

Kunsthistoriker analysieren zunehmend Bilder, für die kein Künstler verantwortlich zeichnet und die (bis dato) nicht als Kunst gesammelt wurden. Wie verhalten sich diese Bilder zu denjenigen, die sehr viel selbstverständlicher Teil des kunsthistorischen Kanons sind und im Ausstellungs- und Sammlungssystem zirkulieren? Eine solche Frage muss die Grenzen des Kanons weder befestigen noch auflösen, sondern kann eine historisch wandelbare Zone der Unterscheidung und des Austauschs sichtbar machen.

Die folgende Fallstudie macht in drei Schritten das Operieren in einer Grenzzone zwischen «Kunst» und «Nicht-Kunst» zum Thema. Ausgangspunkt ist das Deutsche Museum für Wissenschafts- und Technikgeschichte in München. Desens erstes, Anfang des 20. Jahrhunderts entwickeltes Ausstellungskonzept kreist – nach der modernen Ausdifferenzierung von Kunst und Technik – um den Begriff des wissenschaftlichen und technischen Meisterwerks. In einem zweiten Schritt kommen Arbeiten von Marcel Duchamp ins Spiel, die nach seinem Besuch in München 1912 entstanden sind. Seine Werke verfremden die graphischen Sprachen und Arbeitsverfahren von Ingenieuren und fordern dazu auf, sie mit einer veränderten Form von Imagination zu betrachten. In einem dritten Schritt kehren die Überlegungen in Kenntnis von Duchamps Arbeiten zu ihrem Ausgangspunkt zurück. Die Frage ist, ob und wie eine an Duchamp geschulte Einstellung des Blicks zu einem besseren Verständnis des Verhältnisses von Kunst- und Technikgeschichte beitragen kann.

Die Fallstudie hat damit eine Struktur, die sich verallgemeinern lässt: Bilder und graphische Sprachen sind immer schon gesellschaftlich wirksam – auch jenseits einer Sphäre, die explizit als Kunst ausgewiesen wird. Künstler können mit diesen Praktiken spielen und sie mit offenem Ausgang ausstellen, was in der Moderne vielleicht zur zentralen, durch die Bewertung als «Kunstwerk» freigesetzten Eigenschaft wird. Wenn die Kunst selbst im Medium des Bildes über andere, pragmatisch stärker eingebundene Bilder handelt, sollten sich auch Kunsthistoriker aus ureigenem Interesse heraus mit diesen «anderen» Bildern und mit bild- und kunsttheoretischen Fragen beschäftigen. Sie sollten dabei nicht vergessen, was ihren Ansatz stark macht: Objekte, die im Rahmen der Kunst den Blick für Bilder als Bild öffnen.

1. Ein «Meisterwerk» Diesels

1906 wurde in München das *Deutsche Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik* eingerichtet. Bereits der Name ist bezeichnend: Ziel war es nicht nur – wie in den älteren Gewerbemuseen – die Aufgeschlossenheit des Publikums für Technik und Wissenschaft zu fördern, sondern es galt, neue Meister-

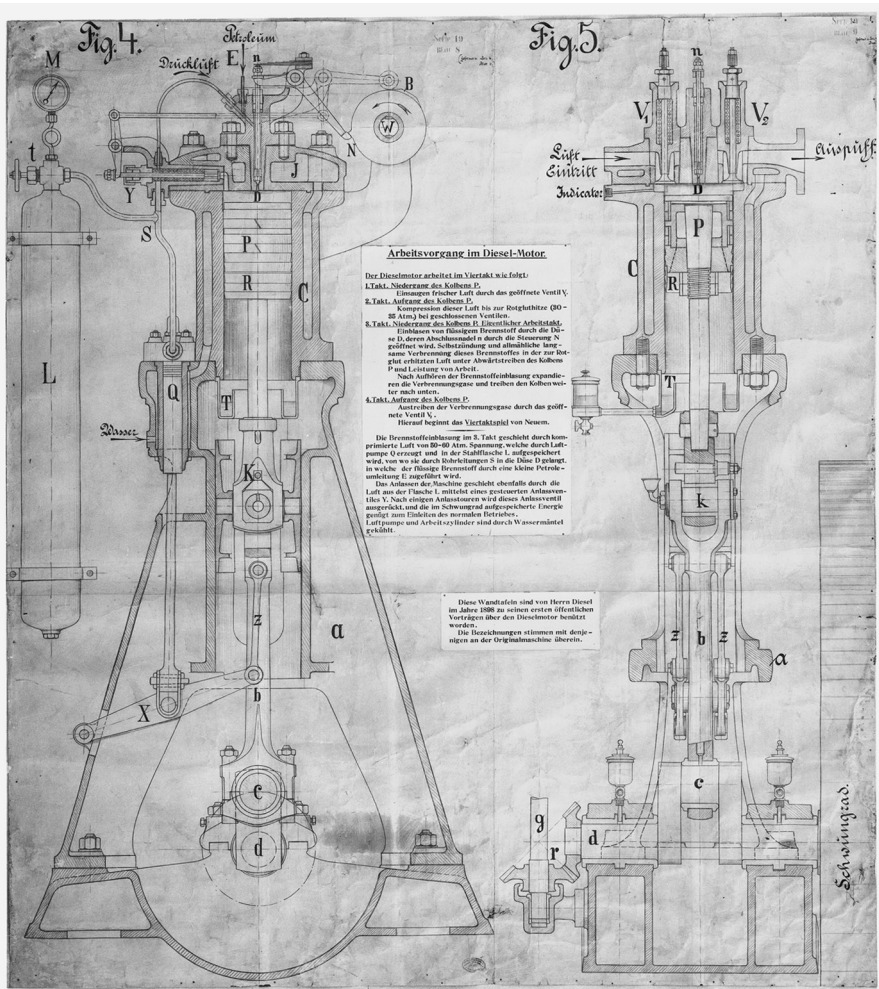


1 Gesamtbild aus der Gruppe Mechanik, München, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, Ausstellungsraum im alten Nationalmuseum an der Maximilianstraße, 1907, München, Deutsches Museum Archiv.

werke zu schaffen. Damit trug das Museum ein Konzept, das die Genie-Ästhetik für die Schönen Künste reserviert hatte, in den Bereich von Technik und Handwerk zurück.¹ In den Ausstellungssälen wurden Instrumente und Maschinen wie Skulpturen aufgestellt und mit dem Namen von einzelnen Erfindern verbunden. Tafeln und Kommentare erklärten die technischen Zusammenhänge.

Die ersten provisorischen Ausstellungsräume befanden sich im alten Nationalmuseum in der Maximilianstraße. Ein Foto aus dem Saal Mechanik zeigt die eindrucksvolle Ausstellungsarchitektur (Abb. 1). Kleinere Instrumente und Apparate wurden in Glasvitrinen präsentiert. Die Vitrine links vorne widmet sich zum Beispiel dem Thema: «Die Gesetze der Zentralbewegung und ihre Anwendung». Davor ist eine Zentrifugalmaschine aus dem Jahr 1742 aufgebaut. In der Vitrine rechts sind die Magdeburger Kugeln des Otto von Guericke als eine Art Wissenschaftsreliquie zu sehen.

In einem solchen Kontext wird auch der Motor von Rudolf Diesel präsentiert, dem die Pariser Weltausstellung von 1900 zum Durchbruch verholfen hatte. Wie dem ersten Museumsführer zu entnehmen ist, war er ursprünglich am Ende eines Raums mit Gasmotoren zentral und freistehend aufgestellt. Weiter wird im Führer angezeigt, dass eine große Schautafel die Funktion des Motors erklärte. Diese Tafel ist in den Kriegswirren verloren gegangen, wurde jedoch zuvor fotografisch dokumentiert (Abb. 2).² Laut Beschriftung hat sie Rudolf Diesel bei seinen öffentlichen Vorträgen eingesetzt, was sie für das Museum besonders wertvoll machte: Sie war nicht nur erklärendes Beiwerk, sondern selbst eine Art Exponat, das mit der Person des Erfinders verbunden werden konnte.



2 Wandtafel mit Erklärung des Dieselmotors von Rudolf Diesel, München, Deutsches Museum, Foto von 1941, Original vermutlich 1945/6 zerstört.

1893 hatte Diesel ein Patent für den Motor erhalten.³ Der Motor war damals noch nicht gebaut. Er existierte allein in einer Zeichnung und einer Erklärung auf dem Papier. Diesel musste erst mühsam Geldgeber von seinem Projekt überzeugen. Viele Versuchsreihen, Ingenieure und ihre Erfahrungen waren nötig, um den Motor in der Augsburgener Motorenfabrik funktionstüchtig zu machen. Diesel hat einzelne Arbeitsschritte und Hypothesen in einem Arbeitstagebuch protokolliert, das er *Journal der Versuche* nannte.

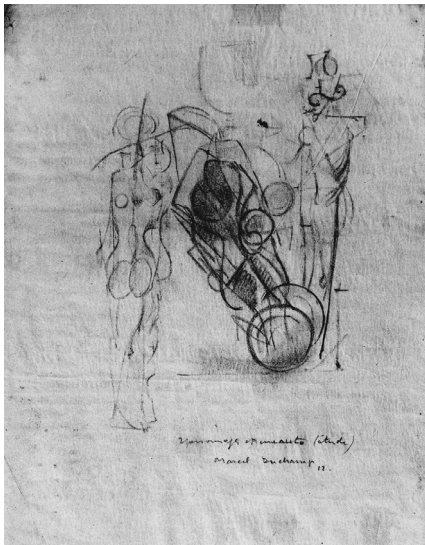
Von den anfänglichen Irrtümern und Fehlversuchen war im Museum wenig zu sehen. Die Schautafel erweckt vielmehr den Eindruck, als ob der Motor im Geist des Erfinders bereits vollkommen verstanden und unter Kontrolle gebracht sei. In seiner Nachfolge soll der Betrachter vier Arbeitstakte zueinander in Beziehung setzen, Bauteile voneinander unterscheiden und ihre Position gedanklich verschieben. Die erklärenden Texte sind der Figur über Kennbuchstaben zuge-

ordnet, so dass die Betrachter nachvollziehen können, dass beispielsweise der Kolben P in den ersten zwei Arbeitstakten erst nach unten und dann nach oben geht, im dritten Arbeitstakt flüssiger Brennstoff durch die Düse D eingeblasen wird usw..

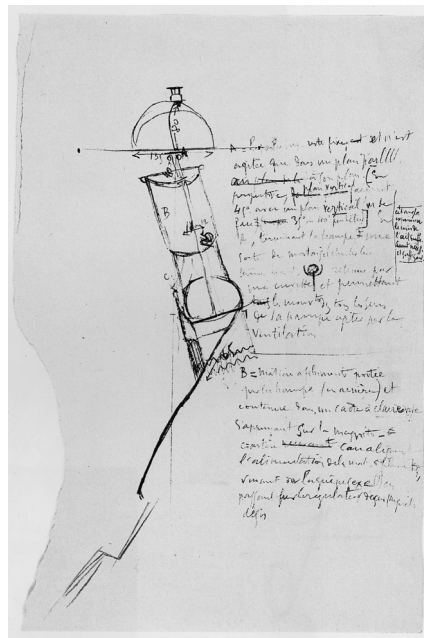
Selbst wenn die Zeichnung für Laien unverständlich bleibt, soll sie in technischer Hinsicht zweierlei verdeutlichen: 1. Der Motor lässt sich immer wieder bauen und er wird immer wieder funktionieren. Von der gebauten Konstruktion lässt sich eine technische *Form* ablösen. 2. Der Erfinder kann seine Vorstellungskraft mit dem Funktionieren der Dinge in Einklang bringen. Er kann verstehen, wie die Maschine funktioniert, und er kann diese Prozesse bereits vorab in seiner Vorstellung planen.

2. Duchamps Kunst

Marcel Duchamp hat München im Sommer 1912 für einige Wochen besucht. Er hat später mehrmals vom «Ort seiner vollständigen Befreiung» gesprochen.⁴ Viele persönliche Umstände mögen hierfür eine Rolle gespielt haben. Ein wichtiger Faktor war der Besuch des Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, das im Jahr 1912 bereits über 315.000 Besucher zählte. Die Witwe Alexina (gen. «Teeny») Duchamp hat mehrmals in Interviews Hinweise auf das Museum und seine Bedeutung für Marcel lanciert.⁵ Das Museum hat Duchamp freilich nicht «beeinflusst». Er hat sich keine Ausstellungsidee angeeignet, sondern er ist im Studium der Exponate eigenen Vorstellungen und Interessen gefolgt, die es zunächst zu rekonstruieren gilt.



3 Marcel Duchamp, *2 personnages et une auto (étude)*, 1912, Kohle auf Papier, 35 × 29 cm, Collection Alexina Duchamp.



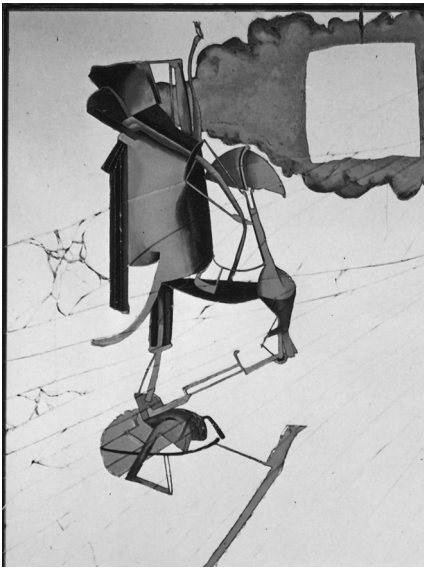
4 Marcel Duchamp, *Pendue Femelle*, 1914, Buntstift, Kohle und Tinte auf Papier, 30,5 × 20,5 cm, Collection Robert Shapazian.

Bereits 1911, ein Jahr vor seinem Besuch in München, hatte Duchamp das Bild einer Kaffeemühle gemalt.⁶ Dort setzt er einen Pfeil als Grundprinzip eines technischen Diagramms auf die Leinwand. Ein Jahr später, im *Akt, die Treppe herabsteigend*, kreuzte er die diagrammatische Zerlegung einer Bewegung mit einem erotischen Thema. Diesen Ansatz entwickelt er in Zeichnungen und Bildern weiter, die noch in München oder nach seinem Aufenthalt dort entstanden sind. Ein Beispiel ist die Studie *Zwei Personen und ein Auto (2 personnages et une auto)* (Abb. 3). Die Zeichnung zeigt eine Dreierkonstellation: im Hintergrund ein mit Zylinder bekleideter Mann, im Vordergrund eine nackte Frau, in der Mitte eine undefinierbare Konstruktion, vielleicht das Auto, wenn man den Titel wörtlich nehmen will. Die versetzten Striche lassen sich auch als Bewegungsstudie verstehen. Die Frau im Vordergrund sieht man von hinten und vorn zugleich, sie dreht sich. Bei genauer Betrachtung kommt man nicht umhin festzustellen, dass der Mann im Hintergrund masturbiert, wie vor allem die Bewegungsstriche des Unterarms zeigen. In der Mitte das ölige Konstrukt, auf das sich Projektionen von beiden Seiten beziehen lassen: Phallus, Brüste, Hoden, Gesäß. Stets sind die Formen nur Andeutungen. Wir können unsere eigene Imagination, die keinen festen Halt findet, bei der Arbeit beobachten und müssen Aussagen über die Sachverhalte immer auch in eigener Verantwortung treffen.

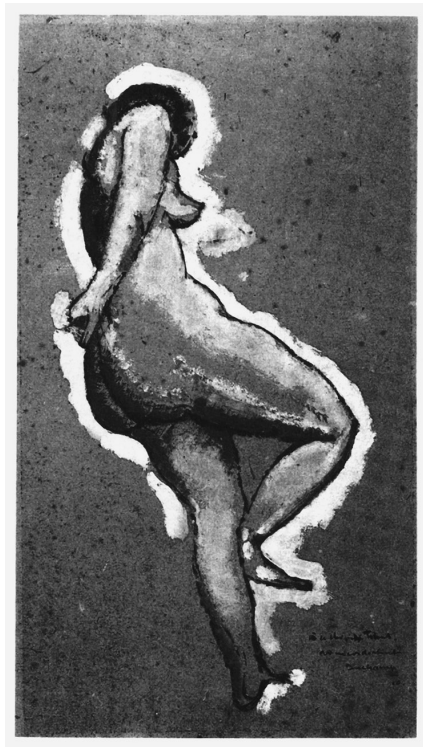
Eine andere Serie von Zeichnungen und Bildern zum Thema Jungfrau und Braut wurde in der Literatur immer wieder als Blick in das Innere eines aufgeschnittenen Motors beschrieben.⁷ Doch auch hier gewinnen die Bauteile keine feste Gestalt. Der irritierende Titel Jungfrau lässt nach ganz anderen Formen und Bewegungsabläufen suchen. Duchamp malt Bilder, in denen sich ein erotisches Begehren mit der diagrammatischen Wahrnehmung technischer Vorgänge verbindet.⁸ Im Bild werden diese Pole in der Schwebelage gehalten.

In den folgenden Jahren wird Duchamp diesen Ansatz weiter ausbauen: Er lässt Notizen in mehreren *Schachteln* reproduzieren, die an den ungeordneten Nachlass eines Ingenieurs erinnern und doch als Kunstwerke fungieren.⁹ Dort skizziert er den Aufbau und die Funktionsweise großer Maschinen, zeichnet zum Beispiel maßstäbliche Risse des so genannten *Junggesellenapparats*. Einzelne Details und Bauteile werden wie im Ideenheft eines Ingenieurs mit flüchtigen Strichen und verbalen Gedankenstützen ausgearbeitet. Abgebildet ist eine Studie zur Braut, die den Namen *Weibliche Gehenkte (Pendue Femelle)* bekommt (Abb. 4). Zum Buchstaben A notiert Duchamp: «Eine Art Zapfen (den genauen Ausdruck suchen), der von einem Becken festgehalten wird und die Bewegung in alle Richtungen des von der Ventilation angetriebenen Schaftes erlaubt.»¹⁰ Es sind vor allem Worte wie Sexzylinder (*cylindre sexe*) oder *Admissionsröhrchen für das Liebesbenzin (Tubes d'admission de l'essence d'amour)*¹¹, die das Verfahren der Ingenieure verfremden. Dadurch gewinnen aber auch die Formen und die Vorstellung der Bewegungsabläufe eine andere Qualität: Wir können einerseits erotische Phantasien auf die Bauteile projizieren, andererseits versuchen, in ihnen quasianalytisch Körper und Körperteile zu sehen, die zur sexuellen Betätigung drängen.

Duchamp wird es nicht langweilig, dieses Spiel fast zehn Jahre lang zu spielen. Die besten Ideen und Experimente arbeitet er im *Großen Glas* aus, das bekanntlich den Titel trägt: *La Mariée Mise a Nu par ses Célibataires, Môme*. Es ist gefertigt aus Glas, Bleifolie, Bleidraht, Ölfirnis, Staub und vielen anderen Materialien. Die Fragen, die Ausstellungsmacher, Kunsthistoriker und Philosophen an



5 Marcel Duchamp, *La Mariée Mise à Nu par ses Célibataires, Môme* (Detail), 1915-1923, Ölfirnis, Bleifolie, Bleidraht, Staub auf und zwischen Glasplatten, mit Holz- und Stahlrahmen, 277,5 × 175,8 cm, Philadelphia Museum of Art.

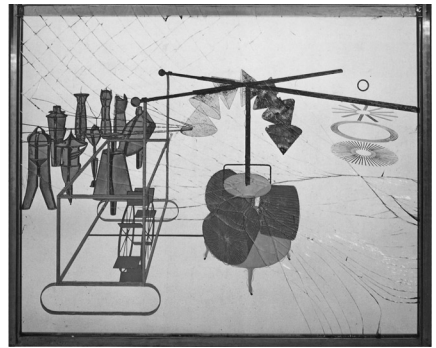


6 Marcel Duchamp, *Stehender Akt*, 1910, Öl auf Karton, 60 × 38 cm, Rouen, Musée des Beaux-Arts.

das Werk richten, sind meist von hoher Komplexität. Sie thematisieren zum Beispiel, wie ernsthaft es Duchamp mit der Projektion eines vierdimensionalen Raums meint.¹² Ich möchte einfacher beginnen und fragen, wie die Gestalt der Braut überhaupt projektiv erfasst werden soll (Abb. 5). Ist es die kleine Figur rechts mit kugelumdem Becken, bodenlangem Rock, schwanenlangem Hals, Stielaugen und napoleonartiger Kopfbedeckung, wie es die technischen Vorstudien zur *Weiblichen Gehenkten* nahe legen (Abb. 4)? Oder kann man diesem ›Treibstoff-tank‹ doch unter den Rock schauen, der wie ein schmaler Schurz zur Seite geschoben ist, während ein Bein schräg nach vorne gestellt wird? Der voyeuristisch konnotierte Blick auf eine solche Pose kehrt bei Duchamp mehrmals wieder: Eine der frühesten Realisierungen ist eine Zeichnung aus dem Jahr 1902. Sie zeigt seine Schwester Suzanne Duchamp beim An- oder Ausziehen ihrer Rollschuhe.¹³ Eine ähnliche Haltung findet sich 1910 in der Pinselzeichnung *Frau mit Hut*.¹⁴ Im gleichen Jahr malt Duchamp einen *Stehenden Akt* mit Öl auf einen kleinen Karton, der am deutlichsten als Vorstudie für die Braut im *Großen Glas* betrachtet werden kann (Abb. 6).

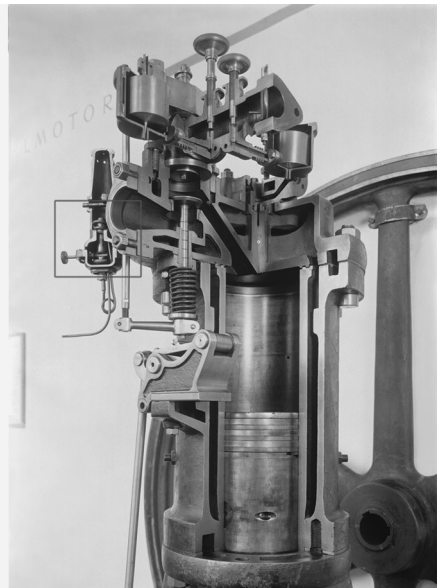
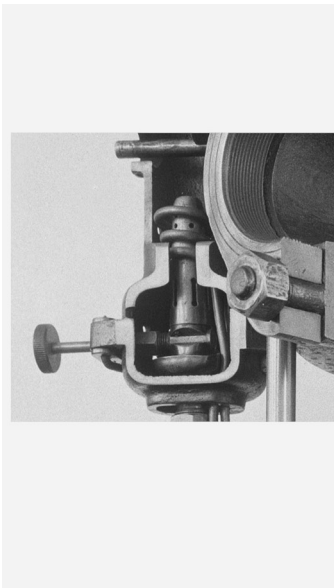
In der unteren Hälfte des *Großen Glases*, der Sphäre der Junggesellen, wird die Vorstellungskraft anders angeregt (Abb. 7). Es geht nicht um das Stiften von Gestalteinheiten durch variable Projektionen. Alles scheint bereits klar, allgemein voneinander abgegrenzt und perspektivisch erfasst, so dass es diagrammatisch ausgewertet werden kann. Es gilt dann, die Position der einzelnen Teile in Abhän-

7 Marcel Duchamp, *La Mariée Mise à Nu par ses Célibataires, Môme* (untere Hälfte), 1915–1923, Ölfinnis, Bleifolie, Bleidraht, Staub auf und zwischen Glasplatten, mit Holz- und Stahlrahmen, 277,5 × 175,8 cm, Philadelphia Museum of Art.



gigkeit voneinander zu verschieben. Doch auch hier wird man bei genauer Betrachtung in Duchamps Spiele verwickelt. Ein zentrales Beispiel ist der «Schienengleiter» und das Drehkreuz der «Schokoladenreibe», mit der der Junggeselle, wie Duchamp in der *Grünen Schachtel* schreibt, seine Schokolade selbst reibt. Wie soll diese Konstruktion eigentlich funktionieren, ohne sich zu blockieren? Bei näherer Betrachtung müssen wir annehmen, dass sich das Drehkreuz nicht nur drehen kann, sondern dass es sich auch wie eine Schere spreizt. Der «Schienengleiter» – mit dem wiederum widersinnig angeordneten Wasserrad – fährt vor und zurück, das heißt in der Bildebene nach rechts und links. Dabei öffnet und schließt er die Schenkel dieser Schere über drehbare Scharniere. Die Analyse des technischen Vorgangs geht auch hier gleitend in die Vorstellung sexueller Handlungen über.

Einige Interpreten haben sich bemüht, die Bilder, die hier entstehen, wieder aufzulösen, indem sie zum Beispiel die geheime Wissenschaft formuliert haben, die angeblich ernsthaft in das Glas eingeschrieben sei. Die hier skizzierte Analy-



8 Aufgeschnittener Zylinder des Viertakt-Hochdruck-Benzinmotors von Donát Bánki, 1894, München, Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, Hervorhebung des Details vom Verf.

se versteht Duchamps Arbeit als ironisch gebrochenes Spiel mit wissenschaftlichen Verallgemeinerungen und Erklärungen. Die eher spröde Bildlichkeit von Wissenschaft und Technik wird auf einer vordergründigen Ebene eingesetzt, um erotische Phantasien und sexuelle Handlungen zu erklären. Sie wird jedoch beständig vom Gegenstand der Erklärung heimgesucht. So entsteht eine gesteigerte Bildlichkeit, die es als Phänomen eigener Art anzusprechen und weiter zu befragen gilt.

3. Ein anderer Blick auf Bilder von Technik und Wissenschaft

Kehren wir mit Duchamp noch einmal nach München in das Museum zurück, das bei der Entwicklung dieser Form von Imagination eine wichtige Reibungsfläche geboten hat. Im Rückblick, in Kenntnis von Duchamps Kunst und ihrer Genese, verstärkt sich ein ästhetischer Blick auf die Ausstellung (Abb. 1): Wir müssen nicht mehr durch das Glas der Vitrinen hindurch die wissenschaftliche und technische Wahrheit suchen, sondern wir können das Glas selbst sehen und beginnen, in unserer eigenen Imagination mit der Form der Präsentation zu spielen. So können wir im Sinn Duchamps zum Beispiel nach Gestalten suchen, die uns an etwas erinnern und die Vorstellungskraft anregen, zum Beispiel im aufgeschnittenen Motor von Bánki, der neben dem Dieselmotor zu sehen war (Abb. 8). Wir können die Formen aber auch diagrammatisch zerlegen und dabei an bestimmte Sachen denken. Man lese und betrachte in dieser Hinsicht noch einmal Diesels Schautafel (Abb. 2):

Einblasen von flüssigem Brennstoff [...]

Selbstzündung und allmähliche Verbrennung [...] in der zur Rotglut erhitzten Luft.

Aufhören der Brennstoffeinblasung

Hierauf beginnt das Viertaktspiel von Neuem.

Mit Duchamp wird die Tafel von Diesel zum erotisch-technischen Readymade. All das ist ein lustiges Spiel. Ist es vielleicht mehr als lustig?

Wollte man an dieser Stelle aufhören, würde man ein Reflexionspotenzial von Duchamps Kunst verschenken. Duchamp hat kein willkürliches Projektionsspiel erfunden, sondern in einer Sphäre der Imagination gearbeitet, die die Entstehung technischer Artefakte und wissenschaftlicher Diagramme immer schon umgibt, auch wenn sie erst in der Verzerrung deutlicher wird. Drei Aspekte dieser Beziehung sollen zum Abschluss skizziert werden.

Technische Verallgemeinerungen, so der erste Aspekt, entwickeln sich in und mit der Transformation von Diagrammen. Ein historisch bedeutsamer Anfang ist zum Beispiel in der pseudo-aristotelische Lehrschrift *Problemata mechanika* aus dem 3. Jahrhundert vor Christus überliefert. An der ersten Figur, die der Text beschreibt, wird erklärt, wie benachbarte Räder, die aneinander reiben, sich immer in entgegen gesetzte Richtung drehen.¹⁵ Der Leser soll eine Form der Imagination lernen, die mit der Wirkungsweise der Dinge auf geheimnisvolle Weise in Einklang steht. Darin folgt die Wissenschaft der Mechanik nicht nur dem klassifizierenden Logos der verbalen Sprache, sondern einer im Raum operierenden Rationalität, die aus dem Messen und Vergleichen von Längen und Bewegungen gewonnen ist.¹⁶ Das könnte man den diagrammatischen Kern des technischen Denkens nennen. In der graphischen Aufzeichnung können Größen- und Kraftverhältnisse sowie Bewegungsprinzipien in allgemeiner Form postuliert und alle nicht relevanten Details weggelassen werden.

Mit der Anwendung von Technik kommt als zweiter Aspekt eine weitere Form der Imagination hinzu. Welche Vorgänge lassen sich an einem abstrakten Diagramm erklären? Wie viele Dinge lassen sich auf Grundlage der postulierten Bewegungsprinzipien und Kraftverhältnisse bauen? Der kreative Moment besteht in diesem Fall nicht darin, vom gegebenen Sachverhalt zu abstrahieren, sondern umgekehrt, das abstrakte Schema mit neuen Anwendungen und Details anzureichern. Ziel ist dann nicht die Verallgemeinerung der Erklärung, sondern die Konkretisierung mit Blick auf eine neue, konstruktive Umsetzung.

Die Entwicklung des Dieselmotors ist ein gutes Beispiel für beide komplementäre Formen der Imagination. Rudolf Diesel hat immer wieder betont, dass eine Vorlesung über Carnot den Anstoß zu seinen Überlegungen gegeben hat. Sadi Carnot hatte 1824 das Prinzip einer idealen Wärme-Kraft-Maschine formuliert, um damit die maximale Umsetzung von Wärme in mechanische Arbeit zu bestimmen. Er hatte dabei auch fundamentale Diagramme für das Gebiet der Thermodynamik entworfen.¹⁷ In der Konzeption dieser idealen Maschine unterscheidet er bereits verschiedene Phasen von Kolbenbewegungen. Diesel hat dieses Basisdiagramm technisch spezifiziert und das Zusammenspiel der Teile konkretisiert. Vergleicht man das Diagramm von Carnot mit Diesels *Journal der Versuche*, ahnt man den visuellen Kern dieser Beziehung. Ohne diese technischen Zusammenhänge im einzelnen verfolgen zu können, lässt sich festhalten, dass für das technisch-naturwissenschaftliche Denken zwei komplementäre Bewegungen der Imagination entscheidend sind: auf der einen Seite die Zerlegung eines Sachverhalts in graphische Formen, die sich kontrolliert und diagrammatisch zueinander in Beziehung setzen lassen; auf der anderen Seite die materielle Anreicherung der Formen mit Anwendungsmöglichkeiten und Ideen zur konkreten, konstruktiven Umsetzung.

Duchamp praktiziert diese komplementäre Bewegung geradezu mustergültig im *Großen Glas*, allerdings mit spielerisch gebrochenen Zielen. Er verwendet Versatzstücke der optischen und mechanischen Theorie für eine wilde Rekonstruktion des weiblichen und männlichen Orgasmus. Wissenschaftliches Ziel scheint eine mechanistische Herleitung des sexuellen Begehrens und der damit verbundenen Handlungen zu sein. Das komplementäre technische Ziel könnte eine Art Maschine sein, die das Liebeswerben und Liebesspiel von Braut und Junggesellen nachstellt (oder unterstützt?). In der Tradition einer alten Automatenkunst¹⁸ könnte im *Großen Glas* ein technisches Schauspiel geplant sein, in dem der Einsatz eines Verbrennungsmotors sowie mechanische und optische Experimente zur großen Allegorie der Liebe werden.

Die Pose des wissenschaftlichen Ingenieurs, der das Verlangen mechanistisch erklären, technisch unter Kontrolle bringen oder ausstellen will, ist bei Duchamp ironisch gebrochen. Der Eros wird nicht analysiert, sondern bekommt eine neue Wendung und wird auf die Arbeit am *Großen Glas* umgelenkt. Er wird nicht verallgemeinert, sondern kann sozusagen in jedem interessierten Blick aufs Neue entfacht werden. Das Werk ist offen und subtil genug, um eine solche Beteiligung der Betrachter auf verschiedene Arten herauszufordern, eine Strategie, die innerhalb des Kunstsystems bis heute außerordentlich gut aufgegangen ist.

Als Kunstwerk bietet das *Große Glas* keine definitive Antwort, weder für das Verhältnis von Eros und Logos noch für Kunst und Technik. Es kann jedoch Wahrnehmungsweisen verändern und Zusammenhänge erschließen, die anderswo leicht übersehen werden. Das betrifft auch einen dritten Aspekt der imaginären

Sphäre von Wissenschaft und Technik: Geht es dort – im Gegensatz zu Duchamp – tatsächlich nur um das wissenschaftlich Richtige und technisch Machbare?¹⁹ Kann man also eine klare Grenze ziehen zwischen der Erkenntnis stiftenden Vorstellungskraft eines Ingenieurs und der ungezügelter Phantasie eines Künstlers? Oder wird das Projekt einer mechanistischen Wissenschaft nicht selbst von einem irrationalen Verlangen angetrieben: dem Traum, die Grenzen des körperlich Kontrollierbaren bis ins Unendliche hinaus zu schieben um in der Kontrolle der eigenen Vorstellungen und des eigenen Körpers auch andere nach Belieben steuern zu können? Eine solche Machtphantasie wird bereits im Ansatz von dem heimgesucht, was eigentlich gezielt hervorgebracht werden soll: die Kontrolle und Dominanz der Lust ist immer schon eine Lust an Dominanz und Kontrolle.²⁰

Damit werden aber auch die Grenzen zwischen Kunst- und Technikgeschichte fließend. So hat Duchamp weder nachträglich projiziert noch in den ernsten Hallen von Wissenschaft und Technik ein völlig unpassendes Spiel und Gelächter inszeniert. Mit seiner spielerischen Freilegung der imaginären Dimension von Naturwissenschaft und Technik können wir einen neuen Blick auf historische Formen und Funktionen von Kunst und Technik werfen und auch dort hinschauen, wo es die heutigen Wissenschaften und ihre Bilder ernst meinen.

Anmerkungen

1 Hans-Liudger Dienel, «Ideologie der Artefakte. Die ideologische Botschaft des Deutschen Museums 1903–1945» in: *Ideologie der Objekte – Objekte der Ideologie. Naturwissenschaft, Medizin und Technik in Museen des 20. Jahrhunderts*, hg. v. Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Medizin, Naturwissenschaft und Technik e.V. zu deren 90. Gründungsjubiläum, Kassel 1991, S. 105–113; *Geschichte des Deutschen Museums. Akteure, Artefakte, Ausstellungen*, hg. v. Wilhelm Füßl u. Helmuth Trischler, München 2003; *Circa 1903. Artefakte in der Gründungszeit des Deutschen Museums*, hg. v. Ulf Has-

hagen/Oskar Blumtritt/Helmuth Trischler, München 2003; Ulrich Menzel, *Die Musealisierung des Technischen. Die Gründung des «Deutschen Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik» in München*, Braunschweig, Techn. Univ., Diss. 2001.

2 Die Lehrtafel über den «Arbeitsvorgang im Diesel-Motor kam am 31.10.1906 in das Deutsche Museum und bekam die Inventarnummer 11298. Im Jahr 1941 wurde sie an die Plan-sammlung abgegeben und fotografiert (Bildnummer 7867). Wahrscheinlich war sie unter den ca. 5000 Plänen, die 1945/46 bei einem Ein-

bruch entwendet wurden – vermutlich um an Heizmaterial zu gelangen. (Für die Auskunft danke ich Dr. Wilhelm Füßl, dem Leiter des Archivs des Deutschen Museums.)

3 Johannes Bähr, *Diesels zündende Idee. Die Entstehung des Dieselmotors in der Maschinenfabrik Augsburg*, München 2008; Eugen Diesel, *Diesel. Der Mensch, das Werk, das Schicksal*, Hamburg 1983; Thomas E. Donald jr., *Diesel. Technology and Society in Industrial Germany*, Tuscaloosa 1987. Die Selbstdarstellung des Erfinders: Rudolf Diesel, *Die Entstehung des Dieselmotors*, Berlin 1913.

4 Thierry de Duve, «Resonances of Duchamp's Visit to Munich», in: *Dada/Surrealism*, 1987, Bd. 16, S. 41–63; Herbert Molderings, «Relativismus und historischer Sinn. Duchamp in München (und Basel...)», in: *Marcel Duchamp, Ausstellungskatalog Museum Jean Tinguely*, hg. v. Harald Szeemann u. Annja Müller-Alsbach, Basel 2002, S. 14–23.

5 Ich bin dieser Spur bereits an anderer Stelle ausführlicher nachgegangen: Steffen Bogen, «Duchamp in München. Ein Technikmuseum macht Kunstgeschichte», in: *Konstruieren, Kommunizieren, Präsentieren. Bilder von Wissenschaft und Technik*, hg. v. Alexander Gall, Göttingen 2007, S. 347–396.

6 Marcel Duchamp, *Kaffeemühle*, Öl auf Karton, 33 x 12,5 cm, 1911, London, Tate Gallery, vgl.: Arturo Schwarz, *The Complete Works of Marcel Duchamp*, 2 Bde., 3. Aufl., New York 2000, Bd. 2, Nr. 237, S. 558.

7 *Marcel Duchamp. Work and Life*, hg. v. Pontus Hultén, Cambridge/Mass. 1993, Linda Dalrymple Henderson, *Duchamp in Context. Science and Technology in the Large Glass and Related Works*, Princeton 1998; Francis M. Naumann, *Marcel Duchamp. The Art of Making Art in the Age of Mechanical Reproduction*, New York 1999.

8 Molly Nesbit, «The Language of Industry», in: *The Definitively Unfinished Marcel Duchamp*, hg. v. Thierry de Duve, Cambridge, Mass. 1991, S. 350–384; W. Bowdoin Davis Jr., *Duchamp. Domestic Patterns, Covers and Threads*, New York 2002.

9 Marcel Duchamp, *Duchamp du signe. Ecrits, réunis et présentés par Michel Sanouillet*, Paris (2. Aufl.) 1994; Übersetzung zitiert nach Ders., *Die Schriften*, übers., komm. und hrsg. von Serge Stauffer, Zürich 1981.

10 Duchamp 1981 (wie Anm. 9), S. 51. «Une sorte de mortaise (chercher le terme exact) retenue par une cuvette et permettant les mouvements dans tous les sens de la hampe agitée par la ventilation.» Duchamp 1994 (wie Anm. 9), S. 72.

11 Duchamp 1981 (wie Anm. 9), S. 46; Duchamp 1994 (wie Anm. 9), S. 68. Vgl. auch die Transkriptionen bei Schwarz 2000 (wie Anm. 6), S. 587, Nr. 276.

12 Vgl. z. B. Henderson 1998 (wie Anm. 7); Her-

bert Molderings, *Marcel Duchamp. Parawissenschaften, das Ephemere und der Skeptizismus*, Frankfurt am Main 1983; Ders., *Kunst als Experiment. Marcel Duchamps 3 Kunststopf-Normalmaße*, München/Berlin 2006. Zur Vielfalt der Ansätze vgl. auch: *Marcel Duchamps <Großes Glas>. Beiträge aus Kunstgeschichte und philosophischer Ästhetik*, hg. v. Andreas Eckl, Köln 2000.

13 Marcel Duchamp, *Suzanne Duchamp mit Rollschuhen*, 1902, Lavierung auf Papier, 31 x 19,5 cm, Aufbewahrungsort unbekannt, vgl. Schwarz 2000 (wie Anm. 6), Bd. 2, Nr. 13, S. 451.

14 Marcel Duchamp, *Frau mit Hut*, 1910, Federzeichnung und Wasserfarben auf Papier, 59 x 41 cm, Frankreich, Privatsammlung, vgl. Schwarz 2000 (wie Anm. 6), Bd. 2, Nr. 202, S. 538.

15 Pseudo-Aristoteles, *Problemata Mechanica*, hg. v. W. S. Hett, London 1955, S. 355.

16 Steffen Bogen, «Schattenriss und Sonnenuhr. Überlegungen zu einer kunsthistorischen Diagrammatik», in: *Zeitschrift für Kunstgeschichte*, 2005, Jg. 68, Heft 2, S. 153–176; Ders., «Gezeichnete Automaten. Anleitung zur List oder Analyse des Lebendigen?», in: *Animationen / Transgressionen. Das Kunstwerk als Lebewesen*, hg. v. Ulrich Pfisterer u. Anja Zimmermann, Berlin 2005, S. 115–146. Sybille Krämer, «Operative Bildlichkeit. Von der <Grammatologie> zu einer <Diagrammatologie?>», in: *Logik des Bildlichen. Zur Kritik der ikonischen Vernunft*, hg. v. Martina Heßler u. Dieter Mersch, Bielefeld 2009, S. 94–123.

17 Sadi Carnot, *Réflexions sur la puissance motrice du feu et sur les machines propres à développer cette puissance*, Paris 1878, vgl. bes. S. 21.

18 Vgl. Horst Bredekamp, *Antikensehnsucht und Maschinenglauben. Die Geschichte der Kammkammer und die Zukunft der Kunstgeschichte*, 2. Aufl., Berlin 2000. *Erkenntnis, Erfindung, Konstruktion. Studien zur Bildgeschichte von Naturwissenschaften und Technik vom 16. bis zum 19. Jahrhundert*, hg. von Hans Holländer, Berlin 2000; Jan Ladzarzig, *Theatermaschine und Festungsbau. Paradoxien der Wissensproduktion im 17. Jahrhundert*, Berlin 2007.

19 Rudolf Diesel fühlte sich z. B. berufen, eine Sozialutopie zu entwerfen, die er für bedeutender als die Entwicklung des Dieselmotors hielt: Rudolf Diesel, *Solidarismus. Natürliche und wirtschaftliche Erlösung des Menschen*, München, Berlin 1903. (Nachdruck mit einer technikhistorischen Einführung von Hans-Joachim Braun, Darmstadt 1984).

20 *Junggesellenmaschine*, hg. v. Hans Ulrich Reck u. Harald Szeemann, Wien u. a. 1999; Caroline A. Jones, «The Sex of the Machine: Mechanomorphic Art, New Women, and Francis Picabia's Neurasthenic Cure», in: *Picturing Science, Producing Art*, hg. v. Caroline A. Jones u. Peter L. Gallison, New York 1998, S. 145–180.