: Hantje Cantz Verlag.
- Hinz, H. (2020). Albrecht Dürers Proportionsarbeit: Eine Spätlese. Neues zu Genesis und Geltung. *Marburger Jahrbuch für Kunstwissenschaft*, 47, 51-78.
- Ribault, P. (2022). Design, Gestaltung, Formativität. An Introduction. In Ead. (Hg.), *Design, Gestaltung, Formativität. Philosophies of Making*, 7-18. Basel: Birkhäuser.
- Rübel, D. (2012). *Plastizität. Eine Kunstgeschichte des Veränderlichen*. München: Silke Schreiber Verlag.
- Vasari, G. (2006). *Einführung in die Künste der Architektur, Bildhauerei und Malerei*. Hg., Einl. und Komm.: M. Burioni, neu übers.: V. Lorini. Berlin: Wagenbach Verlag
- Wohlrab, C. (2016). *Non-finito als Topos der Moderne. Die Marmorskulpturen von August Rodin*. München: Verlag Brill / Fink.

Bildquellen

- [ABB. 1] <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/459214>. Dieses Bild befindet sich in der Gemeinfreiheit (Creative Commons CC0 1.0 Universal Public Domain Dedication).
- [ABB. 2] <https://www.nga.gov/collection/art-object-page.57604.html> und <https://www.nga.gov/collection/art-object-page.6810.html>. Dieses Bild befindet sich in der Gemeinfreiheit (Creative Commons CC0 1.0 Universal).
- [ABB. 2A] Siehe [ABB. 2]
- [ABB. 2B] Siehe [ABB. 2]
- [ABB. 2C] Siehe [ABB. 2]

Fonti immagini

- [FIG. 1] <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/459214>. Questa immagine è di dominio pubblico (Creative Commons CC0 1.0 Universal Public Domain Dedication)
- [FIG. 2] <https://www.nga.gov/collection/art-object-page.57604.html> e <https://www.nga.gov/collection/art-object-page.6810.html>. Questa immagine è di dominio pubblico (Creative Commons CC0 1.0 Universal)
- [FIG. 2A] Si veda [FIG. 2]
- [FIG. 2B] Si veda [FIG. 2]
- [FIG. 2C] Si veda [FIG. 2]