



universität
wien

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

„Schnittstelle Mensch – Maschine: Die Prothese“

verfasst von

Lena Sudmann

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Philosophie (Mag. phil.)

Wien, 2015

Studienkennzahl lt. Studienblatt:

A 317

Studienrichtung lt. Studienblatt:

Diplomstudium Theater-, Film- und Medienwissenschaften

Betreut von:

Univ.-Prof. Dr. Ulrich Meurer, M.A.

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Hiermit erkläre ich eidesstattlich, dass die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst wurde. Ich habe alle direkten und indirekten Zitate deutlich gekennzeichnet und die Quellen im Literaturverzeichnis korrekt angegeben.

GENDER ERKLÄRUNG

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in dieser Diplomarbeit die Sprachform des generischen Maskulinums angewendet. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die ausschließliche Verwendung der männlichen Form geschlechtsunabhängig verstanden werden soll.

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einführung.....	1
2	Das 18. und 19. Jahrhundert: Naturverständnis, abnorme Körper und Prothesen – ein Rückblick.....	6
2.1	Natur und Technik	6
2.2	Norm und Abweichung: Der abnorme Körper	10
2.3	Die Prothese	22
3	Schnittstelle Mensch – Maschine: Industrie, Krieg und Prothetik	31
3.1	Die Industrialisierung	31
3.2	Der Erste Weltkrieg	39
3.3	Der prothetische Körper.....	48
4	Schnittstelle Mensch-Maschine: Die künstlerische Avantgarde	73
4.1	Veränderte Wahrnehmung.....	73
4.2	Das Verfahren der Montage: Industrie, Prothetik und avantgardistische Kunst	78
4.3	Die Vision des Neuen Menschen.....	86
5	Resümee	98
6	Anhang	101
7	Literatur- und Quellenverzeichnis	122
8	Curriculum Vitae	139
9	Abstract.....	141

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Oskar Schlemmer, Skizze.....	101
Abb. 2: Oskar Schlemmer, Stäbetanz, Tänzerin Manda von Kreibitz 1928, Foto von T. Lux Feininger.....	102
Abb. 3: Oskar Schlemmer, Stäbetanz 1927.....	102
Abb. 4: Marie Chouinard, Body Remix/Goldberg Variations	102
Abb. 5: Marie Chouinard, Body Remix/Goldberg Variations	102
Abb. 6: London Hospital, c. 1887	103
Abb. 7: Ferdinand Sauerbruch.....	103
Abb. 8: Abbildung auf einer süditalienischen Vase aus dem Ende des 4. Jahrhunderts v. Chr.	104
Abb. 9: Mosaik aus der Kathedrale von Lescar, Basses-Pyrénées, vermutlich aus dem 12. Jahrhundert	104
Abb. 10: Hand des Peter Ballif. Nach der Urschrift des Jahres 1818.....	104
Abb. 11: Bedienung des Quersupportes	104
Abb. 12: Bohrmaschine mit beweglicher Spindel.....	104
Abb. 13: Georg Schlesinger	105
Abb. 14: Die Entwicklung der Mechanismen zur Fingerbewegung	106
Abb. 15: Modularisierte Prothese.....	107
Abb. 16: Wiener Arm	108
Abb. 17: Bedienung der Exzenterpresse.....	109
Abb. 18: Oberarmamputierter mit Tannenbergsarm an der Fräsmaschine	109
Abb. 19: Tabelle-Gruppierung der Glieder	110
Abb. 20: Durchziehen des Hautschlauches durch den Muskelkanal.....	111

Abb. 21: Kraftwulst mit Elfenbeinstift ausgerüstet.....	111
Abb. 22: Carnes Hand, Äußere Handansicht, Finger geöffnet.....	111
Abb. 23: Carnes Hand, Äußere Handansicht, Finger geschlossen.....	111
Abb. 24: Schule der beidseitig Armamputierten.....	112
Abb. 25: Ansatzstücke für gewerbliche Arbeiter, Bäcker	113
Abb. 26: Doppelte Unterschenkelamputation ohne und mit Prothese	114
Abb. 27: Prothesenhersteller Otto Bock in Berlin.....	114
Abb. 28: Otto Dix, Der Streichholzhändler.....	115
Abb. 29: Otto Dix, Die Skatspieler	115
Abb. 30: Otto Dix, Die Kriegskrüppel	115
Abb. 31: Max Ernst, Die Anatomie der Braut, Foto von Wolfgang Morell	116
Abb. 32: Raoul Hausmann, Tatlin lebt zu Hause	117
Abb. 33: Raoul Hausmann, Selbstporträt des Dadasophen.....	117
Abb. 34: Hannah Höch, Das schöne Mädchen.....	118
Abb. 35: Bruno Larek, aus dem Zyklus "Der mechanische Mensch"	118
Abb. 36: Otto Umbehrr, Der rasende Reporter	118
Abb. 37: Oskar Schlemmer	119
Abb. 38: Oskar Schlemmer: Umwandlungen des menschlichen Körpers	120
Abb. 39: Oskar Schlemmer, Das triadische Ballett, Figurenplan	121
Abb. 40: Oskar Schlemmer, Das triadische Ballett, Der Abstrakte	121

1 Einführung

Mein Interesse für die Prothese als Schnittstellenphänomen von Mensch und Maschine entwickelte sich im Rahmen einer Bauhaus-Lektüre, die mich an die persönlichen Ausführungen und Aufzeichnungen des Künstlers Oskar Schlemmer heranführte. Er entwarf im Rahmen seiner Lehrtätigkeit am Bauhaus Dessau ein interdisziplinäres Unterrichtskonzept, das auf der Idee der „Mechanisierung des Menschen“ beruht. In seiner zusammenfassenden Veröffentlichung mit dem Titel *Der Mensch* erregte speziell eine Skizze (Abb. 1) meine Aufmerksamkeit, da sie mir als grundlegende Idee und Anreiz für eines seiner Bühnenwerke erschien: die Inszenierung *Der Stäbetanz* (Abb. 2 und Abb. 3), uraufgeführt 1927. Sie zeigt die Skizze eines Menschen, dessen Gliedmaßen sich mittels Linien in die jeweiligen Richtungen zu erweitern scheinen. In der Inszenierung selbst übersetzt Schlemmer die Linien in Holzstäbe, die an den Körper gebunden in den Raum hineinragen. Die eindrucksvollen Bühnenaufnahmen erinnerten mich zugleich an das Tanzstück *Body Remix: Goldberg Variations* (Abb. 4 und Abb. 5) der kanadischen Choreographin Marie Chouinard, das 2005 uraufgeführt wurde. Ihre Tänzer arbeiten mit Krücken an Armen und Kopf, die den Anschein machen, mit ihren Körpern verwachsen zu sein. Über die zunächst rein äußerlichen Assoziationen hinaus, ergab sich jedoch auch inhaltlich eine Parallele, die mich letztlich zur Prothetik führte. Beiden Stücken gemeinsam ist die Verwendung von Requisiten als Erweiterung des Körpers in Form von Stäben (Schlemmer) oder Krücken (Chouinard). Im Gegensatz zur Erweiterung werden der Gehstock/die Krücken im Allgemeinen zur Kompensation einer eingeschränkten Körperfunktion verwendet, d. h. unterstützend, ausgleichend. Sie werden vom Körper temporär als werkzeugähnliches Hilfsmittel in Anspruch genommen. Doch ihre ursprüngliche Funktion der Behebung eines Mangels steht in den genannten Inszenierungen nicht im Fokus – sie dienen hier der Erweiterung des Körpers in den Raum bzw. der Körperbewegung selbst. Sie verkörpern nicht zwangsläufig ein Hindernis oder einen Verlust, den es zu überwinden gilt, sondern lassen etwas Schöpferisches, Neues entdecken, das sich vor den Augen der Zuschauer eröffnet.

Die hier mittels Gehstock und Krücken dargestellten schöpferischen und erweiternden Potentiale sind Aspekte, die den Diskurs rund um die Prothetik betreffen. Gehstock und

Krücke werden im Laufe der Geschichte im Falle einer Prothese obsolet, sofern ein verlorener oder nicht vorhandener Körperteil ersetzt werden soll. Doch ähnlich wie es sich in beiden Inszenierungen mit den Stäben und Krücken verhält, ermöglichen spezielle Prothesen eine Erweiterung der Körperfunktionen bzw. eine bessere Anpassung an die entsprechende Umgebung – mit dem Unterschied, dass diese schöpferischen Aspekte in unsere Realität Eingang finden und sich nicht bloß vor unseren Augen abspielen.

Interessant ist, dass beide Inszenierungen beinahe achtzig Jahre auseinanderliegen. Zwar haben sich die allgemeinen Rahmenbedingungen maßgeblich verändert, doch die Thematik der technischen Erweiterung des Menschen spielt in der heutigen Gesellschaft nach wie vor eine gewichtige Rolle. Bereits die bis heute anhaltende Aktualität der Präsenz von Mensch-Maschine-Hybriden und die mit ihnen verbundenen kontrovers diskutierten philosophischen, ethischen und juristischen Aspekte geben Anlass genug, das Verhältnis von Natur und Technik genauer in den Blick zu nehmen. Die Grenzen zwischen Natur und Kultur, zwischen Körper und Maschine verwischen zunehmend. Zähne, Knie, Hüftgelenke und Herzklappen werden ersetzt, Herzschrittmacher finden Eingang in den Körper und geben den Takt vor. Der Drang, den menschlichen Körper verändern, verbessern oder auch überwinden zu wollen, offenbart sich anhand einer großen Bandbreite verschiedenster Eingriffsformen und -möglichkeiten. So das prominente Beispiel des ohnbeinigen Oscar Pistorius, dessen Prothesen ihm „Superkräfte“ zu verleihen scheinen und demnach die Frage aufwerfen, ob er nun „Disabled“ oder vielleicht sogar „Too-Abled“ ist¹, um an den Olympischen Spielen teilzunehmen. Inhärent ist ihm zweifelsohne eine Sonderstellung. Die plastische Chirurgie, welche über die medizinische Wiederherstellung von Unfallopfern hinaus kosmetische Körpermodulationen vornimmt, um dem Wunsch der Selbstverbesserung und dem Selbstveränderungsdrang der „Klienten“ nachzukommen, floriert. Die Bio- und Gentechnik, Nanotechnologie und Neuroprothetik gehören zu den unzähligen Bereichen der Naturwissenschaften und ihren Möglichkeiten, in das menschliche Leben vordringen zu können – es zu beeinflussen. Mit ihnen eng verbunden und allgegenwärtig ist die *Human Enhancement* Thematik, welche die Erweiterung der menschlichen Funktionspotentiale beschreibt. Betrachtet man beispielhaft die Hirn-Maschine-Schnittstelle der Neuroprothetik, die „Prothesen zur Kompensation sensorischer

¹ Jeré Longman: An Amputee Sprinter. Is He Disabled or Too-Abled? (15.05.2007), in *New York Times*, <http://www.nytimes.com/2007/05/15/sports/othersports/15runner.html> abgerufen am 2015.04.04.

Einschränkungen und Verbesserung motorischer Fähigkeiten“² entwickelt, so sind diese zugleich mit „Visionen zu kognitiv leistungssteigernden Implantaten“³ verbunden. Der Optimierungsgedanke, wie er sich hier innerhalb der Prothetik abzeichnet, wird nicht selten mit dem Begriff des *Cyborgs* in Zusammenhang gebracht. Dieser wurde 1960 im Rahmen der Raumfahrt erstmalig von Manfred E. Clynes and Nathan S. Kline im Hinblick auf die Vorstellung, den Menschen aktiv an den Weltraum anzupassen, formuliert und ergibt sich als Kurzfassung aus der Wortkombination *Cybernetic Organism*. In der deutschen Übersetzung kommt das einem *Kybernetischen Organismus* gleich und dient entsprechend der Beschreibung von Mensch-Maschine-Hybriden. Der Zusammenhang der Prothetik mit Cyborg-Konzepten entspringt jedoch nicht erst aus seiner Begriffskonzeption, wenn auch diese Vermutung zunächst nahe liegt. Das Verhältnis von Natur und Technik, von Mensch und Maschine ist innerhalb der Geschichte ein durchgängig zentrales Thema. Es bieten sich unzählige Anknüpfungspunkte, um sich der Schnittstelle von Mensch und Maschine anzunähern. Doch im Rahmen meiner Recherche im Spannungsfeld von Prothesen und Mensch-Maschine-Hybriden, erwies sich mir im Speziellen die Entwicklung rund um die Prothesenthematik in Deutschland während des Ersten Weltkrieges (1914–1918) als prägnant und besonders geeignet eine Annäherung zu unternehmen.

Dementsprechend sollen für diese Arbeit der Begriff und das Artefakt der *Prothese* einen Ausgangspunkt bilden, um das Schnittstellenphänomen Mensch-Maschine aus kulturwissenschaftlicher Perspektive zu beleuchten. Das Hauptaugenmerk richtet sich dabei auf die mit den Mitteln industrialisierter Produktionsverfahren einhergehende vermehrte Präsenz von Prothesen in Deutschland und den rund um sie entfachten interdisziplinären Diskurs während des Ersten Weltkrieges. Die Forschung dieser Arbeit beruht auf der Annahme, hinsichtlich der Prothese im Kontext ihrer Zeit Einblicke in die vorherrschenden Körper- und Maschinenkonzepte der Gesellschaft und in die Kultur, die diese Konzepte beeinflusst und entwirft, zu gewinnen. Bianca Westermann, die sich eingehend mit „Anthropomorphen Maschinen“ befasst, spricht in diesem Zusammenhang von Prothesen als Medien der Sinnbildung, da sie sich „als Manifestationen spezifischer

² Christopher Coenen: Converging-Technologies, in: Gabriele Gramelsberger / Peter Bexte / Werner Kogge (Hg.): *Synthesis. Zur Konjunktur eines philosophischen Begriffs in Wissenschaft und Technik*, Bielefeld: transcript, 2013, S. 209-230, S. 225.

³ Ebd., S. 225.

und zeitkontextueller Körper- und Maschinenkonzepte“⁴ lesen lassen und zugleich „die Diskurse, deren Verkörperung sie sind, selbst mit formen.“⁵ Interessant wird es sein, über eine Betrachtung vorangehender Auffassungen und Praktiken, die das Verhältnis von Natur und Technik, von Mensch und Maschine betreffen, Aspekte ausfindig zu machen, die den Weg hin zu einer Koppelung von Mensch und Maschine, wie sie in den Prothesenkonzepten jener Zeit wiederzufinden sind, vorzeichnen. Angenommen wird, dass die mit der industriellen Revolution einhergehenden gesellschaftliche Veränderungen, die neuen Möglichkeiten industrialisierter Produktion als auch der Erste Weltkrieg mit den Körperbildern, -konzepten sowie -praktiken rund um die Prothesenthematik in engem Zusammenhang stehen und diese maßgeblich beeinflussen. Dabei stellt sich konkret die Frage, wie sich die Umbrüche und neuen Entwicklungen auf die Wahrnehmungs- und Denkmuster der Gesellschaft auswirken und inwiefern die technischen Möglichkeiten in einer Wechselbeziehung mit den kulturellen Imaginationen stehen. Hierzu soll auch das Verhältnis der künstlerischen Avantgarde zum außerkünstlerischen Bereich der Industrie und Prothetik vor allem im Hinblick auf das Prinzip der Montage und den Gedanken der Optimierung genauer betrachtet werden. Auch Oskar Schlemmer, der als Auslöser für die Idee zu dieser Arbeit verstanden werden kann, wird im Rahmen der avantgardistischen Bewegungen mit seinen Betrachtungen der „Mechanisierung des Menschen“ von Bedeutung sein.

Allem voran drängt sich jedoch die Frage auf, warum sich diese Arbeit gerade auf den Zeitraum des Ersten Weltkrieges konzentriert. Prothesen finden sich in der Geschichte sehr viel früher, auch Kriege, aus denen körperliche Verluste davon getragen werden, und angeborene Behinderungen sind keine neue Erscheinung. Doch soweit soll bereits vorgegriffen werden: Mit dem Ersten Weltkrieg geht zweifellos ein gesellschaftshistorischer Umbruch einher, der sich – auf das Verständnis des Körpers bezogen – zunächst an der Front und in der Folge im Umgang mit den Kriegsversehrten drastisch äußert. Auf die große Anzahl heimkehrender Kriegsinvaliden, die der Erste Weltkrieg mit sich bringt, versucht man erstmalig in Form, weitreichender medizinischer und sozialtechnischer Versorgung auf die öffentliche Präsenz fehlender Gliedmaßen zu reagieren. Körperliche Behinderung wurde zuvor lange Zeit als unheilbare und

⁴ Bianca Westermann: *Anthropomorphe Maschinen. Grenzgänge zwischen Biologie und Technik seit dem 18. Jahrhundert*, München [u.a.]: Fink, 2012, S. 16.

⁵ Ebd., S. 16.

unüberwindbare Konstante angesehen und führte in den meisten Fällen zum Dasein als Randexistenz der Gesellschaft. Doch wem einst als „gebrechlichem Schicksalswesen“⁶ Hände und Füße gebunden waren, dem werden mit Hilfe der im Ersten Weltkrieg aufkommenden technischen Entwicklungen unversehens neue Möglichkeiten in Aussicht gestellt: in erster Linie die Überwindung des „Krüppeldaseins“ zugunsten eines „normalen“ Lebens. Was hier zunächst optimistisch anklingt und den Eindruck erweckt die Prothetik als individuelles Glücksversprechen verstehen zu können, wird sich im Rahmen dieser Arbeit als zugespitzte und eingefärbte Formulierung mit bitterem Beigeschmack erweisen.

⁶ Hans Würz: *Zerbrecht die Krücken. Krüppel-Probleme der Menschheit; Schicksalsstiefkinder aller Zeiten und Völker in Wort und Bild*, Leipzig: Voss, 1932, S. 3.

2 Das 18. und 19. Jahrhundert: Naturverständnis, abnorme Körper und Prothesen – ein Rückblick.

2.1 Natur und Technik

Im Wandel - Das Verständnis von Natur und Technik

Zunächst soll eine Auseinandersetzung mit dem sich wandelnden Naturverständnis innerhalb der Geschichte zu einem besseren Verständnis des Zusammenhangs von Natur und Technik und demnach auch von Mensch und Maschine Beitrag leisten. Vor dem Hintergrund der Schnittstelle von Natur und Technik, lassen sich im antiken Naturverständnis bereits richtungsweisende Tendenzen ausfindig machen, die Aufschluss über eine wissenschaftliche Annäherung des Menschen an die Natur geben. Die antike Auffassung zeichnet sich vornehmlich durch einen Umschwung von einer magisch-mythischen Weltanschauung hin zu philosophisch-wissenschaftlichen Ansätzen aus. Wilhelm Nestele beschreibt diesen Wandel prägnant in seinem gleichnamigen Buch *Vom Mythos zum Logos*⁷. Was folgt, ist eine Ablösung des bloßen Vertrauens in die bestehende Ordnung und die vorherrschende Auffassung der Natur. Der „Sinn und Wahrheitsgehalt“⁸ der vorangegangenen Vorstellungen wird auf der Basis einer wissenschaftlicheren Perspektive im Umgang mit der Natur hinterfragt. Es erfolgt ein Übergang vom subjektiven Gefühls- und Affektleben hin zu einem Bestreben, sich den „formalen Bedingungen und Gesetzen der Natur“⁹ anhand eines begründenden und beweisführenden

⁷ Wilhelm Nestele: *Vom Mythos zum Logos. Die Selbstentfaltung des griechischen Denkens von Homer bis auf die Sophistik und Sokrates*, Stuttgart: Kröner, 1975.

⁸ Karen Gloy: *Das Verständnis der Natur. 1. Die Geschichte des wissenschaftlichen Denkes*, München: Beck, 1995, S. 74. Die Philosophin Karen Gloy gibt in zwei Bänden über „Das Verständnis der Natur“ einen umfangreichen Überblick, der den folgenden Ausführungen zu Grunde liegt.

⁹ Ebd., S. 83.

Denkens anzunähern. Dadurch gewinnen vorrangig die mathematischen Disziplinen an Bedeutung. Diese Bewusstseinsveränderung wird zum Grundstein der nachstehenden Entwicklungen. Während der Mensch sich zunächst in einer Einheit mit der Natur verstanden weiß, kommt es zu einer Ablösung des Individuums vom Gesamtorganismus, bei der die ursprüngliche Einheit von Subjekt und Objekt erstmals aufgehoben wird. Diese stehen sich fortan gegenüber, was vor dem „Erwachen des Selbstbewusstsein[s]“¹⁰ zu einer „Objektivierung“¹¹ der Natur führt. Es vollzieht sich ein geistiger Wandel hin zum Naturverständnis des Mittelalters, das weiterhin vom Denken der griechischen Antike, dem Platonismus und Aristotelismus, geprägt ist, sich allerdings in einer heterogenen Verbindung mit der Glaubenswelt jüdisch-christlicher Überzeugungen wiederfindet. Die Orientierung der mittelalterlichen Theologie führt zu einem Übergang vom „Logos zum Theos“¹². Ausgehend vom kontemplativen Gedanken, die Welt als „eine materielle Oberfläche, die interpretiert werden muß“¹³, zu begreifen, sie verstehen und erklären zu wollen, entwickelt sich in der Folge der Gedanke, über sie zu verfügen:

„In der christlich orientierten Weltsicht tritt an die Stelle der Kontemplation die Konstruktion, an die Stelle des Orientierungswissens das Verfügungswissen, an die Stelle der Spekulation die Produktion und Technik.“¹⁴

Der wesentliche geistige Wandel vollzieht sich im Hinblick auf das theologisch neu begründete Selbstverständnis, sich als Mensch der Natur ermächtigen können. Die der Antike entstammende, theoretische Herangehensweise, die Natur formal als Konstruktion zu denken, mündet folglich in der theologisch gestützten Auffassung, die Natur als reales, materielles Konstrukt Gottes zu verstehen, „das der Mensch aufgrund seiner Ebenbildlichkeit mit Gott in seinem Geiste nachzukonstruieren vermag.“¹⁵ Aus den vorausgehenden Sichtweisen geht mit den Anfängen der Neuzeit eine tiefgreifende Veränderung der Weltauffassung einher. Auf der Grundannahme, dass Sinn und Zweck der

¹⁰ Ebd., S. 77.

¹¹ Ebd., S. 77.

¹² Ebd., S. 135.

¹³ Hans Ulrich Gumbrecht: *Diesseits der Hermeneutik. Die Produktion von Präsenz*, Suhrkamp: Frankfurt a. M., 2004, S. 42.

¹⁴ Gloy: *Das Verständnis der Natur. 1*, S. 145.

¹⁵ Ebd., S. 165.

Natur auf den Menschen „als Krone der Schöpfung“¹⁶ ausgerichtet sind und die Natur als ein von Gott geschaffenes „Produkt“¹⁷ oder „Bauwerk“¹⁸ verstanden wird, baut in der Folge der Herrschaftsgedanke des Menschen auf. Die Ebenbildlichkeit des Menschen mit „Gott und seiner Sohnschaft“¹⁹ wird zur Prämisse, sich zum „gottgleichen Menschen“²⁰ zu erheben und demnach die Natur rechtmäßig zu beherrschen:

„Da mit der Aufwertung des Menschen als *technités* (Konstrukteur) gleichzeitig die Zurückdrängung Gottes als *technités* einhergeht, tritt an die Stelle des Gedankens der göttlichen Schöpfung der Welt mehr und mehr der Gedanke eines menschlichen Machwerks. Diesem Säkularisationsprozess verdankt sich die neuzeitliche Auffassung der Natur, die in dieser ein künstliches Produkt des Menschen sieht.“²¹

Der Begriff des Konstrukteurs leitet bereits das neuzeitliche Paradigma, gekennzeichnet durch ein mechanistisches Modell, ein. Vom konstruierenden Gedanken ausgehend, verfestigt sich im 16. und 17. Jahrhundert zunehmend eine mechanistische Erklärungsweise der Welt. Ein prominenter anfänglicher Vergleich findet sich bei René Descartes (1596–1650), der ausgehend vom Menschen als „*maître et possesseur de la Nature*“²², das theoretische Maschinenkonzept dem einzelnen biologischen Organismus gegenüberstellt:

„Ja, ebenso wie eine aus Rädern und Gewichten zusammengesetzte Uhr nicht weniger genau alle Naturgesetze beobachtet, wenn sie schlecht angefertigt ist und die Stunde nicht richtig anzeigt, als wenn sie in jeder Hinsicht dem Wunsche ihres Konstrukteurs genügt, so steht es auch mit dem menschlichen Körper, wenn ich ihn als eine Art Maschine betrachte, die aus Knochen, Nerven, Muskeln, Adern, Blut und Haut so eingerichtet und zusammengesetzt ist, daß, auch wenn gar kein Geist in ihr existierte, sie doch genau

¹⁶ Ebd., S. 138.

¹⁷ Ebd., S. 141.

¹⁸ Ebd., S. 138.

¹⁹ Ebd., S. 142.

²⁰ Ebd., S. 165.

²¹ Ebd., S. 165. Hervorhebung im Original

²² René Descartes: Oeuvres de Descartes (14.08.2006), in *The Project Gutenberg EBook of Discours de la méthode*, <http://www.gutenberg.org/files/13846/13846-h/13846-h.htm> abgerufen am 04.04.2015.

dieselben Bewegungen ausführte, die mein Körper jetzt unwillkürlich ausführt und die also nicht vom Bewusstsein ausgehen.“²³

Zudem offenbart sich an diesem Auszug Descartes' Dualismus einer Aufteilung von Geist und Körper. Die Welt als *machina mundi*, der Kosmos, die Natur werden mit einer Maschine verglichen, sukzessive identifiziert, und demnach oftmals mit Aufbau und Funktion einer Uhr, welche in der Neuzeit zu einer wesentlichen Neuerung zählt, verglichen. Demnach wird die Welt unlängst als zusammengesetztes System gedacht, das aus einzelnen Teilen aufgebaut ist, die für sich bestehen. Sie werden zu einzelnen Forschungsgegenständen, indem man sie, entgegen der ursprünglichen Vorstellung des Ganzheits- und Einheitsgedankens, aus ihrem Naturzusammenhang isoliert und entfremdet. Es kommt zu einer „Verabsolutierung der mechanistischen Erklärungsweise“²⁴, die sich in der Folge auf weitere Bereiche des Lebens, wie die Biologie, Soziologie und Psychologie überträgt, wie es beispielsweise die mechanistische Auffassung und Darlegung von Seelenvorgängen aufzeigen. Das mechanistische Denken ist geprägt von analytischen Vorgehensweisen und der Herstellung kausaler Bezüge der einzelnen Teile untereinander. Im 19. Jahrhundert etabliert sich nach und nach die Auffassung der „Prozessualität des Ganzen und seiner Teile [...], das im physikalischen Bereich in Form des expandierten Universums auftritt, [...] und im biologischen Bereich in Form der Evolution.“²⁵ Das Denken ist zunehmend geprägt von einer dynamischen Gesamtauffassung der Welt, bei der die Natur nicht weiter als ein statisches, ahistorisches und absolutes System begriffen wird, sondern sich vielmehr in einem steten Wandel befindet. Demgegenüber entwickeln sich zum Ende des 19. Jahrhunderts immerzu neue oppositionelle Strömungen, wie der Vitalismus, Holismus, New-Age oder Ökologiebewegungen, die sich auf den ursprünglichen Gedanken von einer Einheit und Ganzheit berufen.

²³ René Descartes: Mediationen über die Grundlagen der Philosophie, in: *Philosophische Schriften in einem Band.*, hg. v. Rainer Specht, Hamburg: Meiner, 1996, S. 151.

²⁴ Gloy: *Das Verständnis der Natur*. 1, S. 170. Hervorhebung im Original

²⁵ Karen Gloy: *Das Verständnis der Natur*. 2. *Die Geschichte des ganzheitlichen Denkens*, München: Beck, 1996, S. 198.

2.2 Norm und Abweichung: Der abnorme Körper

Der Körper als soziales Konstrukt

Vor dem Hintergrund des sich wandelnden Naturverständnisses sollen die vorherrschenden Körperbilder, -konzeptionen und -praktiken im 18. und 19. Jahrhundert, die dem Ersten Weltkrieg vorausgehen, genauer in den Blick genommen werden. Wie es vielfache Aufzeichnungen historischer Auseinandersetzungen mit dem menschlichen Körper bereits offenlegen, erweist er sich als „*Träger menschlicher Geschichte und Kultur*“²⁶ als aufschlussreiche Größe. Robert Gugutzer hebt in seinem Buch *Soziologie des Körpers* den Körper in zweifacher Hinsicht als ein gesellschaftliches Phänomen hervor:

„Der menschliche Körper ist *Produkt von Gesellschaft* insofern, als die Umgangsweisen mit dem Körper, das Wissen und die Bilder von ihm sowie das Spüren des Körpers von gesellschaftlichen Strukturen, Werten und Normen, Technologien und Ideensystemen geprägt sind. *Produzent von Gesellschaft* ist der menschliche Körper dergestalt, dass soziales Zusammenleben und soziale Ordnung entscheidend von der Körperlichkeit sozial handelnder Individuen beeinflusst sind: Insofern soziale Wirklichkeit aus sozialem Handeln resultiert und soziales Handeln immer körperliches Handeln ist, tragen körperliche Handlungen zur Konstruktion sozialer Wirklichkeit bei.“²⁷

Vor diesem Hintergrund soll das Thema der Behinderung, bei der die Prothetik einen Teilbereich darstellt, genauer in den Blick genommen werden. Geht man zunächst von der Prothese als einem orthopädischen Hilfsmittel aus, das Abhilfe schaffen soll, indem es ein verlorenes Körperteil, einen Arm oder ein Bein ersetzt, so geht dieser Maßnahme eine Form der Behinderung voraus. Zwischen der Disziplin der *Disability Studies*, die sich ausführlich dem Thema der Behinderung annimmt und der Kulturwissenschaften finden sich mit der Ausweitung des sozialen Modells zunehmende Überschneidungen, die veranschaulichen, warum es auch aus kulturwissenschaftlicher Perspektive aufschlussreich sein kann, sich mit der Geschichte von Behinderung auseinanderzusetzen. Die *Disability*

²⁶ Christoph Wulf: *Antropologie. Geschichte – Kultur – Philosophie*, Köln: Anaconda, 2009, S.209. Hervorhebung im Original

²⁷ Robert Gugutzer: *Soziologie des Körpers*, Bielefeld: transcript, 2004, S.6 f.

Studies unterscheiden zwischen dem traditionellen Erklärungsmodell, das Behinderung auf medizinische Weise vorwiegend biologisch, technisch und ahistorisch begreift, und dem sozialen Modell, das – ausgehend von der Emanzipationsbewegung behinderter Menschen in den 1970er Jahren – Andersheit als etwas sozial Konstruiertes versteht.²⁸ Wie die Soziologin Anne Waldschmidt formuliert, beruht der Kerngedanke des sozialen Modells von Behinderung auf der Grundauffassung, Behinderung sei „kein Ergebnis medizinischer Pathologie, sondern das Produkt sozialer Organisation“²⁹ und wird demnach als soziales Konstrukt gehandelt. Betrachtet man den gegenwärtigen Diskurs, so findet sich in den aktuellen Medien nicht selten der emanzipierte Leitsatz „Wir sind nicht behindert – wir werden behindert“³⁰, der auf dieser Auffassung fußt. Vom sozialen Modell ausgehend, wird die Auseinandersetzung mit Behinderung zunehmend auch zu einem Gegenstand der Kulturwissenschaften, indem sie als Größe gehandelt wird, an der sich kulturelle und historische Prozesse abzeichnen und veranschaulichen lassen. Ausgehend von dem Konzept der Historisierung und Kulturalität des menschlichen Körpers „arbeitet der kulturwissenschaftliche Zugang die Untrennbarkeit unseres Denkens über den Körper von ästhetischen, moralisch-normativen, sozialen und medizinischen Vorstellungen heraus, die sich historisch entwickelt haben und in unserer Kultur eingelagert sind.“³¹ In das Forschungsinteresse rückt die Frage danach, „wie bestimmte, sinnliche wahrnehmbare oder kognitiv vermittelte Merkmale – verkörperte Andersheiten – in sich wandelnden historischen und kulturellen Kontexten bewertet werden und wie daraus in komplexen Benennungsprozessen die Zuschreibung Behinderung entsteht.“³² Behinderung wird

²⁸ Vgl. Elisabeth Bösl: Was ist Disability History? Zur Geschichte und Historiografie von Behinderung, in: Elisabeth Bösl / Anne Klein / Anne Waldschmidt (Hg.): *Disability History. Konstruktionen von Behinderung in der Geschichte. Eine Einführung*, Bielefeld: transcript, 2010, S.29-43, S. 31.

²⁹ Anne Waldschmidt: Disability Studies. Individuelles, soziales und/ oder kulturelles Modell von Behinderung?, in: *Psychologie und Gesellschaftskritik*, 01 , 2005, S.9-31, S.18. Auch online verfügbar unter: <http://bidok.uibk.ac.at/library/waldschmidt-modell.html>, zuletzt aktualisiert am 04.04.2015.

³⁰ Liane von Droste: Projektzeitung. Wir sind nicht behindert, wir werden behindert. (2010/2011), in *Institut für Menschenrechte*, http://www.institut-fuer-menschenrechte.de/fileadmin/user_upload/PDF-Dateien/Recherche-Stipendium/Recherche-Stip_2010/projektzeitung_wir_sind_nicht_behindert_wir_werden_behindert.pdf abgerufen am 04.04.2015.

³¹ Markus Dederich: *Körper, Kultur und Behinderung. Eine Einführung in die Disability Studies*, Bielefeld: transcript, 2007, S.58. In seinem Buch „Körper, Kultur und Behinderung“ gibt der Behindertenpädagoge und Rehabilitationswissenschaftler Markus Dederich eine aufschlussreiche Einführung in die Disability Studies aus kulturwissenschaftlicher Perspektive.

³² Bösl: Was ist Disability History?, S.32.

folglich nicht als eine feststehende Größe gehandelt, sondern vielmehr als ein gesellschaftliches Konstrukt. Sie kann demnach als ein „Analyseinstrument“³³ gehandelt werden, an dem sich historische, gesellschaftliche und kulturelle Prozesse abzeichnen.

Vor dieser Grundauffassung der „Historisierung des menschlichen Körpers“³⁴, bei der der Körper als Medium gedacht wird, an dem sich „komplexe und mehrdimensionale Prozesse“³⁵ rekonstruieren lassen, stellen sich in Bezug auf die Körperbilder, -konzeptionen und -praktiken im 18. und 19. Jahrhundert gezielt die Fragen danach, welche Auffassungen von Normalität und Abweichung zu Grunde liegen, wie die Körperbilder und -konzepte hervorgebracht und verbreitet werden und wie sich diese konkret im Umgang mit körperlicher Normabweichung äußern. Auch die darauf folgenden Betrachtungen hinsichtlich der Prothesenthematik im Ersten Weltkrieg konzentrieren sich auf den historischen, gesellschaftlichen und kulturellen Rahmen, in dem sich die prothetischen Körperkonzepte herausbilden.

Abnorme Körper als Monstrositäten

Die Auseinandersetzung mit der Geschichte des Körpers führt ohne weiteres zu einer Beschäftigung mit *Abnormitäten*, *Abweichungen*, *Monstrositäten* und *Monstren*. Auch körperliche Behinderung lässt sich kaum historisch erschließen, ohne eine Reise in die Sphäre der Monstrositäten zu unternehmen. Das Monströse lässt sich zunächst „als Metapher für das Andere, Abartige, Fremde und Fremdartige“³⁶ verstehen. Seit jeher führen Monstrositäten zu einer Irritation der natürlichen Ordnung und werfen moralische Fragen auf.³⁷ Eine Beschäftigung mit dem Körper beruht in den meisten Fällen auf einer definitorischen Aufstellung dialektischer Gegensatzpaare, um den *normalen* Körper vom „außerordentlichen“³⁸ Körper abzugrenzen. Doch, um Abnormitäten als solche zu

³³ Ebd., S. 30.

³⁴ Urs Zürcher: *Monster oder Laune der Natur. Medizin und die Lehre von den Missbildungen 1780 - 1914*, Frankfurt [u.a.]: Campus-Verlag, 2004, S. 15.

³⁵ Dederich: *Körper, Kultur und Behinderung*, S. 85.

³⁶ Zürcher: *Monster oder Laune der Natur*, S. 10.

³⁷ Vgl. Michael Hagner: Monstrositäten haben eine Geschichte, in: Hagner Michael (Hg.): *Der falsche Körper. Beiträge zu einer Geschichte der Monstrositäten*, Göttingen: Wallstein, 1995, S. 7-20, S. 7.

³⁸ Dederich: *Körper, Kultur und Behinderung*, S. 85.

begreifen, bedarf es der Annahme einer Norm, dem „scheinbar Richtigen“³⁹, von dem ausgegangen werden kann. Weicht etwas von dieser Norm, der als natürlich empfundenen Ordnung ab, so wird es zunächst zu einem Störfaktor und als Andersartigkeit wahrgenommen. Mit dem sich wandelnden Naturverständnis innerhalb der Geschichte zeichnen sich auch verschiedene Wahrnehmungs-, Deutungs- und Handlungsmuster ab, sowohl in Bezug auf die Norm als auch in Bezug auf körperliche Abweichungen. Geht man zunächst rein von der Begrifflichkeit der Monstrositäten und Missgestalten aus, so erlaubt der Rückgriff auf seine lateinische Entsprechung, wie es zahlreiche Abhandlungen thematisieren und darlegen, Einblicke in seine von Ambivalenzen durchzogene Herkunft:

„Die lateinischen Begriffe *monstrum* und *monstrositas* bezeichnen nur partiell den gleichen Gegenstand. Zwar wird das lateinische *monstrosus* mit ‚wunderbar, widernatürlich, ungeheuerlich, mißgestaltet, scheußlich‘ übersetzt, doch mit *monstrositas* war häufig die Mißbildung oder Mißgestalt gemeint, mit *monstrum* die widernatürliche Geburt und das göttliche Mahnzeichen.“⁴⁰

So erfahren diese Begriffe in Abhängigkeit von Zeit und Kontext unterschiedliche Auslegungen. Bis in die frühe Neuzeit hinein stehen zeichenhafte, metaphysische, mythische und religiöse Ausdeutungen im Vordergrund, die nicht selten von einem Unheilgedanken geprägt sind:

„Während der Wohlgeborene als Ausdruck von Dankbarkeit galt, war das Monster bestimmt durch Undankbarkeit, Schande und Sünde. Das manifestierte sich an seiner Gestalt durch Überzähligkeit, Mangel und Fehlbildungen bzw. -stellungen bestimmter Organe oder Extremitäten.“⁴¹

Der vermeintliche Zusammenhang von Missbildung und moralischer Verfehlung führt in der Konsequenz häufig zu Tötungen, Aussetzungen und Versklavung. Bereits im Mittelalter verfügt man über missgebildete Menschen zu „Hofnarrenzwecken“⁴², im Sinne

³⁹ Zürcher: *Monster oder Laune der Natur*, S. 16.

⁴⁰ Hagner: *Monstrositäten haben eine Geschichte*, S. 8.

⁴¹ Janvier Moscoso: Vollkommene Monstren und unheilvolle Gestalten. Zur Naturalisierung der Monstrosität im 18. Jahrhundert, in: Michael Hagner (Hg.): *Der falsche Körper. Beiträge zu einer Geschichte der Monstrositäten*, Göttingen: Wallstein, 1995, S. 56-72, S. 56 f.

⁴² Signor [H.Otto] Saltarino: *Fahrend Volk. Abnormitäten, Kuriositäten und interessante Vertreter der wandernden Künstlerwelt*, Leipzig: J.J. Weber, 1895, S.50. Auch online verfügbar unter: <http://daten.digital-sammlungen.de/~db/0007/bsb00073216/images/>.

eines Belustigungs- bzw. Schauobjekts. Im 17. Jahrhundert steigt das Interesse Abnormitäten, wie beispielsweise missgebildete Feten, zu konservieren und im Naturalienkabinett als „Wunder der Natur“⁴³ und demnach Kuriosität auszustellen. Undenkbar ist es jedoch, sie anatomisch aufzuschlüsseln und zu zerlegen. Dem zu Grunde liegt nach wie vor die Annahme einer klaren Trennung der Abnormalität vom gesunden Organismus und der Einzigartigkeit, der Absonderlichkeit der jeweiligen Missbildungen.

Der naturwissenschaftliche, medizinische Blick – Abnormalität als „epistemischer Wegweiser“

Mit der Neuzeit verändert sich die Perspektive durch eine „Verwissenschaftlichung des Blicks“⁴⁴, die sich auch in der Wahrnehmung und im Umgang von körperlichen Abweichungen abzeichnet. Mitte des 18. Jahrhunderts etablieren sich zunächst die Begriffe *Missgeburt* und *Monstrum* im deutschsprachigen Raum, da wissenschaftliche Veröffentlichungen zunehmend in der entsprechenden Landessprache formuliert werden.⁴⁵ Im 19. Jahrhundert kommt es zur „Naturalisierung des Monströsen“⁴⁶ und einem mit ihr einhergehenden Bedeutungswandel. Aus der wissenschaftlichen Perspektive heraus spricht man im Zusammenhang mit Missbildungen überwiegend von Monstrositäten, während das Monstrum oder Monster vielmehr „fiktive Wesen“⁴⁷ und „mythologische Ungeheuer und Mischwesen“⁴⁸ beschreibt. Das Aufkommen der *Teratologie*, der Lehre von den Missbildungen, ist mit einer versachlichenden und wissenschaftlichen Herangehensweise an Anomalien bei Mensch und Tier verbunden. Sie führt dazu, die Ursachen der

⁴³ Michael Hagner: Vom Naturalienkabinett zur Embryologie. Wandlungen des Monströsen und die Ordnung des Lebens *Der falsche Körper. Beiträge zu einer Geschichte der Monstrositäten*, Göttingen: Wallstein, 1995, S. 73-107, S. 73.

⁴⁴ Dederich: *Körper, Kultur und Behinderung*, S. 86.

⁴⁵ Maren Lorenz: Von Normen, Formen und Gefühlen. Zur Wahrnehmung so genannter "Missgeburten" im 17. und 18. Jahrhundert, in: Susanne Scholz / Felix Holtschoppen (Hg.): *MenschenFormen. Visualisierungen des Humanen in der Neuzeit*, Königstein: Ulrike Helmer Verlag, 2007, S. 16-53, S. 21.

⁴⁶ Janvier Moscoso: Vollkommene Monstren und unheilvolle Gestalten. Zur Naturalisierung der Monstrosität im 18. Jahrhundert, in: Michael Hagner (Hg.): *Der falsche Körper. Beiträge zu einer Geschichte der Monstrositäten*, Göttingen: Wallstein, 1995, S. 56-72, S. 58.

⁴⁷ Hagner: Monstrositäten haben eine Geschichte, S. 9.

⁴⁸ Zürcher: *Monster oder Laune der Natur*, S. 11.

Abweichungen im Körper selbst zu verorten. Man ist zunehmend bestrebt die Welt rational zu begreifen und versucht sie über Klassifizierungen und Systematisierungen besser zu fassen. Die Bestände der Naturalienkabinette Ende des 18. Jahrhunderts nach und nach in die anatomischen Sammlungen medizinisch-wissenschaftlicher Institutionen über, wie sie Rudolf Virchow (1821–1902) in großem Umfang an der Berliner Charité betreibt, und dienen der detaillierten und experimentellen Forschung. Dem zu Grunde liegt der damalige Sinneswandel bei Anomalien und normal entwickelten Körpern von den gleichen Naturgesetzen auszugehen und in ihnen folglich einen „epistemischen Wegweiser“⁴⁹, einen Nutzen für die Erforschung grundlegender Gesetzmäßigkeiten, zu sehen. Daraus ergibt sich auch eine zunehmend dezidierte Auffassung von dem, was als *normal* aufgefasst wird:

„Es entstand eine abstrakte Biologie, die herausarbeitet, wie ein Körper normalerweise morphologisch gestaltet ist (und normativ festgelegt, wie er sein soll), welche anatomische Struktur er hat (und haben soll), wie er funktioniert (und funktionieren soll).“⁵⁰

Allerdings sind mit dem Versuch, die „Monstrositäten in die natürliche Ordnung eingliedern“⁵¹ zu wollen, ihnen die Widernatürlichkeit abzusprechen – wie es der französische Zoologe Isidore Geoffroy Saint-Hilaire (1805–1861), ein bedeutender Vertreter der Teratologie, anstrebte – auch Widersprüche und Komplikationen verbunden. Zwar versucht die Teratologie sich von affektiven Komponenten zu befreien, doch belegen zahlreiche spätere Auseinandersetzungen mit ihr, dass sie diesem Anspruch nicht vollends nachkommen kann.⁵² So zeichnet sich die Affektivität bereits im Namen *Tera* als das Wunder oder auch in medialen Repräsentationen der Neuzeit ab. Zudem führt die Teratologie zu Verunsicherungen und damit einhergehenden Ängsten im Hinblick auf die Identität und Zugehörigkeit des Menschen, da eine Eingliederung in die natürliche Ordnung Schwierigkeiten mit sich bringt:

„Hatte die Teratologie durch die Naturalisierung der Monstrositäten anfangs deren Menschlichkeit nahegelegt, so verkehrt sich die Botschaft nun in ihr Gegenteil: Die Teratologie enthüllt einerseits die Nähe des Menschen zum Monstrum, andererseits unter

⁴⁹ Hagner: Vom Naturalienkabinett zur Embryologie, S. 74.

⁵⁰ Dederich: *Körper, Kultur und Behinderung*, S. 66.

⁵¹ Ebd., S. 90.

⁵² Ebd., S. 93.

Voraussetzung der Prozessualisierung der Natur und im Kontext des aufkommenden evolutionsbiologischen Denkens – auch die zum Tier.“⁵³

Eine weiterführende Sparte innerhalb der Teratologie entwickelt der französische Biologe Camille Dareste (1822–1899): die *Teratogenese*. Aus seinem 1877 erschienenen Buch *Recherches sur la Production artificielle des Monstruosités*⁵⁴ erschließt sich die Teratogenese als eine experimentelle Vorgehensweise, über mechanische Eingriffe bei Wirbeltieren bestimmte Missbildungen aktiv zu erzeugen und zu reproduzieren. Hier finden sich sehr frühe Versuche die Embryologie und Genetik mit in die Forschung einzubeziehen und in den biologischen Prozess bewusst künstlich einzugreifen, um auf diese Weise Einblicke in die Entwicklungsgeschichte des Menschen zu gewinnen. Damit einher geht die anfänglich erwähnte gottähnliche Stellung des Menschen, die es ihm ermöglicht, den biologischen Prozess als vom Menschen formbare Materie zu begreifen. Es entwickeln sich zudem sozialdarwinistische Ansätze von einem natürlichen Ausleseprozess, auf dem Auf- und Abstieg des Menschen beruhen, und Degenerationstheorien, die Erbkrankheiten zu einer allgemeinen Gefahr und Bedrohung für die Gesellschaft deklarieren. Gunnar Schmidt spricht in diesem Zusammenhang von einer „Krise des Menschen“⁵⁵, da er sich seiner Stellung im Naturganzen unsicher wird: „das Bild des Menschen gerät in einen Strudel der Veränderlichkeit ohne festgesetzte Grenzen.“⁵⁶ Damit einher geht eine Welle der Verunsicherung.

Kommerzielle Inszenierung – Abnormität als Projektionsfläche

Vor diesem Hintergrund ergibt sich einer der Aspekte, die für ein vermehrtes Interesse an den Abnormitäten auch außerhalb der Wissenschaft sprechen. Im 19. Jahrhundert werden Abnormitäten für die Vergnügungsindustrie attraktiv. Die Bandbreite der Abnormitätenschauen im Schaustellergewerbe erstreckt sich von Riesen, Kleinwüchsigen

⁵³ Ebd., S. 96.

⁵⁴ Bei Zürcher findet sich unter dem Kapitel „Das teratologische Experiment und die künstliche Produktion von Monstrositäten 1870 – 1890“ ein genauerer Überblick über den künstlichen Eingriff in den biologischen Prozess. Vgl. Zürcher: *Monster oder Laune der Natur*, S.238.

⁵⁵ Gunnar Schmidt: *Anamorphotische Körper. Medizinische Bilder vom Menschen im 19. Jahrhundert*, Köln [u.a.]: Böhlau, 2001, S. 101.

⁵⁶ Ebd., S. 106.

und Zyklopen über beleibte, dünne oder haarige Menschen hin zu siamesischen Zwillingen, Dreibeinigen, Elefantenmenschen, Rumpfmenschen und Fußkünstlern. Das Showbusiness sieht im wissenschaftlichen Diskurs eine Vermarktungsmöglichkeit und schöpft diese aus. So kommt es trotz unterschiedlicher Interessen, zu einer Verschränkung von Wissenschaft und kulturellem Vergnügen, welche gemeinsam eine sich wechselseitig beeinflussende Ökonomie bilden. Während das Schaugewerbe seine Leitsätze mit wissenschaftlichen Motiven anreichert, genießt nicht nur das Massenpublikum die Teilhabe

„an den menschlichen Sensationen in Schaubuden, Zoologischen Gärten, Panoptika, im Zirkus, auf Gewerbe- und Weltausstellungen. Auch Mediziner und Sprachforscher sowie Wissenschaftler aus den noch jungen Disziplinen der Anthropologie und Ethnologie besichtigten solche Ausstellungen, um Daten für ihre Forschungen zu erheben.“⁵⁷

Der Rahmen des kommerziellen Vergnügens wird zugleich zu einem Ort der Wissensbildung und der Aufklärung. Die Abnormitätenschaufenster sind affektiv aufgeladen und üben eine besondere Anziehungskraft auf den Besucher aus, die äußerst gegensätzliche Emotionen vereint: zum einen sind es Faszination und Neugier für das anatomisch Andere, zum anderen das Empfinden von Belustigung, Schrecken, Ängsten und auch Ekel. Es stellt sich zudem, aufgrund der verunsichernden wissenschaftlichen Ausdeutungen, die Frage nach der eigenen Identität, der Selbstverortung in der Welt. Es besteht ein Wunsch nach „Wissen und der Vergewisserung der eigenen Überlegenheit“⁵⁸ und einer bewussten Abgrenzung zum fremdartig Anderen, zum Tier und zum abnormen Körper:

„Die Präsentation außergewöhnlicher Körper in Freak-Shows und medizinischen Sammlungen erfüllte auf diese Weise verschiedene Funktionen zugleich: Ihr ästhetisches Arrangement, das sie als spektakuläre Objekte eines überlegenen Wissens rekontextualisierte, führte zur Bestätigung und Verfestigung einer spezifischen Normalität in der Kultur der Betrachter.“⁵⁹

⁵⁷ Britta Lange: Aechtes und Unächt. Zur Ökonomie des Abnormalen als Täuschung, in: Petra Lutz et al. (Hg.): *Der [im-]perfekte Mensch. Metamorphosen von Normalität und Abweichung*, Köln: Böhlau, 2003, S. 214-235, S. 216.

⁵⁸ Dederich: *Körper, Kultur und Behinderung*, S. 101.

⁵⁹ Ebd., S. 101.

Die spezifische Normalität verfestigt sich in einem bestimmten Rahmen, ebenso wie sich das Verständnis von Abnormität nicht frei von den Einflüssen des Ortes, der Präsentation und den Emotionen des Betrachters manifestiert. Rosemary Garland Thomson spricht in diesem Zusammenhang vom „Freak“ als sozialer Konstruktion: „Thus, what we assume to be a freak of nature was instead a freak of culture“⁶⁰. Demnach fungieren Abnormitäten als eine Art Projektionsfläche der Gesellschaft, die vorherrschende soziale, wirtschaftliche und kulturelle Aspekte widerspiegelt. Der Begriff „Freak“ wirft bereits Konnotationen auf, die negative Assoziationen implizieren und in der Folge mit dem Sehen verbunden sind. Behinderung wird zu einem „Produkt der Gefühle[...]. Der Blick produziert die ‚Unheimlichkeit‘ der Behinderung.“⁶¹ Das Sehen spielt im Zusammenhang mit körperlichen Abweichungen eine wesentliche Rolle. Die Inszenierungen der Monstrositäten und Freaks auf Jahrmärkten beispielsweise funktionieren primär über den Blick, der ohne Umwege bewusst auf die Abnormitäten gelenkt wird, vor denen die menschlichen Aspekte des Betrachteten zu verschwinden drohen – das Subjekt wird zum Objekt. Das Sehen ist begleitet von affektiven Komponenten und spezifischen Konnotationen, die entsprechend Einfluss auf die Produktion von Wissen nehmen und demnach das, was als *normal* und *abnormal* betrachtet wird, mit definieren.⁶² Die Wissensbildung wird demnach erheblich vom Sehen mitbestimmt und ist

„auf individueller und kollektiver Ebene untrennbar mit gesellschaftlich und kulturell hervorgebrachten ‚Landkarten‘ verbunden: mit Erwartungen, Ideen und Deutungsmustern bezüglich dessen wie die Dinge normaler- und richtigerweise sind, wie sie funktionieren, wie Menschen aussehen, welche Gestalt sie haben, wie sie sich bewegen und gebärden.“⁶³

⁶⁰ Rosemary Garland Thomson: Introduction: From Wonder to Error – A Genealogy of Freak Discourse in Modernity *Freakery. Cultural Spectacles of the Extraordinary Body*, New York [u.a.]: New York Univ. Press, 1996, S. 1-22, S. 10.; Vgl. auch Robert Bogdans Ausführungen: Robert Bogdan: The Social Construction of Freaks, in: Rosemarie Garland Thomson (Hg.): *Freakery. Cultural Spectacles of the Extraordinary body*, New York [u.a.]: New York Univ. Press, 1996, S. 23-37.

⁶¹ Dederich: *Körper, Kultur und Behinderung*, S.44.

⁶² Vgl. Ebd., S. 88.

⁶³ Ebd., S. 88.

Neben den jeweiligen gesellschaftlichen Umständen, den „historischen, intellektuellen Einflüssen und Voraussetzungen“⁶⁴, die auf die Wahrnehmung und Bedeutungszuschreibungen des Körpers Einfluss nehmen, wird es im späteren Verlauf der Arbeit interessant zu sehen, inwieweit das Sehen auch im Zusammenhang mit der Prothetik und den mit der Industrialisierung einhergehenden fortschreitenden technischen Neuerungen eine besondere Rolle spielt. Dass mediale Darstellungen und Repräsentationen des Körpers hinsichtlich der Auffassung von Abnormität einen gewissen Beitrag leisten, lässt sich in der Geschichte bereits an zahlreichen Beispielen aufzeigen. So nutzt man ausgehend von der Erfindung des Buchdrucks Gutenbergs im 15. Jahrhundert, die Möglichkeit der raschen Vervielfältigung in der Frühen Neuzeit in Form von Flugblättern, auf denen Monster als göttliche Zeichen und Vorboten bevorstehender Begebenheiten popularisiert oder Wundergeburten öffentlich bekannt gegeben werden. Im 18. und 19. Jahrhundert wird Abnormität in Zeitungen und Zeitschriften weiterhin als Sensation und Neuheit gehandelt, „die heutzutage unter der Rubrik ‚Aus aller Welt‘ auftauchen würde.“⁶⁵ Zudem ist es die Vergnügungsindustrie, die in Form von Freakshows und Abnormitätenschauen das allgemeine Bild und die Wahrnehmung der Gesellschaft von Andersartigkeit und demnach Behinderung mit modelliert. Zu weiteren Orten, die vom Sehen und der Erfahrung geprägt und über ihre jeweiligen spezifischen Darstellungsmedien an der visuellen Konstruktion von Wissen beteiligt sind, können auch Bibliotheken, Archive, anatomische Ausstellungsräume, Kongresse, Hör- und Sezierräume gezählt werden.⁶⁶ Sehr aufschlussreich sind in diesem Zusammenhang Gunnar Schmidts Ausführungen in seinem Buch *Anamorphotische Körper*, in dem er sich eingehend mit den medizinischen Bildern vom Menschen im 19. Jahrhundert befasst und die medizinisch-wissenschaftlichen Auswirkungen auf das Bewusstsein der Gesellschaft anhand der visuellen Konstruktion von Körperbildern herausstellt. Er bewegt sich mit seinen Ausarbeitungen im Kontext der medizinischen und anthropologischen Wissensproduktion unter Einfluss der „medikalen Medienkultur“ und der damit einhergehenden Medialisierung des Körpers.⁶⁷ Seine Betrachtungen zeigen wie sich der Einsatz aufkommender technischer Medien in den Darstellungen des 19. Jahrhunderts abzeichnet

⁶⁴ Ebd., S. 88.

⁶⁵ Michael Hagner: Monstrositäten in gelehrten Räumen, in: Petra Lutz et al. (Hg.): *Der [im]perfekte Mensch. Metamorphosen von Normalität und Abweichung*, Köln: Böhlau, 2003, S. 42-61, S. 45.

⁶⁶ Vgl. Dederich: *Körper, Kultur und Behinderung*, S. 97.

⁶⁷ Vgl. Schmidt: *Anamorphotische Körper*, S. 4.

und erheblichen Einfluss auf die Produktion von Wissen nimmt. Die medialen Darstellungen erweisen sich in diesem Zusammenhang bei weitem nicht als neutral – im Gegenteil – ihnen ist eine „subtile, affektive Dynamik“⁶⁸ inhärent, das Gezeigte wird ästhetisiert. Schmidt spricht von einer „Ikonographie des Hässlichen“⁶⁹ innerhalb der Medizin und beschreibt zugleich den Wandel im Umgang mit dem menschlichen Körper, dessen Darstellung sich mit neuen Erkenntnissen einhergehend verändert. Sein Hauptaugenmerk liegt auf der Fotografie, die anfänglich der Sammlung grotesker Körper dient, die „eine bildhafte Gegenwelt zur Normalität des sozialisierten oder natürlichen Leibes“⁷⁰ darstellt. An verschiedenen Beispielen, wie dem von Joseph Merrick, dem sogenannten *Elefantenmenschen*, lassen sich jedoch auch entgegengesetzte Tendenzen der Darstellung von Abnormitäten festmachen, die ihn nicht weiter als „obszönes Faktum“⁷¹ erscheinen lassen: über einen „ikonographischen Zugriff, der gesellschaftliche Normalitätssymbole verteilt, wird Merrick einsozialisiert und humanisiert“⁷². So erfolgt durch eine gezielte visuelle Darstellung, indem Merrick nicht nackt, sondern gut gekleidet gleich einer zeitgemäßen Atelierfotografie (Abb. 6) abgelichtet wird, eine entsprechende Rezeption beim Betrachter, die dem ursprünglichen Verständnis von Abnormalität entgegenwirkt. Der Blick des Betrachters wird gelenkt und geschult, die Dinge auf eine bestimmte Art und Weise wahrzunehmen, zu interpretieren und zu bewerten. Auf die Wirkung und Wahrnehmung medizinisch-wissenschaftlicher Darstellungen wird im Rahmen dieser Arbeit erneut Bezug genommen, da diese im Rahmen der Kriegsinvalidenfürsorge bewusst für Öffentlichkeitszwecke zum Einsatz gebracht wurden.

Die Diskurse und Beschäftigungen mit Abnormitäten, sei es im medizinischen, öffentlichen oder auch kommerziellen Bereich, sind jeweils „an Orte, an Personen, an Medien, an Überzeugungssysteme und Überlieferungslinien gebunden“⁷³, so kann man aus den vorangehenden Darlegungen schließen. Mit dem gewandelten neuzeitlichen Naturverständnis wird Abnormalität zunehmend „zum konstitutiven Bestandteil der

⁶⁸ Dederich: *Körper, Kultur und Behinderung*, S.93.

⁶⁹ Schmidt: *Anamorphotische Körper*, S. 101.

⁷⁰ Ebd., S. 88.

⁷¹ Ebd., S. 95.

⁷² Ebd., S. 96.

⁷³ Dederich: *Körper, Kultur und Behinderung*, S.97.

Wissenschaft vom Leben“⁷⁴ und erfährt demnach einen neuen Umgang, der sich von mythischen, religiösen und moralischen Zuschreibungen distanziert. Neben den naturwissenschaftlichen und medizinischen Positionen und Praktiken begleiten die medialen und öffentlichen Repräsentationsformen die Entwicklungsprozesse und wirken auf das sich neu herausbildende Körperverständnis.

Abnorme Körper als Massenphänomen im Kontext des Ersten Weltkrieges

Ein weiterer bezeichnender Umbruch erfolgt mit dem Ersten Weltkrieg, der das Verständnis von Behinderung, von Abnormität maßgeblich beeinflusst. Mit dem Ersten Weltkrieg kommt es auf vielerlei Ebenen zu einem bedeutenden Einschnitt in der Geschichte. Behinderungen werden aufgrund der vielen schwerverletzt überlebenden Soldaten und Offiziere zu einem Massenphänomen. Der omnipräsente Anblick von Missbildungen fügt sich in die Alltagswahrnehmung der Gesellschaft ein. Die Männer setzen ihre Körper zur Verteidigung und zum Schutz des Vaterlandes in den Schlachten ein. Auch für den Rest der Bevölkerung wird ersichtlich mit welchen Konsequenzen. Zürcher sieht den Wandel des Blicks vor allem im Aspekt der Empathie:

„Die Zeichen der Missbildungen wandelten sich zu einer Inschrift des Krieges, der staunende, leicht erschauernde Blick auf das Schauobjekt wich dem mitleidigen Blick auf die Kriegsversehrten, die zu einem nationalen Problem der Krieg führenden Staaten wurden.“⁷⁵

Der sensationelle und schaulustige Charakter, den man zuvor noch in Zusammenhang mit Abnormitätenschaufen, Freakshows und dem Jahrmarktrummel brachte, verflüchtigt sich aufgrund der Ereignisse. Der Anblick der verstümmelten Gliedmaßen wird zum Zeichen einer grauenhaften Erinnerung und einer „verlorenen Normalität“⁷⁶, sowohl für die Gesellschaft als auch für die Betroffenen selbst, der Phantomschmerz ist nicht von der Erinnerung zu lösen, er „verunmöglichte das Vergessen der Grausamkeit des Krieges und bildete eine immer wiederkehrende Erinnerung an die einstige Alltäglichkeit körperlicher

⁷⁴ Hagner: Vom Naturalienkabinett zur Embryologie, S. 91.

⁷⁵ Zürcher: *Monster oder Laune der Natur*, S. 275.

⁷⁶ Dederich: *Körper, Kultur und Behinderung*, S. 103.

Unversehrtheit und der mit ihr verbundenen körperlichen Aktivitäten.“⁷⁷ Einer genaueren Betrachtung der Kriegsversehrten thematik geht zunächst eine Auseinandersetzung mit dem Begriff und dem Artefakt der Prothese, sowie den gesellschaftlichen Auswirkungen der industriellen Revolution voraus.

2.3 Die Prothese

Zur Definition und Geschichte

Der deutsche Begriff der Prothese entstammt dem griechischen Wort *próthesis*, in der Übersetzung gleichbedeutend mit „das Voransetzen“, „der Vorsatz“, und findet sich wie folgt definiert:

„Aus körperfremdem Material hergestellter künstlicher Ersatz für durch Unfall verloren gegangene, durch Krankheitsprozesse zerstörte, aus medizinischen Gründen entfernte oder von der Geburt an fehlende oder mangelhaft ausgebildete Körper- oder Organteile“⁷⁸.

Über die ursprüngliche Wortbedeutung hinaus werden die inneren Körperorgane unter dem Begriff der Prothese mit eingeschlossen und es wird eine grundlegende Unterscheidung von Endoprothesen, Exoprothesen und Implantaten vorgenommen. Auffällig ist, dass sich in der Definition das materielle kulturelle Artefakt, der Gegenstand der Prothese, eingängig erklärt findet, jedoch der Prothesenbegriff als „Bedeutungsträger“⁷⁹ in seiner Anwendung über die medizinische Perspektive hinaus nicht erwähnt wird. In der Duden Ausgabe findet sich zudem der zweite griechische Wortstamm *prósthesis*, „das Hinzufügen“, mit angeführt, auf den die englische Bezeichnung der Prothese *prosthesis* zurückgeht.⁸⁰ Interessant ist, dass in den verschiedenen Ableitungen bereits die Uneindeutigkeiten und Grenzverwischungen anklingen, die sich mit den Prothesenkonzepten seit dem Ersten

⁷⁷ Ebd., S. 103 f.

⁷⁸ Brockhaus: *Enzyklopädie in 30 Bänden*, Bd. 22 Pot-Rens, Leipzig [u.a.] 2006, S. 193.

⁷⁹ Dederich: *Körper, Kultur und Behinderung*, S. 118.

⁸⁰ Duden: *Das große Wörterbuch der deutschen Sprache in 8 Bänden*, Bd. 6 Poz-Sik, Mannheim [u.a.] 1994, S. 2643.

Weltkrieg in einer Gratwanderung von der Wiederherstellung des Körpers hin zu einer Verbesserung der menschlichen Funktionspotentiale widerspiegeln. Während der Ersatz eher den Ausgleich eines Defizits andeutet, lässt sich ein Hinzufügen mehr als eine Ergänzung verstehen.

Zudem findet sich in der Definition eine kurze Skizze der geschichtlichen Entwicklung, die bei den Überlieferungen der Antike ansetzt. In der Folge wird der Reichsritter Götz von Berlichingen mit seiner „Eisernen Hand“ als prominentes Beispiel angeführt, da sie „1505 von einem Waffenschmied angefertigt wurde und arretierbare Veränderungen der Hand- und Fingerstellung durch die intakte Hand ermöglichte“⁸¹, sich demnach von den zu jener Zeit starren und einfachen Handprothesen abhebt. Verwiesen wird auf den für eine geraume Zeit gebräuchlichen Stelzfuß, bestehend aus einem hölzernen Stiel mitsamt einer Hülse, die der Aufnahme des Stumpfes dient. Als prägnante Veränderung werden die mit der industriellen Produktion einhergehenden neuartigen Materialien von Kautschuk, Hartgummi und Aluminium genannt und der entscheidende Einfluss Ferdinand Sauerbruchs (Abb. 7), der sich auf den Gliedstumpf und die Kraftübertragung der noch verbliebenen Muskeln selbst konzentriert und damit den Grundstein für die nachfolgenden Entwicklungen der „eigentätig angetriebenen Prothesen“⁸² legt. Der Medizinhistoriker Armin Geus gibt in seinem Aufsatz *Vom Ersatz der Glieder oder die Überwindung des Verlustes* einen genaueren Überblick der Geschichte von Prothesen, der aufzeigt, dass schriftliche und bildliche Zeugnisse von Prothesen bis in das 5. Jahrhundert v. Chr. zurückreichen. Einen Eindruck vermitteln beispielsweise die Abbildung eines fußlosen Mannes auf einer süditalienischen Vase des späten 4. Jahrhunderts v. Chr. (Abb. 8) oder das Mosaik aus der Kathedrale von Lescar aus dem 12. Jahrhundert, das einen maurischen Jäger zeigt, dessen fehlender Unterschenkel mit einem gabelförmigen hölzernen Stelzfuß ausgeglichen wird⁸³ (Abb. 9). Er dokumentiert verschiedene mechanische Versuche der Prothesenherstellung, die bis in das Mittelalter hineinreichen und die Schwierigkeit hinsichtlich der Beweglichkeit der einzelnen Gelenke und folglich Glieder als enorme Herausforderung verdeutlichen. Bereits Anfang des 19. Jahrhunderts findet sich bei Pierre Ballif (Abb. 10) und anlehnend an ihn in der Folge bei Margarethe Karoline Eichler die

⁸¹ Brockhaus: *Enzyklopädie in 30 Bänden*, S. 194.

⁸² Ebd., S. 194.

⁸³ Armin Geus: *Vom Ersatz der Glieder oder die Überwindung des Verlustes. Zur Geschichte der Prothesen*, in: Hanno Möbius / Jörg Jochen Berns (Hg.): *Die Mechanik in den Künsten. Studien zur ästhetischen Bedeutung von Naturwissenschaft und Technologie*, Marburg: Jonas-Verlag, 1990, S. 83-94, S. 84 f.

Idee, die Muskulatur des Oberarms und Schultergürtels als Kraftquelle der Prothese zu nutzen.⁸⁴ An Streckung und Beugung des Armes wird das Öffnen und Schließen der Hand gekoppelt. Die frühen Umsetzungen sind jedoch mit erheblichen Kosten aufgrund des Arbeits- und Materialaufwandes verbunden und zudem durch hohe Störungsanfälligkeit und enormes Gewicht gekennzeichnet und führen entsprechend nicht zu einem bahnbrechenden Durchbruch. Die Grundüberlegung allerdings, in der Muskulatur den Schlüssel für eine willkürlich bewegbare Hand anzunehmen, sollte sich in der Zukunft als richtig erweisen. Der Erkenntnisgewinn um die Anatomie des Körpers nimmt mit den Jahren erheblich zu. Der Chirurg Ferdinand Sauerbruch (1875 – 1951) kann auf die anatomischen und vor allem die Muskulatur betreffenden Erkenntnisse bzgl. Bau und Funktion seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zurückgreifen. Zudem werden neue verbesserte Verfahren im Umgang mit Wunden (Asepsis) und der Narkose der Patienten entwickelt. Für Ferdinand Sauerbruch wird die Muskulatur zum erfolgreichen Lösungsansatz auf dem Weg hin zu einer „willkürlich bewegbaren Hand“.⁸⁵ Ihm gelingt es während des Ersten Weltkrieges, durch chirurgische Eingriffe die Muskelkraft als Kraftquelle direkt mit der Prothese zu verbinden und gezieltes Greifen zu ermöglichen. Entsprechend schafft er zwischen Körper und Technik eine Anschlussstelle, die aus der Verbindung von organischem und anorganischem Material resultiert.

Die Technisierung des Menschen

Wesentlich bei Sauerbruchs Entwicklung ist der demonstrative Eingriff des Menschen in die Natur, schließlich handelt es sich bei dieser Art der Prothese nicht um ein bloßes Werkzeug, wie es bislang bekannte prothetische Hilfsmittel darstellen. Die Brille, der Gehstock, die Krücke und Prothesenvorläufer sind zwar ebenso ausgleichend, unterstützend und auf die Behebung eines Mangels ausgerichtet, doch überschreiten sie nicht die Grenze der Haut. Mit der Arm- oder Beinprothese allerdings, wie sie im ersten Drittel des 20. Jahrhunderts entwickelt wird, nimmt die Technik Eingang in den

⁸⁴ Vgl. Ebd., S. 90 ff.

⁸⁵ Vgl. Ferdinand Sauerbruch: *Die willkürlich bewegbare künstliche Hand. Eine Anleitung für Chirurgen und Techniker*, Berlin: Springer, 1916.

menschlichen Körper. Der Versuch eine Anschlussstelle zwischen Körper und Technik herzustellen, das „Fleisch mit toter Materie zu verbinden“⁸⁶, führt dazu die „Grenzen der Haut zu überwinden“⁸⁷. Ziel ist der bestmögliche Ersatz, der durch Interaktion des Körpers mit der Prothese erfolgen soll. Der Soziologe Arno Bammé formuliert die direkte Verbindung von Prothese und Mensch sehr präzise:

„Die Prothesen sollen jedoch nicht nur lebende Organe nachahmen, sondern sie müssen sich auch mit dem ganzen Körper verbinden und sind damit wiederum von der biologischen Grundlage abhängig. Ihr Vorhandensein im Organismus unterliegt dem bekannten Phänomen der Organverpflanzung (Abstoßung etc.). In diesem Sinn treten die Prothesen direkt in die Logik des Lebendigen ein. In diesem Stadium sind Prothesen sowohl Nachahmung des Lebendigen als auch bereits Teile des organischen Prozesses. Sie sind jene Zwischendinge, die es ermöglichen, einen der Grundzüge der neuen Beziehungen zwischen lebenden Organismen und künstlichen Organen zu verstehen: den schrittweisen Übergang von der Simulation zur direkten Interaktion zwischen Maschine und Organismus.“⁸⁸

Es verhärteten sich allerdings auch andere Ansätze und Positionen rund um die Prothesenthematik während des Ersten Weltkrieges: der menschliche Körper wird vor allem aus ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlicher Perspektive über die Betrachtung des Körpers als Analogie zur Maschine hinaus, mit ihr identifiziert. Es entstehen technische Lösungen, die sich von morphologischen Ähnlichkeiten verabschieden, rein funktional ausgerichtet sind und zugleich im entwickelten Substitut indirekt mögliche Schwächen der natürlichen Gliedmaßen, wie die Verletzbarkeit, überwinden. Hier offenbart sich bereits der Gedanke des Verbesserungspotentials des menschlichen Körpers durch die Technik als „gleichsam unsterbliches-technisches Double“⁸⁹. Die Konzentration gilt primär der technischen Prothese als Vermittler zwischen dem menschlichen Körper und seiner Anschlussfähigkeit an den technisch-maschinellen Arbeitsprozess jener Zeit. Sehr eindringlich offenbart sich dieses Vorhaben in Bildern, die Arbeiter zeigen, die den Maschinen mittels entsprechender Prothesenaufsätze direkt „anhängen“ (Abb. 11 und Abb.

⁸⁶ Peter Berz / Matthew Price: Ersatzglieder, in: Petra Lutz et al. (Hg.): *Der [im]perfekte Mensch. Metamorphosen von Normalität und Abweichung*, Köln: Böhlau, 2003, S. 143-161, S. 152.

⁸⁷ Ebd., S. 152.

⁸⁸ Arno Bammé: *Technologische Zivilisation und die Transformation des Wissens*, München: Profil-Verlag, 1988, S. 327.

⁸⁹ Ebd., S. 328.

12). Die an dieser Stelle kurz skizzierten Aspekte geben bereits einen Eindruck, wie sich innerhalb der Prothesenthematik die „kulturellen Erwartungen und Bewertungskriterien für die Leistungspotentiale des Körpers“⁹⁰ widerspiegeln, so bei Sauerbruch die möglichst naturgetreue Wiederherstellung oder aber auch die aus der Perspektive anderer Reihen verfolgten Ambitionen der auf Funktionalität ausgerichteten Optimierung des Körpers. Ausgehend von den Prothesenkonzepten des Ersten Weltkrieges, findet die Idee, den Körper mit technischen Mitteln verändern zu wollen, indem man Teile ersetzt oder ergänzt, praktische Anwendung. Gerade dieser Übergang zu einer „Technisierung des Humanen“⁹¹, bei dem ein Maschinenkonzept auf ein Körperkonzept übertragen wird⁹² und in der Realität verschmilzt, ist es, der die Prothesenkonzepte zu dieser Zeit besonders macht.

Die „Prothetisierung der Welt“

Sowohl der Gesichtspunkt einer möglichen Anschlussstelle von Körper und Technik im Körper selbst als auch die Optimierung der Funktionspotentiale, die über eine reine Wiederherstellung hinausgeht, haben zur Konsequenz, dass der Begriff der Prothese zunehmend an Eindeutigkeit und Schärfe verliert. Die Prothese wird zu einer „Figur der Transformation von Grenzen“⁹³, bestimmt durch Ambivalenzen, Wandlungen und Vieldeutigkeiten sowohl auf materieller Ebene als auch die Ausweitung des Prothesenbegriffs betreffend, der auf metaphorischer Ebene – häufig eher im Sinne des griechischen *prósthesis* – zunehmend Anwendung findet. Es entwickeln sich philosophisch-anthropologisch ausgerichtete Theorien, die den Prothesenbegriff ausdehnen und mit zusätzlicher Bedeutung versehen. Entgegen der Auffassung der natürlichen Vollkommenheit und ursprünglichen Ganzheit, beruhen diese Theorien auf der Auffassung eines von Grund auf defizitären mit Mängeln versehenen menschlichen Körpers, der Ergänzungen bedarf. Zugespitzt gedacht, kann vor diesem Hintergrund „jegliche Form von Werkzeuggebrauch [...] als prothetische Erweiterung erfasst werden, so dass in letzter Konsequenz ‚alles‘, bis hin zur Kultur als Gesamtes, zur Prothese des

⁹⁰ Bianca Westermann: *Anthropomorphe Maschinen*, S. 277.

⁹¹ Ebd., S. 14.

⁹² Ebd., S. 277 f.

⁹³ Ebd., S. 164.

Menschen erklärt werden kann.“⁹⁴ Zu einem bekannten Vertreter der *Philosophischen Anthropologie* zählt Arnold Gehlen, der den Menschen hinsichtlich seiner physiologischen und morphologischen Konstitution als „Mängelwesen“⁹⁵ beschreibt, das seine fehlende spezifische Anpassung durch die Technik ausgleicht. Er denkt die Kultur entsprechend als eine selbsterschaffene „zweite Natur“⁹⁶, bei der die Technik im Sinne einer Prothese zum Substitut wird. Bei Sigmund Freud findet sich in seiner Schrift *Das Unbehagen in der Kultur* der vielzitierte Begriff des „Prothesengottes“ – in ihm vereinen sich sowohl die Allmachtbestrebungen des Menschen als auch die eigene Zurichtung seiner menschlichen Natur durch die von ihm geschaffene Kultur. Deutlich wird die zu Grunde liegende Anmaßung des Menschen, eine gottähnliche Stellung in der Welt einzunehmen, die seinem tief verankerten Wunsch, sie kontrollieren und formen zu wollen, entspringt:

„Er [der Mensch, Anm. d. Verfassers] hatte sich seit langen Zeiten eine Idealvorstellung von Allmacht und Allwissenheit gebildet, die er in seinen Göttern verkörperte. Ihnen schrieb er alles zu, was seinen Wünschen unerreichbar schien, - oder ihm verboten war. Man darf also sagen, diese Götter waren Kulturideale. Nun hat er sich der Erreichung dieses Ideals sehr angenähert, ist beinahe selbst ein Gott geworden. [...] Nicht vollkommen, in einigen Stücken gar nicht, in anderen nur halbwegs. Der Mensch ist sozusagen eine Art Prothesengott geworden, recht großartig, wenn er alle seine Hilfsorgane anlegt, aber sie sind nicht mit ihm verwachsen und machen ihm gelegentlich noch viel zu schaffen.“⁹⁷

Eine medienwissenschaftlich einschlägige Prothesenmetaphorik findet sich auch bei Marshall McLuhan, wie es sich bereits in seinem englischen Originaltitel des Werkes *Understanding Media: the Extensions of Man* andeutet. Er geht von den Medien als Ausweitungen des Menschen aus, als prothetische Erweiterung der menschlichen Organe, Gliedmaßen oder Sinne und beschreibt wie folgt: „Leitmotiv [...] ist der Gedanke, daß alle Techniken Ausweitungen unserer Körperorgane und unseres Nervensystems sind, die dazu dienen, Macht und Geschwindigkeit zu vergrößern.“⁹⁸ Die Erweiterung hat Auswirkungen

⁹⁴ Ebd., S. 155.

⁹⁵ Arnold Gehlen: *Der Mensch. Seine Natur und seine Stellung in der Welt*, 13. Auflage, Wiesbaden: Quelle und Meyer, 1997, S. 20.

⁹⁶ Ebd., S. 38.

⁹⁷ Sigmund Freud: *Das Unbehagen in der Kultur*, in: *Gesammelte Werke. Werke aus den Jahren 1925-1931*, hg. v. Anna Freud, Bd. 14, Frankfurt: Fischer, 1948, S. 419-506, S. 450 f.

⁹⁸ Marshall McLuhan: *Die magischen Kanäle. Understanding Media*, Düsseldorf [u.a.]: Econ, 1968, S. 99.

auf das „ganze psychische und soziale Gefüge“⁹⁹ und ist zugleich mit einer „Selbstamputation unseres natürlichen Körpers“¹⁰⁰ verbunden. Was bei Freud und McLuhan als Zurichtung des Körpers wahrnehmbar ist, findet sich bei Bernd Flessner in dem Begriff der *Dehumanisierung* formuliert. Der Germanist und Zukunftsforscher beschreibt den technischen Fortschritt als „Prozess einer zunehmenden Prothetisierung der Welt“¹⁰¹. Er bedient sich ebenso des metaphorischen Prothesenbegriffs und erläutert, wie sich am Menschen selbst die Ambivalenzen des technischen Fortschritts abzeichnen: „An ihm offenbart sich vielmehr die Dialektik der Prothese, denn während er die Welt zum humanisierten Raum kultiviert, bewirkt der Mensch seine eigene Dehumanisation.“¹⁰²

Im metaphorischen Begriff der Prothese sind gleich zwei Defizite enthalten: zum einen der grundlegende Mangel des Menschen, der über die prothetische Erweiterung im Sinne der vom Mensch geschaffenen Kultur durch Ergänzungen überwunden werden soll, zum anderen der mit der Technik einhergehende Verlust der Identität, Menschlichkeit und Wirklichkeit¹⁰³. Der Aspekt der Dehumanisierung und somit auch der Identitätsfrage wird zum zentralen Leitgedanken innerhalb theoretischer aber auch künstlerischer Auseinandersetzungen mit dem Verhältnis und der Auflösung von Grenzen zwischen Mensch und Maschine. Es stellt sich nicht nur die Frage nach dem Stellenwert des Menschen in der Welt, sondern auch „nach der technischen Überformung menschlicher Identität, des menschlichen Selbst-Verständnisses. Denn Identität bezeichnet immer auch die Geltung von Grenzen.“¹⁰⁴ Im Unterschied zu den Prothesenkonzepten und den als Prothese erkennbaren materiellen Artefakten zu Beginn des 20. Jahrhunderts, führt die

⁹⁹ Ebd., S. 9.

¹⁰⁰ Ebd., S. 54.

¹⁰¹ Bernd Flessner: Auf der Suche nach der verlorenen Wirklichkeit. Kritische Anmerkungen zu einem Leben im Cyberspace, in: *Kultur und Technik*, 2, 1995, S. 46-49, S. 46. Auch online verfügbar unter: <http://www.deutsches-museum.de/fileadmin/Content/data/Insel/Information/KT/heftarchiv/1995/19-2-46.pdf>, zuletzt aktualisiert am 04.04.2015.

¹⁰² Bernd Flessner: Emanzipation der Prothese und multitechnokulturelle Gesellschaft, in: Karl R. Kegler / Max Kerner (Hg.): *Der künstliche Mensch. Körper und Intelligenz im Zeitalter ihrer technischen Reproduzierbarkeit*, Köln [u.a.]: Böhlau, 2002, S. 193-216, S. 199.

¹⁰³ Vgl. zum Begriff der Wirklichkeit Flessner: Auf der Suche nach der verlorenen Wirklichkeit, S.46 ff. Flessner denkt hier den virtuellen Raum als Wirklichkeitsprothese.

¹⁰⁴ Marie-Anne Berr: Der Körper als Prothese. Als Text, in: Dietmar Kamper / Christoph Wulf (Hg.): *Transfigurationen des Körpers. Spuren der Gewalt in der Geschichte*, Berlin: Dietrich Reimer Verlag, 1989, S. 245-264, S. 246.

Ausdehnung des Prothesenbegriffs in den 1960er Jahren zur Figur des „Cyborgs“, die zu einer Projektionsfläche der Mensch-Maschine-Thematik wird. Die weiteren Entwicklungen der Prothesen zeichnen sich über den ursprünglichen Gedanken der Wiederherstellung hinaus zunehmend durch besondere Anpassung aus und vermischen sich mit den Cyborgkonzepten. Zieht man Thomas Schnalkes Formulierung der Prothese als „[d]as Fremde im Dienst des Eigenen“¹⁰⁵ heran und betrachtet diese im Kontext der Grenzverwischung, so offenbart sich im Fremden die Eigentümlichkeit des Unheimlichen, das das Eigene zu beherrschen droht.

Die Prothese als Metapher

Neben den metaphorischen Ausweitungen des Prothesenbegriffs in theoretischen Arbeiten, findet die Figur des Prothesenträgers bzw. des Amputierten sich in verschiedensten visuellen Medien wieder und generiert oftmals metaphorische Bedeutung. Dederichs verweist in seinem Kapitel *Körper Texte II: Metaphern und Prothesen* auf die Funktion und die Einflussmöglichkeiten von Metaphern, bevor er in der Folge näher auf die Prothesenthematik eingeht:

„Metaphern haben eine wichtige Funktion bei der Erzeugung, Verfestigung und Kommunikation von Bedeutung. Wegen ihrer Prägnanz und Anschaulichkeit sowie ihrer Eigenschaft, auf symbolische Weise Inhalte und Werte zu transportieren, sind Metaphern besonders geeignet, Ideen und Ordnungsvorstellungen in Umlauf zu bringen und zu deren Einschmelzung in den Wissensvorrat einer Kultur beizutragen [...] Dabei haben sie eine epistemologische Doppelfunktion: Enthüllen und Verschleiern.“¹⁰⁶

Es verwundert, dass Dederich die Analogie zur Prothese nicht aufdeckt, denn es sind eben diese Attribute, die sich an ihr manifestieren: der Verlust, den sie verschleiern soll, enthüllt sich zugleich in ihrer Präsenz. Die Prothesen verkörpern in gleicher Weise die Wiederherstellung wie das Defizit, sie versehen ihre Träger mit einer „Aura des

¹⁰⁵ Vgl. Thomas Schnalke: Das Fremde im Dienst des Eigenen. Die Prothese, in: Annemarie Hürlimann / Martin Roth / Klaus Vogel (Hg.): *Fremdkörper – Fremde Körper. Von unvermeidlichen Kontakten und widerstreitenden Gefühlen*, (Kat. Ausst., Deutsches Hygiene-Museums, Dresden, 1999-2000) Ostfildern-Ruit: Cantz, 1999, S. 132-144.

¹⁰⁶ Dederich: *Körper, Kultur und Behinderung*, S. 114 f.

Ungewöhnlichen“¹⁰⁷ und deuten auf ein vergangenes Ereignis, eine Erfahrung hin, was sie rein aus dieser Perspektive bereits dramaturgisch interessant macht.¹⁰⁸ Das Antreffen von Prothesen in den Künsten spricht für ihre Deutungsoffenheit und das mit ihnen verbundene erzählerische Potential, das sich in ihren Ambivalenzen, Mehrdeutigkeiten und ihrer entsprechend metaphorischen Vielfalt offenbart.¹⁰⁹ Der Hinweis auf die diverse Metaphorik soll an dieser Stelle gegeben werden, da mediale Darstellungen prothetisch versorgter Kriegsinvaliden und ihrer Wiedereingliederung in die Gesellschaft zu einem wichtigen Instrument wurden. Die Darstellungen haben insofern metaphorischen Charakter, als sie den Betrachter dazu veranlassen, „die Dinge auf eine bestimmte Weise wahrzunehmen und zu deuten“¹¹⁰, sie heben „Züge hervor und blenden andere Sichtweisen oder Sinnzuschreibungen aus“¹¹¹, wie beispielsweise die schmerzhaft Erfahrung. Wie sich im Laufe der Arbeit noch eingehender zeigen wird, offenbart sich an der Figur des Kriegsinvaliden die ihm eingeschriebene Erinnerung an den vorangegangenen Krieg und zugleich in der prothetischen Versorgung des Einzelnen das Sinnbild für den Versuch der Wiederherstellung einer ganzen Nation.

¹⁰⁷ Ebd., S. 108.

¹⁰⁸ Vgl. Tatjana Noemi Tömmel: Prothetik als Metapher (31.05.2014), in *Anthropofakte. Schnittstelle Mensch*, <http://anthropofakte.de/essays/prothetik-als-metapher> abgerufen am 04.04.2015.

¹⁰⁹ Vgl. David T. Mitchell / Sharon L. Snyder: *Narrative Prosthesis. Disability and the Dependencies of Discourse*, Ann Arbor: Univ. of Michigan Press, 2000.

¹¹⁰ Dederich: *Körper, Kultur und Behinderung*, S. 115.

¹¹¹ Ebd., S. 115.

3 Schnittstelle Mensch – Maschine: Industrie, Krieg und Prothetik

3.1 Die Industrialisierung

Zwischen Faszination und Unheilgedanken

Mit der Neuzeit werden die Technik und das mechanistische Denken zum Inbegriff des Naturverständnisses. Zwar reichen Maschinen- und Automatenphantasien sehr viel weiter zurück, doch geht mit dieser wesentlichen Veränderung der Auffassung einher, dass Maschinen und Technologien zu einem fundamentalen Bestandteil der Realität werden und die Gesellschaft sich in eine zunehmende Abhängigkeit begibt. Die technischen Verfahren werden eingesetzt, um komplexe Arbeitsvorgänge auszuführen, Arbeiten zu erleichtern, zu präzisieren, effizienter zu gestalten. So dienen sie dem Menschen sowohl in Form mechanischer Konstruktionen als auch der im 19. Jahrhundert voranschreitenden Elektrifizierung und Elektronisierung. Aus der zunehmenden Komplexität der Technologien und der Angewiesenheit des Menschen auf technische Funktionsabläufe resultiert allerdings auch eine Gefahr der Abhängigkeit und des Kontrollverlustes, der mit erheblichen Ängsten einhergeht. Die Technik wird zunehmend zum Bestandteil sämtlicher Bereiche des menschlichen Lebens und zugleich immer uneinsichtiger für den Laien. Die Rezeption bleibt von diesen Ambivalenzen nicht unberührt und findet sich demnach in verschiedensten Darstellungen und Auslegungen der Maschine wieder. Das eigentlich rational begründete Konstrukt der Maschine und des Automaten wird – von Affekten begleitet – mit „irrationalen Attributen“¹¹² versehen und demnach metaphorisch und symbolisch aufgeladen:

¹¹² Peter Funken: *Die Maschine im 19. und 20. Jahrhundert. Die Darstellung von technischen und maschinellen Prinzipien in der bildenden Kunst des 19. und 20. Jahrhunderts – mit einem Exkurs zur Verwendung der*

„Mal erscheint die maschinelle Technik als Dämon, dann wieder gilt sie als Zeichen der Änderung und des Fortschritts, die Maschine steht stellvertretend für Unterdrückung und Ausbeutung, und dann wiederum werden anhand ihrer Darstellung zwischenmenschliche Beziehungen ironisiert und persifliert.“¹¹³

Ein entscheidender Umbruch vollzieht sich in der Geschichte mit der Erfindung und dem Einsatz der Dampfmaschinen und ihren Auswirkungen auf die Gesellschaft. Die folgende Passage aus Heinrich Heines *Lutetia* (1843), gibt am Beispiel der Eisenbahn einen Einblick, mit welcher Ambivalenz die technischen Neuerungen einhergingen:

„Die ganze Bevölkerung von Paris bildet in diesem Augenblick gleichsam eine Kette, wo einer dem andern den elektrischen Schlag mitteilt. Während aber die große Menge verdutzt und betäubt die äußere Erscheinung der großen Bewegungsmächte anstarrt, erfaßt den Denker ein unheimliches Grauen, wie wir es immer empfinden, wenn das Ungeheuerste, das Unerhörteste geschieht, dessen Folgen unabsehbar und unberechenbar sind.“¹¹⁴

Zum einen sind es Ehrfurcht und Bewunderung gepaart mit dem Ausblick auf die sich darüber eröffnenden Möglichkeiten, zum anderen wird die Maschine als ungeheuerlich, unheimlich empfunden, da die ursprüngliche Ordnung aus dem Gleichgewicht gerät und die Eisenbahn demnach als Fremdkörper empfunden wird. Die beim Denker antizipierten Auswirkungen vom technisch Monströsen, das der Mensch selbst erschafft, münden in der Befürchtung, er könne womöglich die Kontrolle darüber verlieren.

Technikmetapher in der Literatur seit der Romantik, Diss., Fakultät für Philosophie der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen 1983, S.3.

¹¹³ Ebd., S.3.

¹¹⁴ Heinrich Heine: *Lutetia*, in: *Sämtliche Schriften. Band 5*, hg. v. Klaus Briegleb / K. H. Stahl, München: Hanser, 1974, S.448.

Veränderte Lebensbedingungen

Durch die industrielle Revolution nimmt die Technik einen großen Stellenwert ein und hat somit erhebliche wirtschaftliche und soziale Veränderungen der Gesellschaft zur Konsequenz. Während der Arbeitsalltag sich zuvor draußen auf dem Land abspielte, von der Arbeit auf dem Feld bestimmt war und der Rhythmus vorwiegend dem der Natur entsprach, steht das Aufkommen der Industrie in einem absoluten Kontrast. Es entstehen Manufakturen und Fabriken in den Städten, mit denen neue Verdienstmöglichkeiten aufkommen. Allerdings sehen sich die meisten Arbeiter mit schlechten Lebens- und Arbeitsbedingungen konfrontiert. Der beherrschende Gedanke vom Profit führt bei den Unternehmern zu verschlossenen Augen in Bezug auf die Konsequenzen für den einzelnen Arbeiter. Dieser arbeitet unter harten Bedingungen: gesundheitsschädliche und gefährliche Materialien und Produktionsverfahren ohne entsprechende Schutzvorkehrungen haben massive Gesundheitsschäden und chronische Erkrankungen zur Folge. Oft führt die gesundheitliche Beeinträchtigung in die Armut. So beispielsweise Bleivergiftungen oder die Zerstörung des Unterkieferknochens (Kiefernekrose) durch Phosphordämpfe in den Zündholzfabriken. Auch kommt es häufig zu schweren Arbeitsunfällen, die zu Behinderungen führen oder mit dem Tod enden. Erst gegen Ende des 19. Jahrhunderts verbessern sich die Bedingungen durch die Gewerkschaftsbewegungen, staatlicher Aufsicht, und das Aufkommen von Versicherungssystemen, die die Arbeitgeber mehr in die Verantwortung nehmen. Die Städte werden zu Ballungsräumen, der Einzelne findet sich innerhalb der urbanisierten Masse in einem komplexen Lebensraum wieder, der zunehmend von abstrakten Bezügen durchsetzt ist. Zeit und Raum erfahren eine neue Dimension. Das Weltbild ist von analytischem Denken geprägt, in Begriffen und Klassifizierungen strukturiert, beherrscht von einer Zeitökonomie, die aus der Rationalität der Wissenschaft und Technik hervorgeht. Nicht mehr die Natur gibt den Rhythmus vor, sondern die mechanische Uhr. Eisenbahn, Dampfschiffahrt, erste Automobile und die Möglichkeit der Telekommunikation verleihen der Gesellschaft eine nie zuvor da gewesene Mobilität. Der Faktor der Zeit, der Beschleunigung wird zum zentralen Aspekt, der das alltägliche Denken und Handeln der Menschen begleitet und durchdringt.

Im Takt der Maschinen

Auch in den Fabriken hat der Arbeiter sein Handeln den vorgegebenen Strukturen im Zeichen der Zeit und Effizienz anzupassen, was im Taylorismus oder auch am Fließband, erstmals 1913 bei Henry Ford eingesetzt, besondere Ausprägungen findet.

„Diese Möglichkeit der Beschleunigung der Produktion diktiert die Entwicklung der Maschinen, sie werden nach den inneren Zeitvorgaben der Personen konstruiert, und sie prägen in der Folge Bewußtsein, Verhalten, das Handeln der mit und an ihnen arbeitenden Menschen, eine sich steigernde Kette von Beschleunigungen. Vom Handwerk über die Manufaktur zur großen Industrie wird der Konnex, das Ineinandergreifen psychischer Positionen mit den Produktionsmaschinen enger und zwar über das Relais der Zeit. Jeder Produktionsprozeß wird nach Zeitgesichtspunkten zerlegt, in einfache, regelmäßige Abschnitte nach Vorgabe der Uhr. Menschliche und maschinelle Anteile werden zu einem System transformiert, das sein Produkt in möglichst kurzer Zeit zu erzeugen hat.“¹¹⁵

Der Soziologe Arno Bammé verwendet an dieser Stelle sehr zutreffend den Begriff des Systems, in dem Mensch und Maschine aneinander gekoppelt werden, d. h. als einzelne Teilaspekte zu einem Ganzen zusammengefügt werden, und spricht von einer „Implantierung maschineller Strukturen in den Menschen“¹¹⁶. Ursprünglich ist die Technik als menschliches Produkt zu verstehen, in dem sich menschliche Denkstrukturen widerspiegeln, doch im angewandten Prozess selbst unterliegt der Mensch dem Takt und Rhythmus der maschinellen Vorgabe:

„Die Maschine ist ein Teil von uns, unseres Denkens und Verhaltens, der sich abspalten, in verschiedenen Formen und Ausprägungen verselbständigen kann und in dieser verselbständigten Form auf uns zurückwirkt, wie ein Bumerang den wir gerade weggeschleudert haben.“¹¹⁷

Das Aufkommen der industriellen Arbeit und somit Massenproduktion brachte neue Formen in der Organisation und veränderte Fertigungstechniken mit sich, welche das Fließband und damit eine Koppelung von Mensch und Maschine vorbereiten. Mit der Industrialisierung entsteht das Produktionsverfahren der industriellen Montage, „bei dem

¹¹⁵ Bammé: *Technologische Zivilisation und die Transformation des Wissens*, S. 126.

¹¹⁶ Ebd., S. 138.

¹¹⁷ Ebd., S. 143.

massenhaft vorgefertigte, hochdefinierte Einzelteile zu einem Endprodukt zusammengefügt werden.“¹¹⁸ Die handwerkliche Produktion wird in vielen Bereichen zunehmend durch das sogenannte *Verrichtungsprinzip* abgelöst, bei dem „die gleichen oder ähnlichen Arbeitsaufgaben (Verrichtungen) *räumlich* in Werkstätten zusammengefaßt“¹¹⁹ werden, die Montage der Teile jedoch noch in „relativ freier Kombination“¹²⁰ nacheinander erfolgt. Auf der neuen Grundlage der arbeitsteiligen Industrie setzt sich das *Fließ-* bzw. *Flußprinzip* durch, bei dem die einzelnen Arbeitsabläufe organisatorisch und zeitlich koordiniert und demnach fixiert sind.¹²¹ Die Arbeit in den Manufakturen und Fabriken ist folglich mehr und mehr durch zeitliche Abläufe definiert. Die Herstellung erfolgt über Teilschritte, die aus „der Logik des Materialflusses“¹²² hervorgehen und im Verlauf des Prozesses darauf hinarbeiten das Produkt zu einem Ganzen zusammenzufügen. Demnach ist die industrielle Arbeit durch eine fortschreitende Arbeitsteilung charakterisiert, auf der das Prinzip der Montage beruht. Der einzelne Arbeiter begleitet nur noch einen Teilprozess der Gesamtherstellung, ihm wird eine Position zugewiesen, die er auszuführen hat. Die Maschine hat in der Folge einen direkten Einfluss auf den menschlichen Körper, da dem Arbeiter nicht mehr allumfassende körperliche Tätigkeiten abverlangt werden. Der von der Maschine ausgehende Produktionsprozess beansprucht und fordert bestimmte Teilaspekte körperlicher Fähigkeiten, während andere komplett vernachlässigt werden. In *Das Kapital* (1867) beschreibt Karl Marx die Konsequenzen wie folgt:

„Während die einfache Kooperation die Arbeitsweise der einzelnen im großen und ganzen unverändert lässt, revolutioniert die Manufaktur sie von Grund aus und ergreift die individuelle Arbeitskraft an ihrer Wurzel. Sie verkrüppelt den Arbeiter in eine Abnormität, indem sie sein Detailgeschick treibhausmäßig fördert durch Unterdrückung einer Welt von produktiven Trieben und Anlagen [...]. Die besondern Teilarbeiten werden

¹¹⁸ Eckhard Siepmann: *Montage. John Heartfield. Vom Club Dada zur Arbeiter-Illustrierten Zeitung*, Berlin: Elefanten Press Galerie, 1977, S.287.

¹¹⁹ Hanno Möbius: *Montage und Collage. Literatur, bildende Künste, Film, Fotografie, Musik, Theater bis 1933*, München: Fink, 2000, S. 109. Hervorhebung im Original

¹²⁰ Ebd., S. 109.

¹²¹ Vgl. Ebd., S. 109.

¹²² Ebd., S. 110.

nicht nur unter verschiedene Individuen verteilt, sondern das Individuum selbst wird geteilt, in das automatische Triebwerk einer Teilarbeit verwandelt“¹²³.

Marx betont die bloße Reduktion des einzelnen Menschen auf Teilaspekte des Körpers und zugleich die Zurichtung des Menschen durch den maschinellen Prozess. Mc Luhans Formulierung der „Selbstamputation“, die mit der Ausweitung der Körperorgane durch die Technik einhergeht, weist deutliche Parallelen zu den Ausführungen Marx‘ in Bezug auf die Maschinen der Fabriken auf. Während ein Teilbereich des menschlichen Körpers beansprucht, bestmöglich ausgeschöpft und optimiert wird, bleiben weite Teile des Körpers unbeansprucht ebenso wie die Ausweitung und Beanspruchung bestimmter Sinne diese ausprägt und andere zu verkommen drohen. Interessanterweise greift Marx in seinen kritischen Ausführungen den Begriff der „Verkrüppelung“ und „Abnormität“ im Zusammenhang mit den Auswirkungen auf den menschlichen Körper auf und orientiert sich an Naturmetaphern. Indem Abnormität wie eingangs beschrieben in der allgemeinen Auffassung eine Abweichung der natürlichen Ordnung beschreibt, hebt Marx an dieser Stelle den als widernatürlich und monströs empfundenen Charakter der Mensch-Maschine hervor. Auch lässt sich die Treibhaus-Metapher in diesem Zusammenhang als eine Künstlichkeit und Züchtung interpretieren. Michel Foucaults Ausführungen in *Überwachen und Strafen* verleihen den vorangehenden Betrachtungen besonderen Nachdruck. Foucault, der sich umfassend mit Machtpraktiken beschäftigt, beobachtet mit dem 18. Jahrhundert einhergehend einen Wandel der Machttechniken, bei der eine Disziplinarmacht¹²⁴ dem Prinzip von Bestrafung und Verbot zunehmend überwiegt. Über das Gefängnis hinaus, das er exemplarisch anführt, verortet er die Disziplinarmechanismen ebenso in Schulen, Kasernen, Spitälern und auch Fabriken. Er beschreibt den individuellen Körper als „Gegenstand und Zielscheibe der Macht“¹²⁵, wobei es mittels hierarchischer Überwachung, normierender Sanktion und Prüfung¹²⁶ darauf ankommt

„ihn im Detail zu bearbeiten; auf ihn einen fein abgestimmten Zwang auszuüben; die Zugriffe auf der Ebene der Mechanik ins Kleinste gehen zu lassen: Bewegungen, Gesten, Haltungen, Schnelligkeit. Eine infinitesimale Gewalt über den tätigen Körper.[...] Diese

¹²³ Karl Marx: *Das Kapital*. Band 1, hg. v. Friedrich Engels, Berlin: Dietz, 1985, S. 381.

¹²⁴ Vgl. Michel Foucault: *Überwachen und Strafen. Die Geburt des Gefängnisses*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 1977, S. 241.

¹²⁵ Ebd., S. 174.

¹²⁶ Vgl. Ebd., S. 220.

Methoden, welche die peinliche Kontrolle der Körpertätigkeiten und die dauerhafte Unterwerfung ihrer Kräfte ermöglichen und sie gelehrig/nützlich machen, kann man die ‚Disziplinen‘ nennen.“¹²⁷

Die Disziplinarstechniken zielen entsprechend weniger auf das Bewusstsein als auf die körperliche Einübung und Einschreibung von Verhaltensmustern und Automatismen mit dem optimalen Ergebnis, der

„Schaffung eines Verhältnisses, das in einem einzigen Mechanismus den Körper um so gefügiger macht, je nützlicher er ist, und umgekehrt. So formiert sich eine Politik der Zwänge, die am Körper arbeiten, seine Elemente, seine Gesten, seine Verhaltensweisen kalkulieren und manipulieren. Der menschliche Körper geht in eine Machtmaschinerie ein, die ihn durchdringt, zergliedert und wieder zusammensetzt. Eine ‚politische Anatomie‘, die auch eine ‚Mechanik der Macht‘ ist, ist im Entstehen.“¹²⁸

An den produktiven und effizienten Körpern, die ihre Teilarbeiten in den Fabriken im Takt der Maschine verrichten und dem Profit beisteuern, zeigt sich das Bild von gleichzeitigem Nutzen und Gefügigkeit sehr eindrucklich.

Die „Logik der Ersetzbarkeit“

Das Prinzip der Ökonomisierung und Effizienzsteigerung, wie es sich hier in Form einer rationalen Erfassung von körperlicher Arbeit abzeichnet, das den einzelnen Arbeiter zu einem austauschbaren Kettenglied deklariert, findet sich ebenso bei der Normierung von Maschinenbauteilen und Werkzeugen wieder. Es wird angestrebt, durch „Kontroll- und Meßsysteme eine Gleichförmigkeit von Maschinenteilen zu erreichen“¹²⁹, mit dem Ziel eine „totale Austauschbarkeit aller Maschinenteile oder -glieder, von Maschine zu Maschine“¹³⁰ zur Grundlage zu haben. Der Berliner Maschinenbauingenieur Georg Schlesinger (1874-1949; Abb. 13) wird zu einem der Spezialisten auf diesem Gebiet, indem er nach dem Studium in der Werkzeugmaschinenfabrik Ludwig Loewe A.G. in

¹²⁷ Ebd., S. 175.

¹²⁸ Ebd., S. 176.

¹²⁹ Berz / Price: Ersatzglieder, S. 145.

¹³⁰ Ebd., S. 147.

Berlin Moabit zu arbeiten beginnt und dort im industriellen Rahmen auf zunehmend experimentelle Weise der Typisierung und Normierung, sprich der Präzision von Passteilen, nachgeht. 1904 gründet er zudem den ersten deutschen Lehrstuhl für Betriebswissenschaft und Fabrikwesen. In der sogenannten „Normalienfabrik“ der Loewe A.G., einem 1896 eigens für die Herstellung normierter, austauschbarer Einzelteile ausgerichtetem Werk, werden die Bauelemente, Verbindungs- und Anschlussstücke in Form von Griffen, Nuten, Schrauben und Kurbeln produziert.¹³¹ Um derart vereinfachte und standardisierte Anschlussnormen in Form von ersetzbaren Einzelteilen entwickeln zu können, bedarf es der Zergliederung „organischer Maschinen-Ganzheiten in typische Elemente“¹³².

Bezeichnend ist, wie sich an der Person Georg Schlesinger das ambivalente Verhältnis der Technik in Militär und Medizin und folglich der Rehabilitation nach dem Krieg veranschaulichen lässt. Während des Ersten Weltkrieges besetzt Schlesinger die Position des Fabrikleiters der Gewehrfabrik in Spandau, zugleich ist er allerdings maßgeblich an der Entwicklung und Optimierung der Prothesen beteiligt. Sein ingenieurperspektivisches und normativ geprägtes Denken innerhalb seiner industriellen Tätigkeit hat in der Folge erheblichen Einfluss auf das sich formierende und prägende Körperbild im Hinblick auf die Kriegsinvaliden während und nach dem Ersten Weltkrieg. Gleich der „Logik der Ersetzbarkeit“¹³³, der sich Schlesinger mit vollem Eifer im industriellen Maschinenbau widmet, überträgt sich dieser Gedanke auf den menschlichen Körper, was sich sowohl im Umgang mit den Kriegsinvaliden selbst als auch im Detail innerhalb der Prothesenherstellung äußert. Der folgende Einblick erlaubt bereits Rückschlüsse hinsichtlich der technischen Auffassung, des Anstrebens von Normierung und der tragenden Rolle des jeweiligen Ansatzstückes bezüglich der Identität des „Trägers“:

„Die Normalisierung der Ersatzstücke für die armamputierten Krieger bei den verschiedenen Berufen, wie Landwirten, Bäckern usw. [...], wird dadurch ermöglicht, daß in ganz Deutschland, Österreich-Ungarn, der Türkei und Bulgarien ein hinterer Zapfen von 13 mm Durchmesser mit Querstift von 4 mm Durchmesser gewählt worden ist, und daß in allen Teilen dieser Länder die verschiedenen Berufe je nach dem Bedürfnis Ansatzstücke ausarbeiten können, während das Material später doch an einer Stelle

¹³¹ Vgl. Ebd., S. 148.

¹³² Ebd., S. 147.

¹³³ Ebd., S. 147.

gesammelt und für alle verwertet werden kann. Dies ist zweifellos eines der durchschlagendsten Normenbeispiele aus einer innerhalb zweier Jahre ausgebauten neuen Industrie.“¹³⁴

3.2 Der Erste Weltkrieg

Der industrialisierte Krieg - Industrie und Militär

Im Zusammenhang mit dem Ersten Weltkrieg ist vom ersten industrialisierten Krieg die Rede, da er maßgeblich von den industriellen Ressourcen und den daraus hervorgehenden industriell angefertigten Kriegsgütern bestimmt ist. In Anknüpfung an die Normierungsprozesse, die aus der Entwicklung der Massenproduktion resultieren, ist ihr Zusammenhang mit der Kriegswirtschaft zu betonen. Vor dem Hintergrund des Ersten Weltkrieges wird der Normierung zunehmende Beachtung beigemessen, da man von ihr Großes erwartet. Die „Vereinheitlichung zwecks Produktionssteigerung und Verbilligung“¹³⁵ ist ganz im Sinne des Militärs, was dazu führt, dass die ökonomische Rationalisierung „unter dem militärischen Druck zum Normungsbeschleuniger für die technisch-wissenschaftliche Gemeinschaftsarbeit“¹³⁶ wird. Von der Normierung verspricht man sich „angesichts der Materialknappheit vor dem hohen Verbrauch der Rüstungsgüter die dringend benötigten Effizienzgewinne“¹³⁷. Die deutsche Industrie ist nach Beginn des Ersten Weltkrieges bereits nach kurzer Zeit stark überlastet – Fabriken, Rohstoffe, Arbeitskräfte werden knapp:

¹³⁴ Georg Schlesinger: Praktische Ergebnisse der Normalisierung, in: *ZVDI*, Dezember 1918, S. 938. Zitiert nach: Berz / Price: Ersatzglieder, S. 148.

¹³⁵ Georg Garbotz: *Vereinheitlichung der Industrie. Die geschichtliche Entwicklung, die bisherigen Ergebnisse, die technischen und wirtschaftlichen Grundlagen*, München [u.a.]: Oldenbourg, 1920, S. 2.

¹³⁶ Miloš Vec: *Recht und Normierung in der industriellen Revolution. Neue Strukturen der Normsetzung in Völkerrecht, staatlicher Gesetzgebung und gesellschaftlicher Selbstnormierung*, Frankfurt a. M.: Vittorio/Klostermann GmbH, 2006, S. 375.

¹³⁷ Ebd., S. 372.

„Die effiziente Planung und Ausnutzung aller menschlichen und materiellen Ressourcen der Nation wurden bald zum vorherrschenden Ziel der wirtschaftlichen Mobilisierung, die der ‚totale Krieg‘ erforderte.“¹³⁸

Wie sich im Laufe dieser Arbeit noch eingehender herausstellen wird, spiegelt sich das vorherrschende Thema der Effizienz auf mehreren Ebenen innerhalb der Prothesenthematik wider. Perry spricht in diesem Zusammenhang vom „Recycling“¹³⁹ der versehrten Soldaten und einer kriegsbedingten „Ökonomie des Körpers“¹⁴⁰. Sie zieht bewusst die Metapher der industriellen Produktion heran, indem sie von einer „Wiederverwertungsmaschinerie“¹⁴¹ spricht, einer „Art Fließbandsystem der körperlichen Reparatur und Erneuerung“¹⁴².

Anhand der Ausführungen des Historikers Bernd Hüppauf in *Was ist Krieg?* lässt sich die wechselseitige Beziehung der Industrialisierung und der militärischen Praxis in den Kriegen näher ergründen. Zum einen sind es die Produktion neuer Waffen, die mit den neuen technischen Möglichkeiten einhergeht, und auch ihr Einzug in den Krieg mittels höherer Mobilität. Zum anderen finden sich die militärischen Strukturen und Strategien auch in den Fabriken selbst wieder. So schreibt Hüppauf:

„Die Unterwerfung des Industriearbeiters unter die Erfordernisse der Serienproduktion bereitete sich in der neuen Ordnung des Schlachtfeldes vor. Überlegungen zur ‚Rationalisierung des Körpers‘ im ökonomischen Prozess, die im Taylorismus oder Fordismus angestellt wurden, lassen sich als Fortsetzung dieser militärischen Praxis verstehen.“¹⁴³

¹³⁸ Heather R. Perry: Brave Old World. Recycling der Kriegskrüppel während des Ersten Weltkrieges , in: Barbara Orland (Hg.): *Artifizielle Körper- Lebendige Technik*, Zürich: Chronos Verlag, 2005, S. 147-158, S. 153.

¹³⁹ Ebd., S. 154.

¹⁴⁰ Ebd., S. 154.

¹⁴¹ Ebd., S. 154.

¹⁴² Ebd., S. 154.

¹⁴³ Bernd Hüppauf: *Was ist Krieg? Zur Grundlegung einer Kulturgeschichte des Krieges*, Bielefeld: transcript, 2013, S. 352.

Der Einfluss neuer Waffen

Bevor es seit Mitte des 19. Jahrhunderts zur raschen Optimierung und Neuentwicklung von Waffen kommt, haben die Gewehre bereits Eingang in die Kriege gefunden und verändern sowohl das Verhältnis von Körper und Waffe als auch das strategische Vorgehen neu. Die Schusswaffen stellen die individuelle Kraft des Soldaten, wie sie vergleichsweise im Schwertkampf von großer Bedeutung ist, in den Hintergrund. Die Anforderungen an den Soldaten werden neu bestimmt, indem seine Bewegungen den Erfordernissen der Schusswaffe angepasst und auf spezifische Einzelbewegungen hin reduziert werden. Die Bewegungen werden in einer bestimmten Abfolge anerzogen, mit dem Ziel sie als Reflexe zu verinnerlichen. Der einzelne Soldat lässt sich entsprechend als kleines Rädchen verstehen, das dazu dient, „die Infanterie als eine Maschine um das Aktionszentrum Gewehr aufzubauen und dem Einzelnen jede ungeplante Bewegung unmöglich zumachen.“¹⁴⁴ Es werden Ordnungssysteme festgelegt, in denen man sich angepasst in den entsprechenden Formationen zu bewegen hat. Hüppauf formuliert ferner:

„Die Technisierung schob sich vor den Kultwert und griff durch eine Waffe in die Struktur des Schlachtfelds und die Körperdisziplinierung von Männern ein. War das Schwert in der Hand eine unmissverständliche individualisierte Macht, so unterwarf das Gewehr, das beide Hände, Schulter, Kopf und den einäugigen Blick in Anspruch nahm, Körper und Geist einer rigiden Ordnung. Eine instrumentelle Herrschaft über den Menschen entstand und führte zu der spezifischen Unterwerfung des Soldaten.“¹⁴⁵

Die Zurichtung des einzelnen Soldaten lässt an den Arbeiter an den Maschinen erinnern und entsprechend deutliche Parallelen herstellen, was die Disziplinierung und Austauschbarkeit der Körper anbelangt. Während sich in den Fabriken dieses Schema auf den Arbeitsprozess übertragen wiederfindet¹⁴⁶, verändern sich die Strategien des Militärs mit den industriell erzeugten Waffen. So betont Hüppauf, dass Beweglichkeit und situationsbedingte Entscheidung vordergründig werden und sich der Fokus nach und nach von einem mechanischen Drill hin zu der moralischen inneren Einstellung verlagert: „Die

¹⁴⁴ Ebd., S.352.

¹⁴⁵ Ebd., S.350.

¹⁴⁶ Foucault bezeichnet die Übertragung als „massive Projektion von militärischen Methoden auf die industrielle Organisation“. Vgl. Foucault: *Überwachen und Strafen*, S.284.

Kampfmoral war internalisiert und die Identifikation mit Waffe und Kampfziel drang ins Innere ein.“¹⁴⁷ Mit dem vorwiegenden Einsatz der Technik veränderten sich auch die Strategien „organisatorischer, technischer, taktischer und operativer Art“¹⁴⁸ und in der Folge das Verhältnis des Soldaten zu seiner Waffe und dem Gegner. Die Technik wird zu einem allgegenwärtigen Faktor und erfordert, „daß sich der Soldat der ständig fortschreitenden Entwicklung der Technik auf allen Gebieten anpassen muß, um die neuen Mittel zweckentsprechend auszunutzen.“¹⁴⁹ Doch während man sich einerseits zunehmend auf sie verlässt und auf sie vertraut, ist sie andererseits in den Händen des Gegners gefürchtet, denn „noch vor dem Ersten Weltkrieg, hatte in allen Streitkräften diese Evolution begonnen.“¹⁵⁰ Die Entwicklung der Maschinen erfolgt in der Ausrichtung bzw. Zurichtung auf den menschlichen Körper. Zum einen im Sinne des Schutzes, der Verteidigung, zugleich aber auch in der Vernichtung und Auslöschung der Körper, indem der menschliche Organismus durch die Waffe zerstört wird. Das Verhältnis von Angesicht zu Angesicht, wie es die ursprüngliche Gestalt des Schwertes oder der anfänglichen Gewehre voraussetzte, verschwindet. Vorherrschend ist „die Ersetzung des Menschen durch Material. Immer weniger Soldaten entfalten eine immer größere Feuerkraft“¹⁵¹. Die industriellen Mittel finden in Form von Maschinengewehren, optimierten Minen und Handgranaten, Panzerwagen, Flugzeugen, Zeppelinen, chemischen Kampfstoffen, Stahlhelmen, Gasmasken etc. Einzug in den Krieg. In ihrer Anwendung ergeben sich logistisch neue Anforderungen und Möglichkeiten. Wesentlichen Einfluss haben die Neuentwicklung und der Einsatz von Panzern, die mit der Erfindung des Explosionsmotors und gleislegender Ketten ihren Gang nimmt.¹⁵² Man verlagert den Menschen in das Innere der Maschine, er wird somit zu einem Teiglied in der Funktion des Panzers. Auch im Flugzeug zeichnet sich diese Tendenz der Koppelung ab. Während die Entwicklung von Panzern in Deutschland zunächst nicht von Interesse ist, da man ihre Wirkung unterschätzt,

¹⁴⁷ Hüppauf: *Was ist Krieg?*, S. 353.

¹⁴⁸ Walther K. Nehring: *Die Geschichte der deutschen Panzerwaffen 1916 bis 1945*, Berlin: Propyläen-Verlag, 1969, S. 15.

¹⁴⁹ Ebd., S. 15.

¹⁵⁰ Ebd., S. 16.

¹⁵¹ Ralph Raths: Die Überlegenheit der Verteidigung. Die Entwicklung der deutschen Defensivkonzepte im Grabenkrieg. S. 396-404, in: Thomas Jäger / Rasmus Beckmann (Hg.): *Handbuch Kriegstheorien*, Wiesbaden: VS Verlag, 2011, S. 402.

¹⁵² Vgl. Nehring: *Die Geschichte der deutschen Panzerwaffen*, S. 17.

wird das englische und französische Gegenüber, gekoppelt an die Panzermaschine, zum überlegenen und gefürchteten Feind.¹⁵³ Am 15. September 1916 werden die Panzer erstmalig eingesetzt. Der moderne Kampfwagen, ausgestattet mit wahlweise zwei oder acht Personen, Kanonen und Maschinengewehren zeichnet sich durch eine enorme „Feuer- und Walzwirkung“¹⁵⁴ aus, entpuppt sich zugleich jedoch auch als psychologisches Instrument, was sich in der geläufigen Bezeichnung des sogenannten „Tankschrecken“¹⁵⁵ widerspiegelt. In ihnen vereinen sich Schnelligkeit und Kampfkraft, wodurch neue Möglichkeiten der Kriegsführung entstehen. Nehring beschreibt wie folgt: „Die Infanterie fühlte sich ohne Abwehrsonderwaffen gegenüber den feuerspeienden, schnellen Maschinen verlassen und verlor die Nerven.“¹⁵⁶

Der Soldatenkörper – vorher und nachher

Mit den unzähligen zerstörten Körpern und der Brutalität der Waffen hält das einstige Bild des *Frontkämpfers*, das den „idealen“ Soldaten verkörpert, nicht stand und wird zum „Symbol der Zerstörungskraft moderner Kriegsmaschinerien“¹⁵⁷. Anne Lipp betont, wie die Aspekte „Pflicht“, „Wille“ und „Nervenstärke“ zu den wesentlichen Eigenschaften zählen, auf die schriftlichen und ikonografischen Darstellungen während des Ersten Weltkrieges verstärkt hin ausgerichtet waren, um dem Bild des stählernen Soldaten weiterhin Kraft zu verleihen und es trotz Niederlagen zu bestätigen und aufrecht zu erhalten:

„Kräftiger Körperbau und scharf konturierte Gesichtszüge bildeten seine physischen Merkmale. An äußeren Attributen schmückten ihn häufig Stahlhelm, Gewehr, Handgranate und Spaten. Standhaftigkeit und unbedingte Pflichterfüllung waren ihm als innere Haltung eingeschrieben, die in einem ebenso festen wie entschlossenen Blick zum Ausdruck kamen. Zudem verfügte er über wichtige Eigenschaften der Affektkontrolle und

¹⁵³ Vgl. Ebd., S. 17.

¹⁵⁴ Ebd., S. 18.

¹⁵⁵ Ebd., S. 23.

¹⁵⁶ Ebd., S. 22.

¹⁵⁷ Sabiene Kienitz: Das Ende der Männlichkeit? Zur symbolischen Re-Maskulierung der Kriegskröppel im Ersten Weltkrieg, in: Christel Köhle-Hezinger / Martin Scharfe / Rolf Wilhelm Brednich (Hg.): *Männlich.Weiblich. Zur Bedeutung der Kategorie Geschlecht in der Kultur*, Münster: Waxmann, 1999, S. 181-189, S. 182.

Selbstbeherrschung, die sich vor allem mit den Begriffen ‚Pflicht‘, ‚Wille‘ und ‚Nervenstärke‘ beschreiben ließen. Der ‚Frontkämpfer‘ war zweifellos eine Ausdrucksform des technischen Krieges. Wie kein anderes Symbol beansprucht der so stilisierte Soldatentypus, sowohl die Anforderungen der modernen Materialschlacht an die Soldaten als auch deren Kriegserfahrungen zu verkörpern.“¹⁵⁸

Auch in den Rehabilitationsbestrebungen im Rahmen der prothetischen Versorgung dient der „Wille“ als zentraler Schlüssel der Überwindung, an der sich die individuelle Stärke an Geisteskraft zu messen scheint. Das Männlichkeitsbild, in Form des starken Körpers, einst „Garant für ein authentisches Bild von Männlichkeit“¹⁵⁹ bekommt Risse. Interessant ist, wie sich das Körperbild des stählernen Soldaten, das mit dem Frontkämpfer des Ersten Weltkrieges zunächst verbunden wird, bereits gegen Ende des 19. Jahrhunderts entwickelt und in engem Zusammenhang mit den industrialisierten Maschinen steht. Als Gegenbewegung zur Technisierung der Lebenswelt, die sich mit der Industrialisierung zunehmend auf den Menschen auswirkt, bilden sich unterschiedliche Lebensreformbewegungen heraus, die ein „modernes Verständnis von Identität“¹⁶⁰ zur Grundlage haben. Sie streben in Form verschiedenster Konzepte die Natürlichkeit des Körpers an, so in Vegetarismus- und Naturheilbewegungen, Spiritualismus, der Freikörperkultur, der Kleidungs- und Sexualreform, der Jugendbewegung etc.. Ausgehend von einem Verständnis der Gestalt- und Formbarkeit des eigenen Körpers, der entsprechend der Eigenverantwortung des Individuums unterliegt, wird der Körper aus unterschiedlichsten Motivationen in den Blick genommen, so auch innerhalb der Sport- und Fitnessbewegung oder aber der staatlich organisierten Leibeserziehung, die wehrpolitische Ziele verfolgte:

„Die Knaben sollten durch Wehrerziehung und -ertüchtigung gesunde, kräftige und disziplinierte Körper für die Verteidigung des Vaterlandes erhalten; während die Mädchen

¹⁵⁸ Anne Lipp: Erfahrungsraum 'Front', in: Rainer Rother (Hg.): *Der Weltkrieg 1914 - 1918. Ereignis und Erinnerung*, (Kat. Ausst., Deutsches Historisches Museum, Berlin, 2004), Berlin: Dt. Histor. Museum, 2004, S. 58-67, S. 60.

¹⁵⁹ Kienitz: *Das Ende der Männlichkeit?*, S. 182.

¹⁶⁰ Westermann: *Anthropomorphe Maschinen*, S. 170.

durch körperliche Ertüchtigung die ‚Lieferung‘ gesunder, vor allem männlicher Säuglinge für den Nationalstaat sichern sollten.“¹⁶¹

Vordergründig findet sich von dieser Warte aus blickend der *intakte* Körper mit technologischen Begriffen versehen, wie der Leistung, Effizienz und Energie. Jene Attribute beschreiben die beabsichtigten Eigenschaften, an denen das neue Ideal des leistungsfähigen Körper ausgerichtet wird und veranschaulichen die „maschinistischen Visionen“¹⁶², die sich in der Analogie zu den Maschinen offenbaren und folglich das Körperbild des stählernen Körpers einleiten. Den Konzepten der Kultivierung des Körpers des ausgehenden 19. und beginnenden 20. Jahrhunderts, wenn auch unterschiedlich motiviert, ist eine gemeinsame „kulturelle Spezifität“¹⁶³ zu eigen, indem sie einem „Register der okzidentalen Modernisierung und Rationalisierung“¹⁶⁴ zuordenbar sind. Obwohl die Lebensreformbewegungen als kritische Reaktion auf die Industrialisierung zu lesen sind, beruhen ihre Normalisierungsmodelle, die den Körper umgekehrt durch Attribute „aus dem Bereich des Belebten definieren“¹⁶⁵, auf wissenschaftlichen Erkenntnissen und entsprechenden Argumenten. Das „semantische Feld der ‚Energie‘ zur Kennzeichnung ihrer Idealkörper“¹⁶⁶ weist Überschneidungen auf. Die Einflüsse der Moderne werden am Körperbild dieser Zeit ablesbar, im „deutlichen Gegensatz zur Rubens-Ästhetik“¹⁶⁷ verfestigt sich „die Idee und das Ideal des jungen, naturverbundenen und natürlichen Körpers [...] geprägt durch die Industrialisierung und Modernisierung.“¹⁶⁸ Doch der Erste Weltkrieg verkehrt das Bild des stählernen Körpers in das eines

¹⁶¹ Ronny Trachsel: Fitness und Körperkult. Entwicklung des Körperbewusstseins im 20. Jahrhundert (2003), in *Palma3*, S. 2, http://www.palma3.ch/fileadmin/user_upload/Verlag_Bilder_PDF/Fitness/Inhalt_PDF/02.pdf abgerufen am 05.04.2015.

¹⁶² Michael Cowan / Kai Marcel Sicks: Technik, Krieg und Medien. Zur Imagination von Idealkörpern in den zwanziger Jahren, in: Kai Marcel Sicks Michael Cowan (Hg.): *Leibhaftige Moderne. Körper in Kunst und Massenmedien 1918 bis 1933*, Bielefeld: transcript, 2005, S. 16.

¹⁶³ Edwin Dillmann: Mensa sana in corpore sano? Schulturnen in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, in: Richard van Dülmen (Hg.): *Körper-Geschichten. Studien zur historischen Kulturforschung*, Frankfurt a. M.: Fischer, 1996, S. 150-175, S. 175.

¹⁶⁴ Dillmann: Mensa sana in corpore sano?, S. 175.

¹⁶⁵ Cowan / Sicks: Technik, Krieg und Medien. S. 16.

¹⁶⁶ Ebd., S. 16.

¹⁶⁷ Westermann: *Anthropomorphe Maschinen*, S. 170.

¹⁶⁸ Ebd., S. 167.

zerstörbaren, gebrechlichen Körpers, mit dem sich nicht nur der Kriegsinvalide selbst konfrontiert sieht, sondern die gesamte Gesellschaft:

„Durch das Grauen des Ersten Weltkrieges erfuhr die Ästhetik des schönen Körpers eine Erschütterung: Zu tausenden waren vor allem in Europa die Männer als Kriegsversehrte und Kriegskrüppel in die Familien und den öffentlichen Raum zurückgekehrt.“¹⁶⁹

Ausgehend von dieser Erfahrung, wird es im Folgenden aufschlussreich sein, wie sich innerhalb der Prothesenthematik die Körper-Maschinen-Konzepte vertiefen und unmittelbar am Körper selbst Anwendung finden. Die Omnipräsenz der versehrten Körper, der „lebenden Kriegsdenkmäler“¹⁷⁰, muss zwangsläufig zur dauerhaften Konfrontation mit dem vorausgehenden Versagen führen. Die versehrten Soldaten werden zu „Sinnbildern des verlorenen Krieges“¹⁷¹. Diesem Umstand soll entgegengewirkt werden, indem man „der radikalen Entkörperung der Soldaten neue technisierte Visionen von funktionierenden Körper-Maschinen“¹⁷² entgegensetzt.

Unzählige Kriegsoffer

Der Erste Weltkrieg fordert insgesamt über neun Millionen Menschenleben.¹⁷³ Die Verluste nehmen ein erschreckendes Ausmaß an. Auch hinterlässt der Krieg etliche Spuren in Form von schwerwiegenden und dauerhaften Verletzungen, wie Verstümmelung, Lähmung und Erblindung. Retrospektiv findet sich oftmals die Bezeichnung des Ersten Weltkrieges als „Materialschlacht“, wobei sich in ihr im doppelten Sinn das Material der Kriegstechnik, aber auch der Körper als das eingesetzte „Menschenmaterial“¹⁷⁴ wiederfinden. Die im Ersten Weltkrieg zum Einsatz gebrachten, veränderten und

¹⁶⁹ Trachsel: Fitness und Körperkult, S. 4.

¹⁷⁰ Joseph Roth: Berliner Saisonbericht. Unbekannte Reportagen und journalistische Arbeiten 1920 - 39., hg. v. Klaus Westermann, Köln: Kiepenheuer u. Witsch, 1984, S. 85.

¹⁷¹ Eva Horn: Prothesen. Der Mensch im Lichte des Maschinenbaus, in: Anette Keck / Nicolas Pethes (Hg.): *Mediale Anatomien. Menschenbilder als Medienprojektionen*, Bielefeld: transcript, 2001, S. 193-209, S. 196.

¹⁷² Sabiene Kienitz: Das Ende der Männlichkeit?, S. 187.

¹⁷³ Vgl. Robert W. Whalen: *Bitter Wounds. German Victims of the Great War, 1914-1939*, Ithaca [u.a.]: Cornell Univ. Press, 1984, S. 38.

¹⁷⁴ Annegret Jürgens-Kirchhoff: *Schreckensbilder. Krieg und Kunst im 20. Jahrhundert*, Berlin: Reimer, 1993, S. 18.

zunehmend technisch weiterentwickelten Waffen und Strategien treffen die Männer an der Front in brutalem Ausmaß und bringen Verletzungen mit sich, die unter früheren Bedingungen nicht zu überleben gewesen wären. Die Kopplung an komplexe Versorgungs-, Transport- und Verwaltungssysteme, auch an der Front selbst, sowie die zugleich verbesserten medizintechnischen Versorgungen und Operationsmöglichkeiten führen zu einer hohen Anzahl schwer verletzt Überlebender – häufig auf Grundlage erfolgreich ausgeführter Amputationen. Demzufolge kommt es zu einer Massenerscheinung amputierter Gliedmaßen.

Der 1934 veröffentlichte *Sanitätsbericht über das Deutsche Heer (Deutsches Feld- und Besatzungsheer) im Weltkriege 1914/18* gibt in detaillierten Ausführungen Aufschluss über die unzähligen Opfer des Deutschen Heeres.¹⁷⁵ Aus ihm geht für den Zeitraum des 2.8.1914 bis 31.7.1918 ein Verlust von 2.036.897 deutschen Soldaten hervor.¹⁷⁶ Von dieser Zahl gelten 100.000 Personen als vermisst. Aus dem Deutschen Heer werden 702.778 Invaliden zu den „Dienstunbrauchbaren“ gezählt und entsprechend aus dem Krieg entlassen.¹⁷⁷ Zu ihnen zählen auch 89.760 Heeresangehörige, die aufgrund ihrer unterschiedlichen Kriegsdienstbeschädigungen als „Verstümmelt“ anerkannt werden.¹⁷⁸ Es handelt sich hierbei um schwer- und schwerstbeschädigte Kriegsinvaliden. Insgesamt gehen aus den Aufzeichnungen 74.630 an den Gliedmaßen verstümmelte Opfer hervor.¹⁷⁹ Es handelt sich bei diesen Zahlen sowohl um Amputationen als auch um Funktionsstörungen der Gliedmaßen, die denen einer Amputation entsprechen. Zudem sind beidseitige Verstümmelungen bzw. Funktionsstörungen der oberen und unteren Extremitäten zugleich nicht selten. Bereits nach den ersten Kriegsmonaten ist ein erhebliches Ausmaß an Todesopfern und stark verwundeten Invaliden zu beziffern, von der modernen Technik zugerichtet, nichtsahnend, dass es eben jene moderne Technik sein sollte, die sie wieder herstellen würde. Bereits nach dem ersten Kriegsjahr zeichnet es sich ab, dass eine Reaktion auf die hohe Anzahl der Verletzten unabdingbar ist. Doch stellt sich

¹⁷⁵ Whalen gibt einen genaueren Überblick über die deutschen Opferzahlen des Krieges auch im Vergleich zu den Kriegsopfern anderer Länder und verweist zugleich auf die Schwierigkeiten die mit den Zahlen der Berichte einhergehen. Sie sollen an dieser Stelle zumindest eine ungefähre Vorstellung geben. Vgl. Whalen: *Bitter Wounds*.

¹⁷⁶ *Sanitätsbericht über das Deutsche Heer*, überarbeitet von Deutsches Reich Heeres-Sanitätsinspektion, Bd. 3, Berlin: Mittler, 1934, S. 12.

¹⁷⁷ Ebd., S. 29.

¹⁷⁸ Ebd., S. 29.

¹⁷⁹ Ebd., S. 30.

Frage nach der Verantwortung. Wer soll sich der Konsequenzen annehmen bzw. wer soll sie tragen? Auf welchem Wege soll die soziale und wirtschaftliche Ordnung wiederhergestellt werden? Geyers Ausführungen betonen, dass keine genaue Regelung für die Umstände zu Grunde liegt:

„Im Unterschied zu den Bedürfnissen der meisten anderen sozialen Gruppen mußte der Frieden für die Kriegsbeschädigten ein organisierter sein. Wer ihn für die Kriegsbeschädigten organisieren sollte, war weitestgehend ungeklärt: es war keineswegs selbstverständlich, daß dem Staat eine führende Rolle in diesem Prozeß zufiel.“¹⁸⁰

3.3 Der prothetische Körper

Die Prüfstelle für Ersatzglieder – Wiederherstellung von Körper und Nation

Die versehrten Körper der Kriegsinvaliden werden entsprechend zum „Prüfstein einer Wiederherstellung von Funktionalität und Ordnung“¹⁸¹. Die Technik soll dabei als Retter und Heilsversprecher – sowohl auf individueller „fleischlicher“, als auch auf gesellschaftlicher ideeller Ebene – zum Einsatz kommen. Durch sie soll die Dysfunktionalität der versehrten Körper, aber auch des gesellschaftlichen Systems überwunden werden und demnach die vermeintlich natürliche Ganzheit innerhalb der Gesellschaft, die „moralische und ökonomische Wiederaufrichtung der Nation“¹⁸², auf künstlichem, rekonstruktivem Wege wiederhergestellt werden. Der Bau der Prothesen wird zu einem politischen und wirtschaftlichen Anliegen. Vor dem Hintergrund der Reintegration der unzähligen arbeits- und wehrdienstuntauglichen Invaliden in die Gesellschaft, verfestigt sich „die Idee einer Reparier- und Ersetzbarkeit, der Substitution

¹⁸⁰ Michael Geyer: Ein Vorbote des Wohlfahrtsstaates. Die Kriegsoferversorgung in Frankreich, Deutschland und Großbritannien nach dem Ersten Weltkrieg, in: *Geschichte und Gesellschaft*, 9, 1983, S. 230-277, S. 230.

¹⁸¹ Horn: Prothesen, S. 196.

¹⁸² Karin Harrasser: Exzentrische Empfindungen. Raoul Hausmann und die Prothetik der Zwischenkriegszeit, in: Eleoma Joshua / Michael Schillmeier (Hg.): *The German Yearbook. Disability in German Literature, Film and Theater*, Bd.4, Rochester, NY: Camden House, 2010, S. 57-79, S. 58.

von Körperteilen durch Artefakte“¹⁸³. Im Dezember 1915 wird in Berlin Charlottenburg von Seiten der TU-Berlin und der Berliner Charité eine *Prüfstelle für Ersatzglieder* eingerichtet, die zwar „nicht im Zuständigkeitsbereich des Kriegsministeriums“¹⁸⁴ liegt, allerdings von ihm finanziell bezuschusst wird und mit dem Militär kooperiert. Zudem tragen Spenden der Großindustrie, der Kaufmannschaft, der Handelskammer, der Ministerien des Inneren, der öffentlichen Arbeit und der Städte Berlin und Charlottenburg zur Bewerkstellung bei.¹⁸⁵ Die Aufgabe der zentralen Koordinationsstelle betrifft die Modernisierung und wissenschaftliche Prüfung der Prothesen sowie die Rehabilitation der Betroffenen, was sich zu einem interdisziplinären Unterfangen entwickelt, an dem neben Medizинern, Orthopäden und Psychologen ebenso Vertreter der Ingenieurs- und Betriebswissenschaften mitwirken. Peter Berz und Matthew Price bezeichnen die Prüfstelle als ein „Forum, auf dem Pläne für die Neugestaltung der Gesellschaft vorgebracht und ausprobiert werden; sie ist ein Laboratorium, wo in reduziertem Maßstab die Bedingungen einer neuen Gesellschaft untersucht werden, und sie verdichtet sich in einem Ding: der Prothese.“¹⁸⁶ Ihrer Formulierung lässt sich bereits die Vorankündigung entnehmen, dass sich innerhalb der Prüfstelle für Ersatzglieder über die schnelle Versorgung der Kriegsinvaliden hinaus auch gesamtgesellschaftliche Ideen und Konzepte äußern. Der vorangegangene Komplex der Entwicklung von Gesellschaft, Industrie und Militär wird sich in den Rehabilitationsbestrebungen innerhalb der Prothesenforschung umfassend widerspiegeln.

Ausgehend von der Basis der modernen medizinischen, technischen und organisatorischen Entwicklungen und Umstände, widmet sich die Prüfstelle in multiperspektivischer Weise der Prothese mit dem primären Ziel der möglichst schnellen und massenhaften Ausstattung der Kriegsinvaliden mit Ersatzgliedern, die ihnen den Weg in die Gesellschaft ebnen soll. Es gilt die Prothesenversorgung zu optimieren und auf der Grundlage der verfügbaren

¹⁸³ Dederich: *Körper, Kultur und Behinderung*, S. 104.

¹⁸⁴ Karin Harrasser: Passung durch Rückkopplung. Konzepte der Selbstregulierung in der Prothetik des Ersten Weltkriegs, in: Stefan Fischer / Erik Maehle / Rüdiger Reischuk (Hg.): *Informatik 2009 - Im Focus das Leben. Beiträge der 39. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik e.V.*, Bonn: Ges. für Informatik, 2009, S. 788-801. Auch online verfügbar unter: <http://subs.emis.de/LNI/Proceedings/Proceedings154/gi-proc-154-33.pdf>, zuletzt aktualisiert am 04.04.2015, S. 7.

¹⁸⁵ Vgl. zur allgemeinen Versorgungsregelung der Kriegsoffer Geyer: Ein Vorbote des Wohlfahrtsstaates, S. 230 ff.; Else Wex: *Die Entwicklung der sozialen Fürsorge in Deutschland (1914 bis 1927)*, Berlin: Heymann, 1929.

¹⁸⁶ Berz / Price: *Ersatzglieder*, S. 149.

industriellen Produktionsverfahren neu zu entwickeln. Dabei befasst man sich mit dem Patienten in zweierlei Hinsicht: einerseits rein bezogen auf das technische Substitut und die körperliche Anschlussstelle, andererseits im Rahmen der *Krüppelpädagogik*¹⁸⁷, die das Seelenleben mitsamt der Willenskraft fördern soll. Doch obliegt die zunehmend allgemein propagierte Auffassung von erfolgreicher Reintegration den wirtschaftlich orientierten Rationalisierungsbestrebungen und ist durchsetzt von einem Steigerungs- und Ökonomisierungsdenken, wie es sich zuvor bereits in der Industrie und dem Militär zeigt und „geradezu zu einer politischen und gesellschaftlichen Mentalität ausweitete.“¹⁸⁸

Unter dem Titel *Brave Old World. Recycling der Kriegskrüppel während des Ersten Weltkriegs* formuliert Heather R. Perry wie folgt:

„Orthopäden, die sich mit dem Design der Prothesen beschäftigten, wandten sich daraufhin den Theorien und Praktiken der sogenannten Arbeitswissenschaft zu. Dieser Wissenschaft zufolge, war Mitte des 19. Jahrhunderts der menschliche Körper als ‚Human Motor‘, eine Art belebter Maschine konzipiert worden, die auf die Anforderungen des industriellen Arbeitsprozesses fein abgestimmt und entsprechend trainiert werden sollte.“

189

Das Hauptaugenmerk richtet sich auf die Erwerbsfähigkeit und den damit einhergehenden gesellschaftlichen Nutzen des Einzelnen, der in Abhängigkeit zur Funktionalität des Körpers steht.¹⁹⁰ Vor dem Hintergrund des prognostizierten Arbeitsmangels, bekommt dieses Anliegen eine besondere Bedeutung. So gilt es „die Amputierten durch Gewöhnung

¹⁸⁷ Vgl. zur Terminologie des „Krüppels“ Klaus Dieter Thomann: Der Krüppel. Entstehung und Verschwinden eines Kampfbegriffs, in: *Medizinhistorisches Journal. Internationale Vierteljahresschrift für Wissensgeschichte*, 27, 1992, S. 221-271. Der Begriff des „Krüppel“ oder „Kriegskrüppel“ war im Ersten Weltkrieg noch eine weitverbreitete, jedoch ambivalente Bezeichnung. Der Orthopäde Konrad Biesalski argumentierte: „Wenn die Laienwelt sich daran gewöhnt, unter dieser Bezeichnung nicht einen unrettbar Hilflosen zu verstehen, sondern einen in der Bewegung seines Rumpfes und seiner Glieder behinderten Kranken, der durch die Krüppelfürsorge und durch eigenen Willen seine körperliche Behinderung so weit zu überwinden vermag, daß er einem Gesunden gleichwertig zu erachten ist, so wird aus dem herabsetzenden Begriff ein Ehrenname.“ Konrad Biesalski: *Leitfaden der Krüppelfürsorge*, Leipzig: Voß, 1922, S. 9.

¹⁸⁸ Eva Horn: Der Krüppel. Maßnahmen und Medien zur Wiederherstellung des versehrten Leibes in der Weimarer Republik, in: Dietmar Schmidt (Hg.): *Körper Topoi. Sagbarkeit-Sichtbarkeit-Wissen*, Weimar: Verlag und Datenbank für Geisteswiss., 2002, S. 109-136, S. 112.

¹⁸⁹ Perry: *Brave Old World*, S. 150.

¹⁹⁰ Bianca Westermann betont in dieser Hinsicht, dass die Eingliederung über die Erwerbstätigkeit „als gesellschaftliche Verweigerung gesehen muss, kollektive und finanzielle Verantwortung für die Kriegsleiden zu übernehmen.“ Bianca Westermann: *Anthropomorphe Maschinen*, S. 176.

an nutzbringende Arbeit körperlich und geistig zu ertüchtigen, damit aus ihnen selbstbewusste, steuerzahlende Staatsbürger und nicht rentenempfangende Parasiten des Gemeinwesens werden.“¹⁹¹ Die Eingliederung – demnach auch umgekehrt die Ausgrenzung – in das soziale gesellschaftliche Gefüge steht in Abhängigkeit zur „Integralität des Körpers“¹⁹². Es gilt ihn über Anpassung in den gesellschaftlichen Funktionszusammenhang einzugliedern, fernab einer Akzeptanz und Existenzberechtigung körperlicher Behinderungen – im Gegenteil: das Bewusstsein sollte dahin gehend geschult werden, den deformierten Körper als unzureichend und beschämend zu empfinden und ihn aktiv überwinden zu wollen. Auf dieser Auffassung basierend, werden die Prothesen zu „Vermittlungsinstanzen, die den einzelnen Körper in den Funktionszusammenhang industrieller Produktion, ökonomischer Selbstständigkeit und sozialer Handlungsfähigkeit (re)integrieren.“¹⁹³, indem sie ihm zu seiner ursprünglichen Ganzheit verhelfen. Eva Horn macht treffend darauf aufmerksam, wie sich bereits in der Begrifflichkeit des „Ersatzgliedes“ der „anatomische Optimismus“¹⁹⁴ einer gänzlichen Ersetzbarkeit der Körperteile abzeichnet. Das Prinzip der Ersetzbarkeit, wie es sich in der Fabrik am einzelnen Arbeiter als austauschbares Kettenglied, in den Organisationsstrukturen des Militärs, am jeweiligen Soldaten auf seinem Posten oder aber bei der Normierung der einzelnen Maschinenteile im Sinne einer „totalen Austauschbarkeit“ abzeichnet, wird auch hinsichtlich der Prothesen zu einer zentralen Leitidee.

Der normierte Körper

Georg Schlesinger, der bereits in der Industrie die Normierungs- und Standardisierungsprozesse vorangetrieben hat, wird zum Geschäftsführer der Prüfstelle für Ersatzglieder. Aus der Aussage des Stabsarztes Dr. Adolf Silberstein erschließt sich die Rolle der Ingenieure die Prothetik betreffend, zugleich aber auch der auf den Menschen übertragene Maschinengedanke:

¹⁹¹ Paul Fuchs: Ärztliche und soziale Amputiertenversorgung, in: *Archiv für orthopädische und Unfall-Chirurgie, mit besonderer Berücksichtigung der Frakturenlehre und der orthopädisch-chirurgischen Technik*, 17/2-4, 1919, S. 199-212, S. 209. Zitiert nach: Harrasser: *Exzentrische Empfindungen.*, S. 61.

¹⁹² Horn: *Prothesen*, S. 194.

¹⁹³ Ebd., S. 195.

¹⁹⁴ Horn: *Der Krüppel*, S. 110.

„Geht man, wie ich es getan habe, von der Voraussetzung aus, dass ein Arbeitsarm für Handwerker und Arbeiter – wohlgemerkt: nicht Kopfarbeiter – lediglich eine Maschine ist, so ergibt sich ohne weiteres, dass wir uns hier an Ingenieure zu wenden haben, die in der Konstruktion von Maschinen bewandert sind.“¹⁹⁵

In dem umfangreichen *Sammelband Ersatzglieder und Arbeitshilfen für Kriegsbeschädigte und Unfallverletzte*, herausgegeben 1919, nehmen Schlesingers Ausführungen, betitelt mit der Überschrift *Der mechanische Aufbau der künstlichen Glieder*, einen vergleichsweise großen Teil der Publikation ein. In den detaillierten Ausführungen zeigt sich die technische und mechanisch gedachte Herangehensweise an den menschlichen Körper auf der Grundlage einer „wissenschaftliche[n] Bestimmung des Körpers, in welcher dieser nicht mehr über die Materie verstanden wird, sondern über die Bewegung der Materie.“¹⁹⁶ Von der technischen Warte aus blickend, beginnt Schlesinger zunächst die menschliche Anatomie in den eigenen Fachbereich zu übersetzen und Aufbau samt Funktionen mit denen der Maschinen zu analogisieren (Abb. 14). Er geht vom Körper als einem System aus, zu verstehen „als modulare Konstruktion aus mechanischen Einzelementen“¹⁹⁷, was sich letztlich in der Modularität der Prothese übersetzt wiederfindet. Dieses System erlaubt eine Zergliederung in einzelne Elemente und Funktionen. Die Physiologie der menschlichen Glieder findet sich bei ihm in das Fachvokabular des Maschinenbaus übersetzt, so beispielsweise bezeichnet er diverse Gelenktypen in Form von Scharnier-, Kugel- und Zapfgelenken oder Grifftypen als Haken, Ringe und Flachzangen. Seine Bestrebungen zielen auf die möglichst genaue Imitation der Funktionsweise und -tätigkeit anhand „eines funktionalen Analogons zwischen Anatomie und Technik“¹⁹⁸. Die Prothesenforschung beruht zunächst auf einer „bautechnischen Analyse des Bewegungsapparats“¹⁹⁹ anhand von Untersuchungen und Messungen der Bewegungen und Funktionen, der Proportionen und des Zusammenspiels verschiedener Gelenke sowie dem

¹⁹⁵ Adolf Silberstein: Bein- und Armersatz im kgl. Orthopädischen Reservelazarett zu Nürnberg, in: *Zeitschrift für Orthopädische Chirurgie einschließlich der Heilgymnastik und Massage*, 37, 1917, S. 350-384, S. 363. Zitiert nach: Perry: *Brave Old World*, S. 151.

¹⁹⁶ Marie-Anne Berr: Der Körper als Prothese. Als Text, in: Dietmar Kamper / Christoph Wulf (Hg.): *Transfigurationen des Körpers. Spuren der Gewalt in der Geschichte*, Berlin: Dietrich Reimer Verlag, 1989, S. 245-264, S. 264.

¹⁹⁷ Horn: *Prothesen*, S. 208.

¹⁹⁸ Ebd., S. 201.

¹⁹⁹ Ebd., S. 201.

Aufschlüsseln jeder Tätigkeit innerhalb einer Kette von Bewegungen. Die Analyse der unterschiedlichen Bewegungsformen soll letztlich Aufschluss über die „Aufgaben“ der Glieder geben. In diesem Zusammenhang soll an das Vorgehen in den industrialisierten Fabriken erneut erinnert werden, bei dem man bereits bedacht war

„die physischen Bewegungen des menschlichen Körpers mit den maschinellen Einrichtungen des Industriekapitalismus zu harmonisieren. Die expandierende Arbeitswissenschaft erhoffte sich, durch eine effizientere Gestaltung körperlicher Tätigkeiten überflüssige Bewegungsabläufe zu eliminieren und so die Arbeitsproduktivität des Arbeiters erhöhen zu können.“²⁰⁰

Vor dieser Logik lässt sich die Prothese, wie sie hier vorbereitet wird, als Spezialisierung verstehen, als Erweiterung, als Modifikation und nicht bloß als Wiederherstellung, da auf die notwendigen Arbeitsbewegungen hin gedacht und konzipiert wird. Die Ausrichtung der Prothese erfolgt entsprechend „nicht mehr auf die Form des individuellen Leibes, sondern auf die Disziplinierung der Bewegung im Sinne einer Logik sozialer Funktionen.“²⁰¹ Mittels Auswertungen ist Schlesinger gemeinsam mit Hermann Leymann²⁰² bemüht, Charakteristiken und entsprechend Klassifikationen und Standards geltend machen zu können. Zwar gab es bereits zuvor einige Ersatzglieder auf dem Markt, doch stört man sich daran, dass sie „in ihrer Bauart und ihren einzelnen Teilen die größten Verschiedenheiten zeigten.“²⁰³ Ziel ist es, anstelle der Variabilität der verschiedenen Ausführungen, einheitliche Normen und Standards für die Prothesen festzulegen. Man bezog sich dabei auf „die im Maschinenbau, in der Feinmechanik und der Elektrotechnik gemachten Erfahrungen“²⁰⁴ und verfuhr mit der „Normalisierung der menschlichen Bauteile [...] analog der Standardisierung von Bauteilen und Werkzeugen in den Ingenieurwissenschaften, die 1917 zur Festsetzung der deutschen Industrie-Norm führte“²⁰⁵ (Abb. 15).

²⁰⁰ Perry: *Brave Old World*. S. 150.

²⁰¹ Berr: *Der Körper als Prothese*, S. 256.

²⁰² Vgl. Hermann Leymann: Die Normalisierung einzelner Teile der Ersatzglieder, in: Ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt in Berlin-Charlottenburg / Prüfstelle für Ersatzglieder (Hg.): *Ersatzglieder und Arbeitshilfen für Kriegsbeschädigte und Unfallverletzte*, Berlin: Verlag von Julius Springer, 1919, S. 737-763.

²⁰³ Ebd., S. 737.

²⁰⁴ Ebd., S. 741.

²⁰⁵ Horn: *Prothesen*, S. 201.

Vor dem Hintergrund des Normierungsanspruchs, liegt das Hauptaugenmerk bei der Entwicklung der künstlichen Glieder auf den standardisierten Ansatz- und Anschlussstücken. Auch im Hinblick auf die Bandagen gibt es Bestrebungen, mittels Normierung letztlich ganze Prothesen austauschbar zu machen. Die Vereinheitlichung der Schraubengewinde und Befestigungszapfen beispielsweise soll es erlauben, verschiedene Ansatzstücke kombinierbar zu machen und diese entsprechend universell einsetzen zu können. Dabei wird die Hand selbst zu einem Werkzeug oder zu einer Vorrichtung, die den Arbeiter direkt anschließbar an Maschinen macht (Abb. 16, Abb. 17 und Abb. 18). Der analytischen Vorgehensweise in Form von „kleinteiliger schlüssiger Zerlegung“²⁰⁶ und letztlich Normierung folgt entsprechend im Anschluss die „Kalibrierung dieser Einheiten zum fugenlosen Zusammenschluss von Prothesenteilen, Restleib und Arbeitszusammenhang.“²⁰⁷ Die Ausrichtung auf den Arbeitsprozess lässt nicht nur die Gestalt der organischen Hand außer Acht, sondern führt darüber hinaus, indem man den Menschen anschlussfähig an die Maschinen macht und ihn auf sie hingehend ausrichtet statt umgekehrt, dazu anhand der Prothese eine Umformung des Körpers vorzunehmen. Entsprechend wird das Körperkonzept von einem „Arbeitskörper vorherrschend, der sich in und durch die Prothese zu einem kybernetischen Funktionskontext mit Werkzeugen und Industriemaschinen zusammenschließen sollte und als solcher die Idealisierung eines gesellschaftlichen Produktionskörpers hervorbrachte.“²⁰⁸ Berz und Price konstatieren, dass „in der Unauffälligkeit der kleinen Normen [...] eine umfassende, Körper und Technik durchdringende industrielle Revolution“²⁰⁹ stecke, bei der die „Standardisierung der Ansätze [...] zwischen Amputierten und Prothese, zwischen Prothese und Werkzeug, zwischen Werkzeug und Arbeit Anpassung als ‚Passung‘“²¹⁰ sichere.

Aus den Publikationen ergibt sich, dass die Hand zur größten Herausforderung zählt. In seiner Einleitung zu *Der mechanische Aufbau der künstlichen Glieder* bezieht sich Schlesinger auf Kants Ausspruch, von der Hand als äußerem Gehirn, die den Menschen,

²⁰⁶ Ebd., S. 209.

²⁰⁷ Ebd., S. 209.

²⁰⁸ Westermann: *Anthropomorphe Maschinen*, S. 218.

²⁰⁹ Berz / Price: Ersatzglieder, S. 154.

²¹⁰ Ebd., S. 154.

das vernünftige Tier, geschickt für die Handhabung aller Dinge mache.²¹¹ Hier offenbart sich die Hand als besonderes Wesensmerkmal des Menschen mit ihrer spezifischen Eigenschaft der Vereinigung von Handhabung und Gehirn, die nach Schlesinger „für den Konstrukteur der Kunsthand wohl für alle Zeiten ein unerreichtes Ideal vorstellt.“²¹² Er beschreibt die Hand als „Werkzeug aller Werkzeuge ohne selbst ein Werkzeug zu sein“²¹³, die sich durch „die sinnvolle Führung eines Werkzeuges, um menschliche Gedanken zu verwirklichen“²¹⁴ auszeichnet. In Abhängigkeit von Schwere und Art des Berufes, bedient sich die Hand unterschiedlicher „Bewaffnungen“, die im alltäglichen Leben oder bei vorwiegend geistigen Tätigkeiten variieren. Entsprechend unterscheidet Schlesinger innerhalb der Prothesenforschung diverse Tätigkeitstypen mit unterschiedlichen Anforderungs- und Berufsprofilen. Auf ihre Bedürfnisse hin ausgerichtet, dem Anwendungsbereich entsprechend, muss auch die jeweilige Prothese beschaffen sein. (Abb. 19) In einem Beitrag der Zeitschrift für Krüppelfürsorge wird auf die taylorische Handschrift, die jene neuen Prothesenkonzepte maßgeblich prägt, offen verwiesen:

„Die Herstellung der Prothesen und ihrer verschiedenen Formen und Teile, insbesondere der Arbeitskauen, ist nun in dieser Hinsicht nichts anderes als die Verwirklichung der Taylorschen Forderung: Anpassung des Werkzeuges an die besondere Veranlagung des Arbeiters. Die wichtigsten Ansprüche des Taylorsystems werden dabei berücksichtigt.“²¹⁵

So wird grundlegend differenziert zwischen dem Gebrauchsarm, der als „Schmuckarm“ und „Sonntagsarm“ bezeichnet wird und alltagstauglich und kosmetisch ausgerichtet ist, und dem Arbeitsarm, der rein auf die Funktionalität im Berufsleben hin ausgelegt ist und „eine funktionale Passung von Menschen- und Maschinenkinetik zu erreichen“²¹⁶ anstrebt.

²¹¹ Georg Schlesinger: Der mechanische Aufbau der künstlichen Glieder, in: Ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt in Berlin-Charlottenburg / Prüfstelle für Ersatzglieder (Hg.): *Ersatzglieder und Arbeitshilfen. Für Kriegsbeschädigte und Unfallverletzte*, Berlin: Verlag von Julius Springer, 1919, S. 321-661, S. 321.

²¹² Ebd., S. 321.

²¹³ Ebd., S. 321.

²¹⁴ Ebd., S. 321.

²¹⁵ E. Meyer: Kriegsbeschädigtenfürsorge und Taylorsystem, in: *Zeitschrift für Krüppelfürsorge*, 1917, S. 145-148, S. 145. Zitiert nach: Simon Bihr: Entkrüppelung der Krüppel, in: *NTM Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin*, 21/2, 2013, S. 107-141.

²¹⁶ Karin Harrasser: Sensible Prothesen. Medien der Wiederherstellung von Produktivität, in: *Body Politics* 1, 1, 2013, S. 99-117, S. 103. Auch online verfügbar unter: http://bodypolitics.de/de/wp-content/uploads/2013/04/Heft_1_05_harrasser_prothesen_end.pdf, zuletzt aktualisiert am 2015.04.04.

Ziel ist es, den Verlust demnach entweder durch optische Nachahmung zum Verschwinden zu bringen oder mittels Produktivität über die Funktion eine Gleichwertigkeit, wenn nicht sogar Spezialisierung, anzustreben. Die Betätigung der Prothesen ist abhängig von der Art der Verstümmelung und den Gegebenheiten der Energiequellen, die vom Stumpf, Schultergürtel und aktiven Muskelresten ausgehen.²¹⁷ Interessant ist der übergeordnete Gedanke der Spezifikation, bei dem der Tätigkeitstyp und die mit ihm einhergehenden berufsspezifischen künstlichen Glieder dem Prothesenträger zugleich seine Aufgabe innerhalb der Gesellschaft zuschreiben. Bei Heather R. Perry findet sich dieser Aspekt eingehender untersucht und im Zusammenhang mit den politischen und ökonomischen Interessen interpretiert:

“This effort to stabilize an empire caught in the political and economic upheaval of war resulted in the physical reproduction of class boundaries. Since a disabled soldier’s artificial arms were tailored to meet his professional needs, prostheses themselves became markers of class identity [...] orthopedists physically reproduces prewar identities on Germany’s veterans, as class status was now inscribed upon the body.”²¹⁸

So erklärt sich beispielsweise auch die Resistenz gegenüber psychologischen Empfehlungen, den Kriegsversehrten statt einer körperlich schweren Tätigkeit eine unternehmerische Berufung in Aussicht zu stellen. Folglich sind die Gewichtung von wirtschaftlichen und politischen Interessen hinsichtlich der Art und Weise der prothetischen Versorgung und ihr Einfluss auf die Identität des Einzelnen maßgeblich. Die gesamtgesellschaftlichen Interessen spiegeln sich entsprechend an den zunächst versehrten, im Anschluss prothetisch zusammengefügten und darüber hinaus auf die funktionalen Bedürfnisse hin ausgerichteten Körpern wieder. Die schnelle Wiederherstellung der Produktivität des Kriegsversehrten – sowohl als Arbeitskraft als auch zur Aufrechterhaltung der Wehrkraft – ist eindeutig priorisiertes Ziel und steht vor dem individuellen Wohl. Der prothetisch ausgestattete Körper wird dabei zweifelsohne als „normalisierbare Maschine“²¹⁹ aufgefasst, was das Verständnis vom Körper maßgeblich

²¹⁷ Schlesinger: Der mechanische Aufbau der künstlichen Glieder, S. 324.

²¹⁸ Heather R. Perry: Re-Arming Disabled Veteran: Artificially Rebuilding State and Society in World War One Germany S. 75-101, in: David H. Serlin, Stephen Mihm Katherine Ott (Hg.): *Artificial Parts, Practical Lives. Modern Histories of Prosthetics*, New York [u.a.]: New York Univ. Press, 2002, S. 75-101, S. 97.

²¹⁹ Berz / Price: Ersatzglieder, S. 156.

verändert. Ebenso zeichnet sich an der Prothese der vorherrschende Anspruch an die Gesellschaft ab:

„Die Prothese verändert damit auch den Status des Restleibs, des „natürlichen“ Körpers, sie verändert mit anderen Worten, das was ein Körper „eigentlich“ ist. Prothesen erzeugen ein Wissen vom Körper, das diesen im technischen Sinne anschließbar macht für die Bedürfnisse eines Dispositivs industrieller Arbeit, das nicht nur die Differenz von Mensch und Maschinen zunehmend abbaut, sondern auch eine Gesellschaft von restlos nützlichen, arbeitsfähigen und möglichst spezialisierten Kräften fordert.“²²⁰

Ambivalenzen

Schlesinger unterscheidet in seinen Aufzeichnungen zwischen einem „Armersatz“, der „ein mechanisches Gerät zur Ausführung von Bewegungen des verbliebenen Stumpfes ohne Anspruch auf physiologische Leistung“²²¹ darstellt, und einem „Ersatzarm“ bzw. Kunstarm, „der nach Form und physiologischer Leistung dem natürlichen Arm nahe zu kommen versucht“²²². Man muss zugeben, dass eine nähere Auseinandersetzung mit seinen umfangreichen Aufzeichnungen durchaus zu Verwirrungen führen kann, was sich anhand wissenschaftlicher Arbeiten zudem abzeichnet. Die Widersprüchlichkeit zeigt sich beispielsweise bei Simon Bihr, der Schlesingers Aufzeichnungen dahingehend interpretiert, dass dieser die Entwicklung eines Ersatzarmes anstrebt²²³, während Karin Harrasser davon ausgeht, dass Schlesingers Ziel ein Armersatz und nicht ein Ersatzarm sei und darin der Disput mit dem Chirurgen Ferdinand Sauerbruch begründet sei²²⁴. Schlesingers Bestrebungen hinsichtlich der Standardisierung der Prothesenteile und umfangreichen Ausführungen bezüglich der Arbeitsarme, die mehr der Definition des Armersatzes und nicht des Ersatzarmes gleich kommen, stehen jedoch seinen gleichzeitigen Bemühungen um die Gebrauchsarme und „künstlichen“ Hände gegenüber. Die grundlegende Aufteilung in Arbeitsarm und Gebrauchsarm ist dem Umstand

²²⁰ Horn: Prothesen, S. 195.

²²¹ Schlesinger: Der mechanische Aufbau der künstlichen Glieder, S. 322.

²²² Ebd., S. 322.

²²³ Bihr: Entkrüppelung der Krüppel, S. 127.

²²⁴ Harrasser: Sensible Prothesen, S. 107.

geschuldet, dass es bei Errichtung der Prüfstelle bislang keine Prothese gibt, die dem morphologischen Anspruch gepaart mit den bevorstehenden Arbeitsanforderungen an die physiologische Leistung gerecht wird.²²⁵ Dem technischen Stand nach bezweifelt Schlesinger offenbar eine rasche Entwicklung unter Berücksichtigung beider Anforderungen. Eine praktische Lösung muss jedoch gefunden werden. So schreibt Schlesinger,

„dass von dem Konstrukteur von Kunstarmen verlangt werden muß, daß er einerseits die physiologischen Leistungen der natürlichen Arme und Hände genau kennt, daß er aber andererseits auch die technischen Möglichkeiten zur Dauererfüllung dieser Anforderungen so vollkommen meistert, daß er die praktische Mittellinie zu ziehen in der Lage ist. Nur dann wird man dazu kommen, das Maß der Beschränkungen und die technischen Möglichkeiten festzustellen, die zwischen idealer Anforderung und praktischer Lösung liegen.“²²⁶

Die Fokussierung auf den Arbeitsarm entspricht den politischen und wirtschaftlichen Interessen und ist unter diesen Vorzeichen, im Sinne der Effizienz und Funktionalität, sicherlich bevorzugt zu behandeln. Mit diesen Umständen, so lässt sich vermuten, geht auch die Gegebenheit einher, dass vielversprechende Methoden wie die des Chirurgen Ferdinand Sauerbruch zunächst auf Widerstand stoßen und dass, obwohl die technischen, medizinischen und wissenschaftlichen Voraussetzungen günstig sind, die äußeren Bedingungen und heterogenen Konstellationen die Entwicklungen zugleich hemmen. Der Chirurg Ferdinand Sauerbruch entwickelt zur gleichen Zeit seine populär gewordene Operationstechnik, die eine Anschlussstelle zwischen der Prothese und dem lebendigen

²²⁵ Ein Preisausschreibens in der Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure „zielte auf die Schaffung eines arbeitstauglichen und zugleich kostengünstigen Armersatzes. Besonders folgende Kriterien sollten erfüllt werden: 1) Einfachheit der ganzen Prothese, 2) Haltbarkeit, 3) Geringes Gewicht, 4) Mäßiger Preis, 5) Einfaches An- und Ablegen der Prothese, 6) Sicherung gegen Unfälle.“ Bihr: Entkrüppelung der Krüppel, S. 114. Keine der Einsendungen konnte die Jury letztlich einwandfrei überzeugen. Schlesinger bemängelt „daß alle brauchbaren Lösungen des Ausschreibens nur das tote Armgerät betrafen, d. h. ein Ersatzglied, das stets durch die gesunde Hand betätigt werden muß, während künstliche Hände, die ohne Mittun der verbliebenen gesunden Muskulatur des Verwundeten willkürlich gesteuert werden konnten, in brauchbarer Form überhaupt nicht vorgelegt wurden“ Georg Schlesinger: Die Mitarbeit des Ingenieurs bei der Durchbildung der Ersatzglieder, in: *ZDVI*, 61, 1917, S. 736–750, 758–766, 798–803, S. 736. Zitiert nach: Bihr: Entkrüppelung der Krüppel, S. 127.

²²⁶ Schlesinger: Der mechanische Aufbau der künstlichen Glieder, S. 392. Im späteren Verlauf führt Schlesinger das Beispiel der Fliegekunst des Menschen an, um zu betonen, dass der technisch ideale Weg nicht zwangsläufig aus der Orientierung an der natürlich physiologischen Leistung hervorgehen müsse. Vgl. Schlesinger: Der mechanische Aufbau der künstlichen Glieder, S. 507.

Körper ermöglicht. Sein Ziel ist es, unter Verwendung dieser Methode, eine willkürlich bewegbare Hand zu verwirklichen. Indem die verbliebenen Muskeln operativ zu einer Kraftquelle modelliert werden, soll von ihr mittels einer Zugeinrichtung die Bewegung der Prothese ausgehen (Abb. 20 und Abb. 21). Während die Operationstechnik bereits erfolgreich eingesetzt werden kann, fehlt für Sauerbruchs Vorgehen die entsprechend einwandfreie Prothese, die das gesamte Potential seiner Methode ausschöpfen kann. Sein Vorgehen wird innerhalb der Prüfstelle von der Begeisterung über die amerikanische Entwicklung der *Carnes Hand* (Abb. 22 und Abb. 23), der *Carnes Artificial Limb Company*, überschattet. Das Angebot Georg Schlesingers, der eine Vorreiterposition hinsichtlich der Bemühungen um die *Carnes Hand* einnahm, seine Operationstechnik mit dem amerikanischen Modell zu verbinden, weist Sauerbruch ab und tritt in seinem Amt als ärztlicher Beisitz der Prüfstelle zurück. Sauerbruch betrachtet die *Carnes Hand* als unzulänglich, da es sich um eine Sperrhand handelt, die der eigentlichen Physiologie der Gliedmaßen widerspricht. Er spricht den Befürwortern Carnes' das Erkennen der medizinischen Möglichkeiten ab:

„Wer die *C a r n e s h a n d* empfiehlt, verkennt die Möglichkeiten und Aussichten der operativen Methode. Ihr Schwerpunkt liegt in der Nachahmung der physiologischen Funktionen. Die Leistungen des *C a r n e s a r m e s* sind vom technischen Stand aus bedeutsam, können aber als erstrebenswertes Ziel nicht anerkannt werden.“²²⁷

Am Beispiel Schlesinger und Sauerbruch zeichnet sich zugleich das nicht nur befruchtende sondern ebenso schwierige Verhältnis zwischen den Vertretern unterschiedlicher Professionen und Interessen ab. An einem Schreiben Sauerbruchs an den Direktor des Vereins Deutscher Ingenieure zeigt sich die Problematik der Vereinbarkeit sehr deutlich:

„Ihren Ausführungen über die Tätigkeit der Prüfstelle möchte ich entgegenhalten, dass durch die zweifellos überwiegende technische Auffassung in der Prothesenfrage mancherlei Irrtümliches und Unzweckmässiges zustande kommen kann und auch zustande kommt. Es wird, davon bin ich überzeugt, in der Zukunft sich zeigen, dass in diesen Fragen der Arzt und nicht der Techniker das erste Wort zu sprechen hat. Dass auf der

²²⁷ Ferdinand Sauerbruch: Weitere Fortschritte willkürlich beweglicher Prothesen für Arm- und Beinstümpfe aus dem Reservelazarett Singen und der Chirurgischen Klinik Zürich, in: *Münchener Medizinische Wochenschrift*, 63, 1916, S. 1760-1770. Zitiert nach: Martin Friedrich Karpa: *Die Geschichte der Armprothese unter besonderer Berücksichtigung der Leistung Ferdinand Sauerbruch (1875-1951)*, Diss., Hohe Medizinische Fakultät der Ruhr-Universität Bochum 2004, S. 136.

anderen Seite uns der Techniker mit seinem Rat und seiner Tat unterstützen muss, habe ich stets für notwendig gehalten.“²²⁸

Es liegt nahe, dass Schlesinger das Hauptaugenmerk auf die Ingenieurskunst und Technik richten möchte und in der Optimierung der *Carnes Hand* eine Perspektive für seinen eigenen Fachbereich sieht, da sie den bisherigen Lösungen der Prothetik überlegen ist. Sie bedarf keiner zusätzlichen Operationen, um in Betrieb genommen zu werden und ist bereits erfolgreich unter realen Bedingungen erprobt worden. Auch lässt sich vor dem Hintergrund der Normierungs- und Standardisierungsbestrebungen vermuten, dass die sehr individuell ausgerichtete Operationstechnik Sauerbruchs zudem nicht ausreichend konform geht mit Schlesingers Vorgehen und Zielen. Seine ingenieurwissenschaftliche, betriebswirtschaftliche und psychotechnische Denkweise ist bestimmend und richtungsweisend. Interessant ist, wie der selektive Blick der einzelnen Fachrichtungen den Blick auf die Ganzheit verstellt und sich dieser letztlich auch im Ergebnis widerspiegelt. Gerade anhand dieser unterschiedlichen Perspektiven, die im Rahmen der Prothesenthematik aufeinandertreffen, lässt sich exemplarisch zeigen, wie Körperbilder und -konzepte in Wechselwirkung mit ihren jeweiligen gesellschaftlichen Bedingungen stehen.

Die Psychologische Betrachtung

Neben dem medizinischen und ingenieurtechnischen Beitrag zur Rehabilitation, spielt zudem die psychologische und soziale Integration innerhalb der Krüppelpädagogik eine wichtige Rolle. Gerade aus psychologischer Perspektive werden Stimmen laut, die Sauerbruchs Ambitionen hinsichtlich der physiologischen Leistung entsprechen, indem sie sich auf die Sensibilität, der Schnittstelle von Körper und Maschine fokussieren. Im Kontrast zu Schlesingers psychotechnischem Vorgehen, den Bewegungsstudien und entsprechend herausgearbeiteten Anforderungsprofilen und daraus resultierenden Prothesentypen stehen die folgenden psychologischen Perspektiven, die jene Defizite in den Blick nehmen, die mit den rationalistisch disziplinierten, ökonomisch-effizient

²²⁸ Ferdinand Sauerbruch: *Sechseitiger Einschreibebrief Sauerbruchs vom 14. Dezember 1916 an Direktor Meyer, Verein Deutscher Ingenieure, Berlin N. W. 7., Sommerstrasse 4a*, Berlin: BSBPK, Nachlaß Sauerbruch, Kiste 55, 1916. Zitiert nach: Karpa: Die Geschichte der Armprothese, S. 234.

gedachten Körpern einhergehen. Im Vordergrund steht die Optimierung der Prothesen zu Gunsten des individuellen (unbewussten) körperlichen Ausdrucks und der Bedürfnisse des Einzelnen. Das Seelenleben, welches über die mechanisch und technisch gedachte Herangehensweise an den menschlichen Körper in den Hintergrund gerät, wird hier aufgegriffen und zum Vorschein gebracht. In seinen Ausführungen *Zur Psychologie der Prothese* (1917) konstatiert Wilhelm Neutra:

„Mindestens müsste man es sich vor Augen halten, daß selbst die tadelloseste Arbeitsprothese nur ein Übergangsstadium bilden sollte zu einer vorläufig nur *idealen Mechanik, die auch der individuellen Psyche des Verstümmelten Rechnung trägt, also nicht nur technisch, sondern auch psychologisch einwandfrei konstruiert ist.*“²²⁹

Seine Überlegungen nehmen den Charakter und die Persönlichkeit des Einzelnen in den Blick und betonen, dass es gerade die Individualität, das persönliche Ausdrucksverhalten ist, dem die Prothese gerecht werden muss. Beispielhaft führt Neutra einen im Broterwerb lustlosen Beamten an, hinter dem sich ein passionierter Fechter versteckt. Die rein auf die Arbeit ausgerichtete Prothese verwehrt ihm seine eigentliche Leidenschaft, was wiederum mit psychischen Konsequenzen verbunden ist.²³⁰ Als Lösung schlägt Neutra eine provisorische Universalprothese vor, die es erlaubt, vorab Rückschlüsse auf die Individualität, den unbewussten körperlichen Ausdruck anhand von Automatismen zu erhalten, um der Persönlichkeit Rechnung zu tragen:

„Diese Universalprothese würde aber bei psychologischer Betrachtung ihres Trägers gestatten, die für das betreffende Individuum notwendigen Bewegungen zu studieren. Danach könnte dann erst die definitive Prothese mit Hinweglassung aller für das Individuum nicht charakteristischen und daher unnötigen Bewegungsmöglichkeiten und andererseits mit Hinzunahme der für ihn wichtigen Bewegungsmöglichkeiten ausgeführt werden.“²³¹

²²⁹ Wilhelm Neutra: *Zur Psychologie der Prothese*, in: *Medizinische Klinik*, 47, 1917, S. 1239. Zitiert nach: Stefan Rieger: *Arbeitshand und Ausdruckshand. Zur Prothetik des Menschen*, in: Petra Lutz et al. (Hg.): *Der [im]perfekte Mensch. Metamorphosen von Normalität und Abweichung*, Köln: Böhlau, 2003, S. 163-183, S. 175 f. Hervorhebung im Original

²³⁰ Vgl. Rieger: *Arbeitshand und Ausdruckshand*, S. 177.

²³¹ Wilhelm Neutra: *Zur Psychologie der Prothese*, in: *Medizinische Klinik*, 47, 1917, S. 1240. Zitiert nach: Rieger: *Arbeitshand und Ausdruckshand*, S. 180. Hervorhebung im Original

Fritz Gieses Unterscheidung in seinem Aufsatz *Arbeitshand und Ausdruckshand* (1924) verweist auf die seelische Ausdruckskraft, über die sich die Ausdruckshand auszuzeichnen vermag. Während die Arbeitshand „die werktätige Extremität, die in ihrem Tun gewissermaßen mit effektiven Leistungen, mit schöpferischem Sein des Ichs verbunden ist und am Dinglichen (Stoff, Material) sich äußert“²³², darstellt, ist es die Ausdruckshand an der sich die Persönlichkeit in Form von Gebärde, Mimik und Gestik als „Spiegel seelischer Einstellungen des Ichs“²³³ offenbart. In David Katzs Ausführungen *Zur Psychologie des Amputierten und seiner Prothese* (1921) finden sich weitere Überlegungen zur „Psychologisierung des Prothesenbaus“²³⁴. Er nimmt das Dazwischen, die sensible Schnittstelle, die Anschlussstelle in den Blick, bei der es auf die Verschmelzung des anorganischen Materials mit dem organischen Körper ankommt:

„Vom Stumpf aus hätte die Beseelung der Prothese erfolgen müsse, das geschah nicht mit dem notwendigen Maße, kein Wunder also, dass sie in der Regel von ihrem Träger als ein totes Anhängsel empfunden wurde, Sie erschien als Fremdkörper, ‚verwuchs‘ nicht mit dem Amputationsstumpf. Tastsinn, Raumsinn, Temperatursinn und Lokalisationsfähigkeit des Stumpfes schlummerten unter dem Polster der Prothese, das häufig zugleich die freie aktive und passive Beweglichkeit des ganzen Stumpfes sowie seiner beweglichen Teile beeinträchtigte.“²³⁵

Er bezieht sich auf Sauerbruchs Methode, die eben jene Verbindung anstrebt, und verweist entsprechend auf den psychologischen Wert des Rückgriffs auf die physiologische Leistung. Interessant ist, dass Katz auch die alltägliche Wahrnehmung im Sinne einer prothetischen Wahrnehmung beschreibt:

„Der psychologische Mechanismus, nach dem, von der Empfindlichkeit des Stumpfes seinen Ausgang nehmend, die Sensibilisierung sowohl der eigentlich sensiblen als auch der anderen Kunstglieder erfolgt, ist jener allbekannte, durch den vermittels Handwerkszeugs oder auch nur unserer Kleidungsstücke eine Erweiterung des von uns

²³² Fritz Giese: *Arbeitshand und Ausdruckshand*, in: *Die Arbeitsschule. Monatsschrift des Deutschen Vereins für werktätige Erziehung*, 38, 1924, S. 54-60, S. 55. Auch online verfügbar unter: <http://goobiweb.bbf.dipf.de/viewer/resolver?identifier=BBF0528547&field=ALLEGROID>, zuletzt aktualisiert am 04.04.2015.

²³³ Ebd., S. 55.

²³⁴ David Katz: *Zur Psychologie des Amputierten und seiner Prothese*, in: *Zeitschrift für angewandte Psychologie*, Beiheft 25, 1921, S. 118, S. 1.

²³⁵ Ebd., S. 4.

beherrschten Empfindungsbereichs unseres Körper-Ichs erfolgt, so wenn der Arzt eine Sonde benutzt [...], wenn der Blinde sich mit dem Stock den Weg ertastet oder wenn wir alle durch die Schuhsohle hindurch die Beschaffenheit des Bodens wahrnehmen, auf dem wir gehen.“²³⁶

Während Katz zwar vorwiegend die Sensibilisierung der Prothese im Blick hat, zeigt sich in seiner Formulierung bereits die Auffassung, dass auch der gesunde Mensch auf prothetische Maßnahmen im Alltag zurückgreift. Seine Auslegung lässt an den Menschen als Mängelwesen erinnern, der in den späteren philosophisch-anthropologischen Betrachtungen einen Ausgangspunkt bildet.

Die Kriegskrüppelfürsorge

Im Bereich der sozialen Fürsorge, der „Krüppelfürsorge“, nimmt Konrad Biesalski (1868–1939), Direktor des Oskar-Helene-Heims in Berlin Zehlendorf und Vorsitzender der „Vereinigung für Krüppelfürsorge“, eine leitende Position ein. In den Vorkriegsjahren erzielt er bereits bedeutende Fortschritte im Rahmen der Förderung der Kinderkrüppelfürsorge und Orthopädie.²³⁷ Die sogenannten Krüppelheime sollen die Aufgabe der sozialen und psychischen Fürsorge übernehmen und die Kriegsinvaliden im Rahmen der Wiederherstellung hinsichtlich der seelischen und körperlichen Verfassung aufbauen (Abb. 24). Im Oskar-Helene-Heim, das zuvor rein auf die Kinderkrüppelfürsorge hingehend ausgerichtet ist, errichtet man entsprechend eine sogenannte Versuchs- und Lehrwerkstatt für Kunstglieder. Biesalskis Erfahrungen und Erkenntnisse aus der Kinderkrüppelfürsorge prägen den Umgang mit den Kriegsinvaliden. Den Richtlinien der deutschen Vereinigung für Krüppelfürsorge (DVK) lassen sich die Kernbestrebungen eindeutig entnehmen:

²³⁶ Ebd., S. 6 f.

²³⁷ Biesalskis Wirken wird retrospektiv ambivalent diskutiert, da er gewiss einen großen Beitrag geleistet hat, die vorherrschenden Methoden jedoch folgeschwer waren – allem voran der Ansatz der Selektion. Vgl. dazu ausführlich Philipp Osten: *Lärmender Frohsinn. Fotografien körperbehinderter Kinder (1900 -1920)*, in: Beate Ochsner / Anna Grebe (Hg.): *Andere Bilder: Zur Produktion von Behinderung in der visuellen Kultur*, Bielefeld: transcript, 2013.

„1. Keine Wohltat – sondern Arbeit für die verkrüppelten Krieger. 2. Zurückschaffung in die Heimat und die alten Verhältnisse, womöglich in die alte Arbeitsstelle. 3. Verstreue unter die Masse des schaffenden Volkes als wenn nichts geschehen wäre. 4. Es gibt kein Krüppeltum, wenn der eiserne Wille besteht, die Behinderung der Bewegungsfreiheit zu überwinden. 5. Darum breiteste Aufklärung aller Stände, zuerst der Verwundeten selber. Eine hierfür geeignete Schrift mit zahlreichen Bildern erscheint im gleichen Verlag wie jene Broschüre.“²³⁸

Seine Broschüre *Kriegskrüppelfürsorge. Ein Aufklärungswort zum Troste und zur Mahnung* (1915)²³⁹ ist zudem emblematisch für den Grundgedanken, der auf der Heilbarkeit und Überwindung des „Krüppeltums“ beruht. In seinen Ausführungen offenbart sich die Überzeugung, dass mittels orthopädischer Behandlung und psychologischer Begleitung dem „Kriegskrüppel“ der Weg in die Erwerbsfähigkeit geebnet werden kann. So führt er als erfolgreiche Aussicht an, dass bereits in 54 deutschen Krüppelheimen, innerhalb 221 Werkstuben die Lehre von 51 Erwerbsmöglichkeiten ermöglicht wird (Abb. 25).²⁴⁰ Der Nutzen des Einzelnen für die Gesellschaft, der individuelle Wert im Sinne der Arbeitsfähigkeit, bildet auch hier die Grundlage aller Bemühungen. Angesetzt wird beim eigenen Willen, der Überwindung und demnach bei der Eigenverantwortung und Selbstdisziplin bzw. -steuerung, die vom Subjekt ausgeht. Aus politischer bzw. gesellschaftlicher Perspektive kann es als strategischer Schachzug verstanden werden, das Schicksal, die Verantwortung in den Einzelnen hinein zu verlagern und entsprechend von der nationalen Schuld abzulenken bzw. diese abzuwälzen. Biesalski pflegt mit dem Pädagogen Hans Würtz eine intensive Zusammenarbeit, der ebenfalls am Oskar-Helene-Heim tätig ist. Würtz stützt seine Arbeit auf ganz ähnliche Grundüberzeugungen und propagiert über lange Jahre hinweg die „Entkrüppelung“ auf seelischer und geistiger Ebene, wie es sich an den Titeln seiner Werke *Der Wille siegt!* (1915), *Sieghafte Lebenskämpfer* (1919) oder *Zerbrecht die Krücken* (1932) bereits

²³⁸ Konrad Biesalski: Wer ist der Führer in der gesamten Fürsorge für unsre heimkehrenden Krieger, in: *Tägliche Rundschau*, 18 Januar 1915. Zitiert nach: Bihr: *Entkrüppelung der Krüppel*, S. 112.

²³⁹ Zur Symbolik der 1922 erschienen überarbeiteten Auflage „Leitfaden der Krüppelfürsorge“ vgl. Westermann: *Anthropomorphe Maschinen*, S. 173 f.

²⁴⁰ Konrad Biesalski: *Kriegskrüppelfürsorge. Ein Aufklärungswort zum Troste und zur Mahnung*, Leipzig [u.a]: Voß, 1915, S. 33.

abzeichnet. Er beschreibt die Arbeit als „Kraftquelle der Entkrüppelung“²⁴¹ und betont „die Willensfreudigkeit der Gebrechlichen, die Lust, sich frei zu entscheiden und sich selbsttätig durchzusetzen“²⁴², denn der Wille sei die beste Prothese²⁴³. Bei Würtz offenbart sich darüber hinaus das mögliche Potential, die Behinderung nicht nur als Einschränkung, sondern auch als Kraftquelle zu verstehen. In seinem Werk *Zerbrecht die Krücken. Krüppel-Probleme der Menschheit. Schicksalsstiefkinder aller Zeiten und Völker in Wort und Bild* erstellt er ein nach Beruf und Schaffensgebiet geordnetes Verzeichnis berühmter Krüppel in einer umfassenden Bandbreite von Denkern, Wissenschaftlern, Schriftstellern, Malern, Musikern, über Erfinder und erfolgreiche Gewerbetreibende hin zu Revolutionären, Politikern, Staatsmännern und Diplomaten. So finden sich beispielsweise Goethe und Kant als Andeutungskrüppel, Karl Marx als Häßlichkeitskrüppel und Charlie Chaplin als Mißwuchskrüppel bezeichnet.²⁴⁴ Intendiert ist die Erhebung körperlich beeinträchtigter Menschen anhand außerordentlicher Leistungen. Wie Horn es präzisiert, „macht Würtz das ‚Krüppeltum‘ geradezu zum Universalschlüssel der Kulturgeschichte“²⁴⁵. Demnach wird der körperlich sichtbare Mangel auf seelisch geistiger Ebene verhandelt. Interessant sind in diesem Zusammenhang Andreas Leonhardts Ausführungen mit dem Titel *Der amputierte Körper*. Seinen Untersuchungen hinkender mythologischer Figuren nach, lässt sich beispielsweise bei Saturn, Hephaistos, Noah und Wieland bereits die Tendenz des Schöpferischen und der Selbsterkenntnis ableiten.²⁴⁶ Sie vereint das Berufsbild des Schmiedes, dem magische, schöpferische und künstlerische Eigenschaften zugeschrieben werden. Zudem findet sich bei Leonhardt das Hinken u.a. als „Symbol für die Selbstwerdung des Menschen“²⁴⁷ interpretiert, bei der die seelisch-geistige Überwindung des Schicksals einer Selbsterkenntnis²⁴⁸ gleichkommt. Biesalskis Zuspruch,

²⁴¹ Hans Würtz: *Das Seelenleben des Krüppels. Krüppelseelenkundliche Erziehung und das Gesetz betr. öffentliche Krüppelfürsorge*, Leipzig: Voß, 1921, S. 7.

²⁴² Ebd., S. 57.

²⁴³ Hans Würtz: *Der Wille siegt. Ein pädagogisch-kultureller Beitrag zur Kriegskrüppelfürsorge*, Berlin: Elsner, 1915, S. 89.

²⁴⁴ Vgl. Hans Würz: *Zerbrecht die Krücken. Krüppel-Probleme der Menschheit; Schicksalsstiefkinder aller Zeiten und Völker in Wort und Bild*, Leipzig: Voss, 1932.

²⁴⁵ Horn: *Der Krüppel*, S. 122.

²⁴⁶ Andreas Leonhardt: *Der Amputierte in der Kunst*, Diss., Heidelberg, Univ. 1982, S. 222 f.

²⁴⁷ Ebd., S. 225.

²⁴⁸ Ebd., S. 227.

die Kriegsinvaliden adressierend, beruht auf eben dieser Selbsterkenntnis mittels Überwindung durch den Willen:

„Und du, Held des heiligen Krieges, gewöhne dich an den Gedanken, daß du ‚ein bißchen‘ verkrüppelt, aber doch der Alte geblieben bist; wenn du dich da hindurchgedrungen hast, so hast du gewonnen und einen goldenen Schatz im Herzen, der dir bis an dein Lebensende ermöglicht, lachend und gottvertrauend weiterzupilgern.“²⁴⁹

Während sich innerhalb der Prothesenentwicklung zur Zeit des Ersten Weltkrieges bereits Überlegungen oder Maßnahmen dahingehend interpretieren lassen, dass das technische Substitut, über eine Wiederherstellung hinaus, seinen Träger auf seine Funktionalität hingehend optimiert, so findet sich in der Krüppelfürsorge auf seelisch geistiger Ebene ebenso eine Tendenz, die über eine reine Wiederherstellung hinaus geht. Die Sonderstellung wird dieser Logik nach nicht aufgehoben, sondern ins positive Gegenteil verkehrt, indem der Kriegsinvalide seine negative Erfahrung über eine Selbstwerdung gewinnbringend umwertet und demnach aus ihr schöpfend zu „seelischer Ganzheit“²⁵⁰ gelangt.²⁵¹

Mediale Inszenierung

Biesalski Bestrebungen begrenzen sich nicht nur auf die direkte Arbeit mit den Betroffenen selbst, sie äußern sich zudem in seinem Bemühen, das Thema der Krüppelfürsorge zu einer öffentlichen Angelegenheit zu machen. Die genannten Broschüren und Veröffentlichungen weisen eine eingängige, prägnante und leicht verständliche Sprache auf und zeugen vom Bilderreichtum. Er selbst schreibt dazu:

„Eine solche Aufklärung kann erstlich geschehen durch gute Aufsätze aus berufener Feder in der Tagespresse und in den Fachzeitschriften, durch Vorträge der Krüppelärzte und -lehrer, am besten mit Licht- und Laufbildern (die deutsche Vereinigung hat dafür von jeher ein reiches Material gesammelt. [...]), die Veranstaltung von Wanderausstellungen,

²⁴⁹ Biesalski: *Kriegskrüppelfürsorge*, S. 4.

²⁵⁰ Leonhardt: *Der Amputierte in der Kunst*, S. 226.

²⁵¹ Vgl. darüber hinaus den Steigerungsgedanken in der populären Literatur zur Invalidenrehabilitation. Horn: *Der Krüppel*. S. 120.

die Herausgabe von Merkblättern und Aufklärungsschriften und manches andere mehr.“²⁵²

Mit dem Ersten Weltkrieg und der prothetischen Versorgung der Kriegsinvaliden vermehren sich die Broschüren rasch. Sammelbände über die prothetische Versorgung und Rehabilitationsmaßnahmen werden veröffentlicht, Ausstellungen wie die *Sonderausstellung von Ersatzgliedern und Arbeitshilfen für Kriegsbeschädigte, Unfallverletzte und Krüppel* und Diavorträge finden statt. Eindeutig ist dabei, wie das politische Geschehen vor der medizinischen und technischen Annäherung in den Hintergrund gerät. Der versehrte Körper wird zu einer medizinisch-technischen Aufgabe erklärt, für die es – so soll es das Bildmaterial untermauert mit den entsprechenden Texten suggerieren – eine Lösung gibt. Für die technische Komponente ist bereits gesorgt. Einem Rehabilitationserfolg steht mit der passenden Einstellung nichts mehr im Wege. Die zum Einsatz gebrachten Fotografien dokumentieren den Aufbauprozess innerhalb der Krüppelfürsorge und die zunehmende Eigenständigkeit der Patienten, die das Credo der Überwindung jeglichen Schicksals mittels geistesstarken Willens zu verinnerlichen scheinen und sich entsprechend vom Kriegsinvaliden zum Kriegshelden entwickeln. Das verwendete Bildmaterial zeigt den Kriegsinvaliden in gewöhnlichen Lebenssituationen: beim Essen, Schreiben, Musizieren, Arbeiten etc., vermittelt also Normalität. Sehr häufig wird auf das in der Medizin seit dem 19. Jahrhundert bewährte Verfahren des Vorher-Nachher-Schemas zurückgegriffen, welches oftmals mittels Drei-Schritt-Aufnahmen den vorgesehenen Verlauf der Reintegration der Kriegsinvaliden propagiert (Abb. 26). Beachtlich ist, dass der montierende Charakter auch der visuellen Darstellung selbst inhärent ist. Gunnar Schmidt beschreibt das Vorher-Nachher-Schema als eine „Rhetorik der Beweisführung“²⁵³, bei der die Hauptintention auf die Wahrnehmung der positiven Veränderung zielt. Gezeigt wird ein Kriegsinvalid, der sich innerhalb dreier Fotografien phasenweise von einem hilfsbedürftigen, auf seine Gebrechen hin reduzierten Mann, über die Anpassung mittels Prothese hin zu einer vollständigen, erwerbsfähigen, unabhängigen Person mausert, die entsprechend erfolgreich wiederhergestellt und in die Gesellschaft eingegliedert wird. Verstärkt wird diese Wirkung durch die zunächst offen gezeigten Stümpfe, den „optischen Schrecken“²⁵⁴, und die Kleidung, denn die Darstellung in

²⁵² Biesalski: *Leitfaden der Krüppelfürsorge*, S. 62.

²⁵³ Schmidt: *Anamorphotische Körper*, S. 201.

²⁵⁴ Horn: *Der Krüppel*, S. 132.

Unterwäsche innerhalb der ersten zwei Bilder weicht in der dritten Aufnahme zumeist einer Uniform, die stellvertretend für die Erwerbsfähigkeit und entsprechend für die erfolgreiche Wiedereingliederung steht. Im Vergleich wird deutlich, dass die Aufnahmen einer klaren Linie folgen und sich die jeweiligen Inszenierungen, kaum unterscheiden.

Wie Schmidt es in seinem Buch *Anthropomorphe Körper* unter dem Aspekt *Den Leib zerschneiden* formuliert, stellen die Vorher-Nachher-Fotografien „Zeitschnitte dar, die einen Wechsel von einer seelisch-körperlichen Verfassung in die nächste demonstrieren sollen.“²⁵⁵ Sie bringen entsprechend Körperbilder hervor und „vernichten – empathisch gesprochen – Antlitze. [...] Sie beschneiden die Vielfältigkeit oder Unendlichkeit individueller Wirklichkeiten.“²⁵⁶ Schmidt bezieht seine Aussagen bzgl. der fotografischen Vorher-Nachher Darstellung auf die Psychochirurgie, bei der etwas weggeschnitten wird. Am Beispiel des Neurologen führt er vor, wie dieser mittels der Fotografie beide Schnitttechniken zusammenführt: „Ihre Korrespondenz wird in den Dienst medizinischer Zurichtungen genommen. Derart werden aus Menschen einfache, zeigbare Einheiten gemacht – Zuschnitte.“²⁵⁷ Seine Ausführungen lassen sich ebenso treffend auf die Visualisierung der Soldatenkörper übertragen, die in einem medizinisch-technischen Kontext stehen. Zwar wird auf den ersten Blick etwas hinzugefügt, der fehlende körperliche Teil ergänzt und nicht wie bei der Psychochirurgie etwas weggeschnitten, doch was fehlt und ausgeschnitten wird, ist der Schmerz, die Erfahrung – das Subjekt. Des Weiteren beschreibt Schmidt die Fotografie als „gegenstandgewordenes Phantasma eines Ist-Zustandes, das das Segment als ein Ganzes deliriert.“²⁵⁸ Gerade in der fotografischen Darstellung des Kriegsinvaliden lässt sich ablesen, wie er als ein Ganzes „deliriert“ wird. Denn der Schmerz, die Wunde, sogar die Prothese wird letztlich verschleiert und im Bild zum Verschwinden gebracht. Entsprechend fungiert der Fotoapparat als „Beschneidungsmaschine“²⁵⁹ und der Kriegsinvalide unterwirft sich demnach einer weiteren technischen Zurichtung, einem operativen Eingriff – dem des Fotografen.²⁶⁰

²⁵⁵ Schmidt: *Anamorphotische Körper*, S. 201.

²⁵⁶ Ebd., S. 202.

²⁵⁷ Ebd., S. 202.

²⁵⁸ Ebd., S. 199.

²⁵⁹ Ebd., S. 199.

²⁶⁰ Walter Benjamin spricht von einem chirurgischen Eingriff des Kameramannes. Vgl. Walter Benjamin: Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit, in: *Gesammelte Schriften*, hg. v. Hermann Schweppenhäuser Rolf Tiedemann, Bd. I.2, Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 1980, S. 471-508, S. 495.

Sabine Kienitz beschreibt im Rahmen ihrer Analyse der symbolischen Re-/ Konstruktion von Männlichkeit im Ersten Weltkrieg, wie sich die „technisch fundierte neue Ganzheit“²⁶¹ der prothetischen Versorgung in den unzähligen Fotografien darstellt. Schmidts Ausführungen hinsichtlich der fotografischen Darstellungen verleihen ihrer Formulierung eine vermutlich unbeabsichtigte Intensität. Wesentlich ist die Objektivierung des Kriegsinvaliden, die sich in den fotografischen Darstellungen abzeichnet. So beschreibt Horn die Fotografien entsprechend als „Medien der Invisibilisierung“²⁶² und „Agenten der ‚Entkrüppelung‘“²⁶³ da sie den langwierigen Prozess sowie den individuellen körperlichen und psychischen Schmerz, den die Erfahrung des Krieges mit sich gebracht hat, zum Verschwinden bringen. Sie weichen dem Optimismus und dem Heilversprechen der vollständigen Wiederherstellung. Das neue „identitätsstiftende und integrative Heldenideal“²⁶⁴, wie Kienitz es formuliert, basiert auf der aktiven Überwindung des Schicksals, bei der Geistesstärke gefordert ist. Der Held zeigt sich demnach im guten „Nervenkostüm“. Jede Abweichung von der vorgesehenen Rehabilitation führt nach dieser Logik auf das einzelne Individuum und seine individuelle Schwäche, sein Versagen zurück. Sie geht mit einer direkten Wertung einher, die dem Subjekt unterstellt, sich nicht ausreichend bemüht zu haben und folglich zum Nutznießer avanciert zu sein. Den Bildern ist entsprechend eine „Scham eingepflanzt“²⁶⁵, die dazu anleiten soll, individuelle Schwächen zu verbergen. Bezeichnend ist wie Sichtbarkeit und Unsichtbarkeit eng miteinander verbunden sind bzw. wie das Verschwinden gerade über die visuelle Darstellung funktioniert: Zum einen das offensichtliche Verschwinden der körperlichen Versehrtheit, zum anderen aber die visuelle Abwesenheit des seelischen Schmerzes, der dem Willen gewichen sein muss und dem Betrachter so Glauben schenkt, der Schmerz und das Leid seien nicht existent. Entsprechend sind die visuellen Medien, hier im Speziellen die Fotografie, an der Produktion von Wissen maßgeblich beteiligt. In diesem Fall intensiviert sich die Wirkung der Visualisierungsstrategie zudem, da die fotografischen Eigenschaften das Dargestellte inhaltlich potenzieren. Im Gegenzug wird die Sichtbarkeit auch zum Mittel der visuellen Gegenpropaganda. Ernst Friedrich bringt 1924 den Band

²⁶¹ Kienitz: Das Ende der Männlichkeit?, S. 188.

²⁶² Horn: Prothesen, S. 208.

²⁶³ Ebd., S. 208.

²⁶⁴ Kienitz: Das Ende der Männlichkeit?, S. 185. Zur Konstruktion des neuen Heldenideals unter Rückgriff auf frühere historische Vorbilder, wie den Ritter Götz von Berlichingen vgl. Ebd., S. 185 f.

²⁶⁵ Horn: Prothesen., S. 208.

*Krieg dem Kriege!*²⁶⁶ heraus und zeigt Bilder massiver Gesichtsverletzungen und unheilbarer Verstümmelungen, um den in Krüppelheimen verborgenen unzähligen Opfern eine Stimme zu verleihen.

Das Ende der Prüfstelle für Ersatzglieder

Die Berliner Prüfstelle für Ersatzglieder wird 1920 geschlossen. Der befürchtete Arbeitskräftemangel, dem durch die wiederhergestellten Soldaten entgegengewirkt werden soll, tritt nicht ein. Dass es noch nach dem Krieg trotz der politischen Veränderung zur Herausgabe wissenschaftlicher Publikationen der Prüfstelle kommt, bezeichnen Berz und Price als „*denial of reality*“²⁶⁷. Auch während des Krieges, so resümiert Simon Bihr, sei ein Großteil der Kriegsinvaliden nicht in die Fabriken eingegliedert worden.²⁶⁸ Seinen Untersuchungen nach lässt sich dies auf eine mangelnde Zusammenarbeit und Koordination der beteiligten Personen und Einrichtungen, die hohen Kosten²⁶⁹ der Prothesen und letzten Endes die Skepsis auf Seiten der Arbeitgeber zurückführen.²⁷⁰ Dass die Wiedereingliederungsmaßnahmen auch vor dem Ende des Krieges entsprechend mit Widerwillen seitens der Kriegsversehrten vonstatten gegangen sein müssen, lässt sich aus Ostens Ausführungen entnehmen, die aufzeigen, dass die Rehabilitation nicht aus freien Stücken erfolgt:

„Die Verwundeten und amputierten Soldaten waren Militärpersonen. Wer sich ärztlichen Anordnungen oder der Ausbildung in den Werkstätten der ‚Krüppelfürsorge‘ widersetzte, verweigerte Befehle und hatte mit disziplinarischen Konsequenzen zu rechnen. Eine Folge des auf Autorität und Gehorsam basierenden Rehabilitationskonzepts war, dass alle

²⁶⁶ Ernst Friedrich: *Krieg dem Kriege!*, Frankfurt a. M.: Freie Jugend, 1924.

²⁶⁷ Berz / Price: Ersatzglieder, S. 156. Hervorhebung im Original

²⁶⁸ Vgl. Bihr: Entkrüppelung der Krüppel, S. 133.

²⁶⁹ Es hatte „nicht jeder Kriegsinvalide [...] ein Anrecht auf eine staatlich subventionierte Arbeitsprothese“, entsprechend sollten die Prothesen von der Invalidenrente bezahlt werden, die allerdings nicht ausreichte. Zur Finanzierung der allgemeinen Kriegskrüppelfürsorge und prothetischen Versorgung vgl. Bihr: Entkrüppelung der Krüppel, S. 134. Zudem sei darauf hingewiesen, dass die Prüfstelle sich auch versicherungstechnische, medizinische und berufsrelevante Daten zur Grundlage machte, um den potentiellen Wiedereingliederungserfolg zu messen und entsprechend Selektionen vorzunehmen. Vgl. Karin Harrasser: Exzentrische Empfindungen, S. 65.

²⁷⁰ Bihr: Entkrüppelung der Krüppel, S. 133.

gehfähigen Insassen des orthopädischen Sonderlazaretts das Oskar-Helene-Heim innerhalb weniger Stunden nach Kriegsende verließen. An anderen Orten kam es in den orthopädischen Lazaretten zu Konfrontationen zwischen ärztlicher Leitung und Revolutionären, die im Interesse der nicht transportfähigen Patienten versuchten, Kontrolle über die Räumlichkeiten zu gewinnen.“²⁷¹

Es ist nicht auszumalen, wie groß der Unmut der Kriegsoffer gewesen sein muss, deren vom Krieg gezeichnete Körper, weiter einem System unterworfen sind, das vor zusätzlichen Strapazen nicht Halt macht. Dass nicht humanitäre Beweggründe bei der Wiedereingliederung der Kriegsinvaliden in die Gesellschaft im Vordergrund stehen, dürfte einem jeden bewusst gewesen sein. Schließlich gibt es, betrachtet man Text- und Bildmaterial der damaligen öffentlichen Diskurse, keinerlei Bemühungen unter dem Deckmantel der Wohltätigkeit zu agieren. Nach Harrassers Ausführungen wird nur rund ein Drittel der Arbeitsprothesen überhaupt getragen, was darauf schließen lässt, dass die Rehabilitationsmaßnahmen mittels prothetischer Versorgung während des Krieges nicht den Nutzen und Erfolg verzeichnen, den die öffentlichen Diskurse prophezeihen.²⁷² Neben dem mangelnden Tragekomfort führt Harasser als Grund der Ablehnung die vorherrschende „Rentenangst“ an, da eine Arbeitsunfähigkeit die höhere Rente verspricht. Das Konzept der Prothese als Kopplungselement, „das die verstreuten Glieder des Volkskörpers wieder zu einer funktionstüchtigen Einheit zusammenschließt“²⁷³, geht entsprechend nicht auf. Die genaueren Betrachtungen zeigen, dass die Bestrebungen der Prüfstelle für Ersatzglieder in Zusammenarbeit mit der Kriegskrüppelfürsorge ein gezwungenes Modell darstellen, das insbesondere ökonomischen Interessen verpflichtet ist.

Die innerhalb der Prüfstelle entwickelten Normen allerdings, werden im 1917 gegründeten *Normenausschuß der deutschen Industrie*, heute *Deutsches Institut für Normung*, dem auch Schlesinger beisitzt, aufgenommen. Auch das 1918 von Schlesinger und Walther Moede gegründete *Institut für industrielle Psychotechnik* bleibt als bedeutende Forschungsstelle bestehen. Am Beispiel des Unternehmers Otto Bock, der 1919 die Orthopädische Industrie GmbH in Berlin gründet, zeigt sich, dass die Normierung der Prothesenteile den richtungsweisenden Schritt für die moderne orthopädische Industrie ausmacht (Abb. 27).

²⁷¹ Osten: Lärmender Frohsinn, S. 156 f.

²⁷² Harrasser: Exzentrische Empfindungen, S. 64.

²⁷³ Horn: Der Krüppel, S. 120.

Auch wenn sich die Bestrebungen im Rahmen der Prüfstelle für Ersatzglieder letztlich zerschlagen, wird der Optimierungsgedanke im Sinne der „Mechanisierung des Menschen“, der nicht bloß im Geiste existiert, sondern mit den prothetischen Artefakten erstmals Eingang in die Realität findet, die Menschen eingehend beschäftigen.

4 Schnittstelle Mensch-Maschine: Die künstlerische Avantgarde

4.1 *Veränderte Wahrnehmung*

Der Einfluss technischer Neuerungen und das Sehen

Zweifelsohne prägen die Beziehung von Natur und Technik, von Mensch und Maschine und der mit ihr eng verbundene Fortschrittsgedanke die historische Entwicklung maßgeblich. Das Aufkommen von industriellen Neuerungen und in der Folge der stetige Wandel durch technische Veränderung ist eng verwoben mit der Erfahrungswelt sowie den Umbrüchen der Denk- und Wahrnehmungsmuster innerhalb der Gesellschaft. Das Sehen, die visuelle Wahrnehmung, kann aus rein naturwissenschaftlicher Perspektive als ein natürlicher Prozess beschrieben werden. Darüber hinaus jedoch lässt sich eine soziale Komponente benennen, die das Sehen ausgehend von den gesellschaftlichen, politischen und kulturellen Gegebenheiten beeinflusst.²⁷⁴ Demnach ist das Sehen weder befreit von subjektiven Bezügen noch von den objektiven Bedingungen, die entsprechend auf inhaltlicher und formaler Ebene Einfluss nehmen. Dass sich das visuelle künstlerische Verfahren der Montage/Collage gerade um den Ersten Weltkrieg herum und in der Folge in der Zeit der Weimarer Republik zu einer bevorzugten Darstellungsform entwickelt hat, lässt sich angesichts der historischen Bedingungen nicht als reiner Zufall verstehen. Im Gegenteil: Es liegt nahe, dass der Einfluss auf das Sehen und die mit ihm verbundenen Wahrnehmungs- und Denkmuster sowohl inhaltlich als auch formal Eingang in die Kunst gefunden haben.

²⁷⁴ Vgl. Siepmann: *Montage*, S.285. Siepmann lehnt sich in seinen Ausführungen an Marx und Benjamin an, wenn er von den objektiven Bedingungen spricht, die in Abhängigkeit der jeweiligen Produktionsverhältnisse und der Produktivkräfte einer Zeit stehen. Nach Marx sind es die Produktionsverhältnisse, von denen alle weiteren Bereiche des Lebens maßgeblich bestimmt werden.

Ausgehend von der Beschäftigung mit der *Ästhetischen Wahrnehmung und der Frühindustrialisierung im 19. Jahrhundert* konstatiert Götz Großklaus, dass mit den neuen technischen Entwicklungen psychosoziale Veränderungen einhergehen, die als Voraussetzung und Folge²⁷⁵ die kulturellen Codes wie Wahrnehmungsleistung, Selektion, Orientierung, Werte und Präferenzsysteme betreffen.²⁷⁶ Demnach sind es einerseits die vorausgesetzten Bedürfnisse einer Gesellschaft, die den technischen Fortschritt bedingen, zum anderen wirken sich die technischen Neuerungen wiederum auf die Gesellschaft aus. In diesem Rahmen benennt er zudem die wesentliche Bedeutung der Künste, die in unmittelbarem Zusammenhang mit den gesellschaftlichen Veränderungen stehen:

„a) Die Künste haben in entsprechend ästhetischen Codebrüchen und -verletzungen diese allgemeinen Umwälzungen antizipiert, bzw. haben strukturell oder thematisch auf sie reagiert.

b) Die technisch-wissenschaftlichen Innovationen/Revolutionen (19.–20. Jahrhundert) haben sich aber in einem derartigen Umwälzungstempo vollzogen, daß immer wieder weite Bereiche der Künste zurückblieben, so daß immer wieder Avantgarden antiquierten Künsten und Literaturen gegenüber standen.“²⁷⁷

Seinen Ausführungen nach lässt sich eine eindeutig wechselseitige Beziehung zwischen den Künsten und den technisch-wissenschaftlichen Bedingungen festmachen. Die ästhetische Wahrnehmung in der Frühindustrialisierung des 19. Jahrhunderts betreffend beschreibt er, wie mit dem „Modernitätsschock“²⁷⁸, bei dem die neuen Reize „in Form eines Schock-Mosaiks von punktuellen Erregungen“²⁷⁹ auf das beobachtende Subjekt einwirken, mit einer „Industrialisierung des Auges“²⁸⁰ einhergehen. Die Veränderung der Umwelt, gerade hinsichtlich der Beschleunigung, wird zum zentralen Aspekt, der mit der

²⁷⁵ Unter Bezug auf Mumford, der konstatiert, „dass jeder technische Fortschritt mit psychosozialen Veränderungen, als Voraussetzung und Folge“ einhergeht. Vgl. Lewis Mumford: *Mythos der Maschine. Kultur, Technik und Macht; [die umfassende Darstellung der Entdeckung und Entwicklung der Technik]. The myth of the machine*, Frankfurt a. M.: Fischer, 1978, S. 193.

²⁷⁶ Götz Großklaus: *Ästhetische Wahrnehmung und Frühindustrialisierung im 19. Jahrhundert. Eine Skizze*, in: Jörg Jochen Berns Hanno Möbius (Hg.): *Die Mechanik in den Künsten. Studien zur ästhetischen Bedeutung von Naturwissenschaft und Technologie*, Marburg: Jonas, 1999, S. 183-199, S. 185.

²⁷⁷ Ebd., S. 185.

²⁷⁸ Ebd., S. 184.

²⁷⁹ Ebd., S. 184.

²⁸⁰ Ebd., S. 184.

Frühindustrialisierung seinen Lauf nimmt. Exemplarisch ist die Perspektive aus der Eisenbahn heraus, die eine zuvor nie da gewesene Wahrnehmung, ein neues Sehen hervorruft, die die Umwelt als szenische Folge erscheinen und zuvor klar zu erfassende Konturen und Verhältnisse verwischen lässt. In einem Brief Victor Hugos vom 22. August 1837 finden sich die neuen Reize und die damit einhergehende optische Wahrnehmung sehr eindrücklich beschrieben:

„Die Blumen am Feldrain sind keine Blumen mehr, sondern Farbflecken, oder vielmehr rote oder weiße Streifen; es gibt keinen Punkt mehr, alles wird Streifen; die Getreidefelder werden zu langen gelben Strähnen; die Kleefelder erscheinen wie lange grüne Zöpfe; die Städte, die Kirchtürme und die Bäume führen einen Tanz auf und vermischen sich auf eine verrückte Weise mit dem Horizont“²⁸¹.

Georg Simmel und Hans C. Andersen halten auch die unmittelbaren physischen Auswirkungen schriftlich fest. So formuliert Andersen: „Es greift das Auge an es lange in einer Richtung zu halten“²⁸², was im Sinne einer Erfahrung von körperlichen Grenzen verstanden werden kann, während Georg Simmel darüber hinaus ein Steigerungspotential benennt, wenn er von einer „*Steigerung des Nervenlebens*, die aus dem raschen und ununterbrochenen Wechsel äußerer und innerer Eindrücke hervorgeht“²⁸³ spricht. Der Zugreisende unterwirft sich mitsamt seinem Blick der Geschwindigkeit der mechanischen Bewegung, die in der Lokomotive ihren Anfang nimmt, und ist zudem einer neuen Erfahrung von Raum und Zeit ausgesetzt. Der Detailblick und die Auflösungsfähigkeit des Auges, die sich in der bewegenden, anonymen und von Simultaneitäten bestimmten Großstadtmasse verlieren bzw. beim Ausblick aus der Bahn einem zunehmend panoramaartigen Weitblick weichen, finden sich in der parallel aufkommenden Literatur entsprechend reflektiert. Großklaus untersucht diesbezüglich exemplarisch das

²⁸¹ Baroli: *Le train dans la littérature française*, Paris 1964, S. 58. Zitiert nach: Wolfgang Schivelbusch: *Geschichte der Eisenbahnreise. Zur Industrialisierung von Raum und Zeit im 19. Jahrhundert*, Frankfurt a. M.: Fischer, 1989, S. 54.

²⁸² Hans Christian Andersen: *Eines Dichters Bazar*, übers. v. W. C. Christiani, Leipzig: Eduard Kummer, 1843, S. 27. Auch online verfügbar unter:
http://books.google.de/books?id=RS5bAAAAQAAJ&printsec=frontcover&hl=de&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false, zuletzt aktualisiert am 03.04.2015.

²⁸³ Georg Simmel: Die Großstädte und das Geistesleben, in: *Brücke und Tür. Essays des Philosophen zur Geschichte, Religion, Kunst und Gesellschaft*, hg. v. Michael Landmann, Stuttgart: Koehler, 1957, S. 228. Hervorhebung im Original.

Aufkommen der Detektivfigur bei Edgar Allan Poe und die Flaneurfigur Charles Baudelaires, denen im Kontrast der klare Blick auf das Detail anhaftet. Auch die Daguerrotypie, die einen Moment herauszulösen vermag, indem sie ihn technisch abbildet, führt er als Reaktion auf die vorherrschende Geschwindigkeit an. Durch sie lässt sich ein Augenblick vor der Vergänglichkeit bewahren. In der Entwicklung der Chronophotographie hin zur Kinematographie spiegelt sich das aufkommende Bedürfnis, die Bewegung selbst technisch abzubilden. Im Film, der auf der Montage von Bildern beruht, finden die vorherrschenden Bedingungen von Beschleunigung, Simultaneitäten, Verlust von Raum und Zeit sowie die Zergliederung und Parzellierung ihre mediale Entsprechung, er wird zur „Kunstform der Moderne, die ästhetisch strukturell diesen Bedingungsmomenten der Moderne perfekt gehorcht.“²⁸⁴ Das Prinzip der Montage, das mit der industriellen Revolution in den Fabriken an Präsenz gewinnt, sich zudem beispielhaft im Blick des Zugreisenden abzeichnet, der die einzelnen Bilder zu einem Filmstreifen montiert, findet sich ebenso in den technischen Annäherungsversuchen des bewegten Bildes wieder. Die berühmten chronophotographischen Studien von Eadweard Muybridge und Étienne-Jules Marey resultieren aus dem Bedürfnis Erkenntnisse zu gewinnen, die die Kräfte des bloßen Sehvermögens übersteigen. Etwas zunächst Unsichtbares wird mittels Technik zum Vorschein gebracht. Bei Gunnar Schmidt findet sich dieser Umstand interessanterweise als „Prothetisierung der Wahrnehmung“²⁸⁵, im Sinne der Optimierung, beschrieben:

„Muybridge und Marey besetzen das Feld der Bewegungsstudien; sie nehmen Menschen und Tiere ins Visier ihrer Kameras mit dem Ziel, das Kontinuum der Abläufe in Stücke zu zerschneiden. Da die „natürliche“ Wahrnehmung nicht gerüstet genug ist, schnelle Bewegungsvorgänge zu erfassen, ist die Sistierung im Bild die Voraussetzung für die Analyse leibmotorischer Aktivitäten. Muybridge und Marey betreiben eine ikonographische Grundlagenforschung am Körper, die später im Effizienzkalkül des Taylorismus ihre praktische Anwendung findet.“²⁸⁶

Es wird deutlich, wie der Gedanke, die Welt rational begreifen zu wollen, auch Muybridge und Marey dazu anleitet, das Ganze – sprich die Bewegung – in seine Teile aufzugliedern und folglich wieder zusammenzusetzen. Die Erweiterung des Sehens durch das Medium

²⁸⁴ Großklaus: Ästhetische Wahrnehmung und Frühindustrialisierung im 19. Jahrhundert, S. 193.

²⁸⁵ Schmidt: *Anamorphotische Körper*, S. 175.

²⁸⁶ Ebd., S. 175.

schafft Erkenntnisse, die wiederum neue Techniken antizipieren bzw. die an anderer Stelle im Sinne der Optimierung zum Einsatz kommen und so auf die Gesellschaft zurückwirken.

Ebenso wie sich in der Technikgeschichte die Neuerungen in den alten Techniken ankündigen und das Bedürfnis nach neuen Lösungen, die Suche nach ihnen stimuliere, verhalte es sich auch mit dem künstlerischen Verfahren der Montage/Collage und seinen Entwicklungsschüben, so Hanno Möbius.²⁸⁷ Dass frühe Vorformen des künstlerischen Montageverfahrens sehr viel weiter als das Aufkommen von Film und Fotografie im 19. Jahrhundert zurückreichen, zeigt sich beispielsweise an dem Gemälde *Der Frühling* (1573) von Guiseppe Arcimboldi aus dem Bereich der bildenden Kunst. Exemplarisch sind auch die Erzählformen von Charles Dickens und Gustave Flaubert als Vorläufer für die filmische Montage David Griffiths und Sergej Eisensteins zu verstehen, was zudem auf die intermediale Wechselwirkung verweist, die das Montageverfahren sowohl innerkünstlerisch als auch außerkünstlerisch auszeichnet.²⁸⁸ Im weiteren Verlauf gilt das Interesse jedoch weniger dem künstlerischen Verfahren der Montage, konzentriert auf die jeweiligen Ausformungen innerhalb der verschiedenen Künste oder die künstlerischen Vorformen, sondern vielmehr dem Bezug zum außerkünstlerischen Bereich der Technik, der auch das Montageprinzip der Prothesen miteinschließt.

Der montierte Umweltcharakter

Die mit der Industrialisierung einhergehenden Veränderungen vollziehen sich in einer Geschwindigkeit, die Anfang des 20. Jahrhunderts ein enormes Ausmaß annimmt: Raum und Zeit, Zergliederung innerhalb der Arbeits- und Alltagsprozesse, der Fluss von Informationen und Daten, die Warenwerbung und neuen Verkehrsmittel verändern das Umfeld maßgeblich. Es herrscht mehr und mehr Unübersichtlichkeit, die Reize nehmen unterschiedlichste Formen an und wirken sich entsprechend auf die Wahrnehmung und Kommunikation aus. An die Wahrnehmungsfähigkeit werden zunehmend höhere Ansprüche gestellt. Brecht beschreibt die Eigenschaften „simultan aufzunehmen oder kühn

²⁸⁷ Hanno Möbius: *Montage und Collage. Literatur, bildende Künste, Film, Fotografie, Musik, Theater bis 1933*, München: Fink, 2000, S. 48.

²⁸⁸ Vgl. ausführlich Ebd., S. 31 ff.

zu abstrahieren oder schnell zu kombinieren“²⁸⁹ als neuerworbene Fähigkeiten. Ausgehend von der industriellen Revolution nimmt „das Bild der Umwelt, vor allem der Metropolen, immer mehr einen montierten Charakter an“²⁹⁰ und erscheine als „gigantische Realmontage“²⁹¹, so Siepmann. Das Erscheinungsbild ist nicht länger ein harmonisches, homogenes, vielmehr setzt es sich aus vielen Gegensätzen zusammen. Die Kunsthistorikerin Annegret Jürgens-Kirchhoff führt den Romanischen Dom neben einem Fabrikgebäude an oder auch eine afrikanische Sammlerfigur in Gesellschaft eines Biedermeiersessels, was zugleich als Sinnbild für den „Reiz der Kombination von Unzusammengehörendem“²⁹² zu verstehen ist und beschreibt ferner den auf Fragmenten beruhenden montierten Charakter der Umwelt:

„Die Realität selbst erscheint ‚montiert‘ in einem bestimmten Sinne: als gleichsam ‚zusammengesetzte‘ Welt, eine Realität, die aus Bruchstücken, isolierten Teilen, heterogenen Elementen zu bestehen scheint, eine, durch die der Riß geht und die durch Entzweiung und Zersplitterung gekennzeichnet scheint.“²⁹³

4.2 Das Verfahren der Montage: Industrie, Prothetik und avantgardistische Kunst

„Die industrielle Montage stand Pate, als zum ersten Mal von künstlerischer Montage gesprochen wurde“²⁹⁴, so konstatiert Möbius und bestätigt sodann die Vermutung, dass die

²⁸⁹ Bertolt Brecht: Über den formalistischen Charakter der Realismustheorie, in: *Bertolt Brecht. Gesammelte Werke in 20 Bänden. Schriften zur Literatur und Kunst 2*, hg. v. Suhrkamp Verlag / Elisabeth Hauptmann, Bd. 19, Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 1967, S.285-382, S.307.

²⁹⁰ Eckhard Siepmann: Was hat das Proletariat mit der Fotografie, die Fotografie mit der Montage und die Montage mit dem Proletariat zu tun?, in: Jürgen Holtfreter (Hg.): *Politische Fotomontagen*, Berlin: Elephanten-Press-Verlag, 1975, S.25-33, S.29.

²⁹¹ Ebd., S.29.

²⁹² Annegret Jürgens-Kirchhoff: *Technik und Tendenz der Montage in der bildenden Kunst des 20. Jahrhunderts. Ein Essay*, Lahn-Giessen: Anabas-Verlag, 1978, S.7.

²⁹³ Ebd., S.8.

²⁹⁴ Möbius: *Montage und Collage*, S.109.

„technische Mitgift“²⁹⁵ des Begriffs im außerkünstlerischen Bereich begründet ist. Demnach lässt sich die medizinische Montage, die entsprechend anthropologische Ausweitung des industriellen technischen Verfahrens, im Zusammenhang mit dem künstlerischen Bereich denken.²⁹⁶ Nicht nur die Nähe zum industriellen Montageverfahren ist ihnen gemein, darüber hinaus ist der in der Prothesenthematik zentral verortete Begriff der Schnittstelle Mensch-Maschine zugleich ein wesentliches Motiv, das sich in den Werken der Avantgardisten widerspiegelt. Zeitlich bewegen sich die medizinische und künstlerische Hochphase in einem ähnlichen Rahmen. Auf den Ersten Weltkrieg folgt eine konzentrierte Auseinandersetzung mit der Prothesenfrage. Die Zeit der avantgardistischen Bewegungen setzt bereits vor dem Ersten Weltkrieg ein, das visuelle Verfahren der Montage/Collage und auch die Auseinandersetzung mit den Mensch-Maschine-Hybriden finden dort ihren Anfang und nehmen während und nach dem Krieg unterschiedliche Ausformungen an.

Der Begriff der Collage

Der Begriff der Collage findet seinen Ursprung bereits in der Antike, bei dem das griechische Wort für Leim gemeint ist. In Platons Menexenos-Dialog bezeichnet Sokrates „die standardisierte Verwendung immer gleicher Formen und Redestrukturen in Festreden mit dem „griechische[n] Ausdruck für ‚Collage‘ als Zusammengekittetes, Zusammengelötetes, Zusammengeleimtes“ von Teilen vorausgegangener Reden.²⁹⁷ Ausgehend von dieser ursprünglichen Bedeutung der Collage, wie sie bei Sokrates zum Ausdruck kommt, ließe sich der Begriff der Collage auf die zusammengefügten prothetischen Körper auf der Basis standardisierter Teile übertragen. Ebenso wie es den Rednern daran gelegen ist das Kompensieren eines Mangels – und zwar der Überforderung – und des daraus resultierenden Rückgriffs auf bestehendes Material in Form einer

²⁹⁵ Ebd., S. 109.

²⁹⁶ In Hanno Möbius Ausführungen findet sich ein verhältnismäßig kurzer Abschnitt zum Thema „Menschlicher Organismus und Montage“. Auch er spricht von der Montage in der Medizin, die Prothese herausgreifend, vertieft seinen Gedanken jedoch im Hinblick auf seine folgende Auseinandersetzung mit Industrie und Kunst nicht weiter. Vgl. Ebd., S. 104 f.

²⁹⁷ Ebd., S. 15.

möglichst unsichtbaren Collage zu verbergen²⁹⁸, findet sich selbiges Prinzip intendiert in den zuvor angesprochenen 3-Schritt-Fotografien wieder. Denn betrachtet man letzteres Bild, auf das die Serie ausgerichtet ist, so wird auch hier im „Endprodukt“ das Prinzip der Collage, das dem „Ganzen“ vorangegangen ist, zum Verschwinden gebracht. Der Begriff der Collage, wie er ins Französische eingegangen ist, beruht auf dem griechischen Wortstamm, erlebt jedoch darüber hinaus eine Bedeutungsvielfalt. Zunächst sind es in Frankreich die kubistischen Collagen, wie sie durch George Braque und Pablo Picasso im Medium der Malerei populär werden. Ihre genauere Bezeichnung *papier collé* verweist auf den Ursprung des Collagierens: das Kleben mit Papier.²⁹⁹ Das Verb *coller* steht zum einen für Kleben, Einkleben und Zusammenfügen und beschreibt zugleich umgangssprachlich eine verbotene Liebesaffäre, während *collé*, als Partizip Perfekt, bezogen auf etwas Imitiertes, Gefälschtes oder Vorgetäushtes Anwendung findet.³⁰⁰ So fasst Schaesberg die Bedeutungsvarianten wie folgt zusammen:

„Die Semantik des Begriffs schlägt einen Spannungsbogen zwischen Illusion, Wirklichkeit und Tabubruch und erfasst das pietätlose Einfügen von gewöhnlichem Material in den hehren Bildraum eines Ölgemäldes“³⁰¹.

Die Liebesaffäre erinnert an das erotische Verhältnis, wie es sich in den Programmatiken der italienischen Futuristen in Bezug auf die Maschinen abzeichnet, indem sie eine Vereinigung von Anorganischem und Organischem anstreben – auf sie wird im weiteren Verlauf näher eingegangen. In ihrer Verschiedenheit kündigt sich das Verbot bzw. die Problematik an, die zumeist mit einer Affäre einhergeht. Bei den prothetischen Soldatenkörpern, die mit der Technik zusammengefügt werden, soll der „Leim“ anschließend trocknen und unsichtbar werden. Die Prothesen sollen über das Geschehene hinwegtäuschen, doch die Künstlichkeit ist ihnen inhärent.

²⁹⁸ Vgl. Möbius: *Montage und Collage*, S. 15.

²⁹⁹ Vgl. Petrus Schaesberg: *Das aufgehobene Bild. Collage als Modus der Malerei von Pablo Picasso bis Richard Prince*, München: Fink, 2007, S. 25.

³⁰⁰ Ebd., S. 25.

³⁰¹ Ebd., S. 25.

Der Begriff der Montage

Die deutsche Bezeichnung der Montage geht auf die französische Bedeutung zurück und findet sich im ursprünglichen Kontext des Militärs wieder, wo sie für das Ausrüsten und Bekleiden eines Soldaten steht. Im 18. Jahrhundert erfährt der Begriff eine Übertragung in den Bereich von Industrie und Handwerk, wobei das Verb *monter* im Sinne von *zusammensetzen* gedacht wird. Der handwerklich-industrielle, technische Begriff der Montage wird im Rahmen der Avantgarde provokativ in die Kunst überführt und bringt die technische Begeisterung und das Auflösen der strikten Trennung von Technik und Kunst zum Ausdruck:

„Im Zug der Verbürgerlichung der europäischen Gesellschaften im 18. Jahrhundert mit ihrer Individualisierung und Intimisierung wurde dagegen die Freiheit und mit ihr auch die Freiheit der Künste von zweckhaften Einbindungen betont. Mit der Ablehnung des Mechanischen in den Künsten wurde aber auch die Auflockerung in den Beziehungen zwischen den anwendungsbezogenen *artes mechanicae* wieder blockiert[...]. Das Reich der Kunst und der Bereich der Technik wurden als gegensätzlich empfunden.“³⁰²

Der Begriff der Montage steht demnach stellvertretend für den Bruch mit vergangener Tradition und impliziert das revolutionäre Kunstverständnis einer bewussten Zusammenführung von Kunst und Technik. Er entwickelt sich zunächst im Bereich der Fotografie und weitet sich auf die verschiedenen Künste aus. Vertreter der Fotomontage sind u.a. die deutschen Künstler John Heartfield, George Grosz und Raoul Hausmann, die den Begriff des Monteurs bereits 1916 im Zuge der Dadaismus-Bewegung proklamieren und zudem mit einem gelegentlichen Auftreten im entsprechenden Blaumann zur Schau tragen:

„Dieser Name entstand dank unserer Abneigung, Künstler zu spielen; wir betrachteten uns als Ingenieure (daher unsere Vorliebe für Arbeitsanzüge), wir behaupteten unsere Arbeit zu konstruieren, zu montieren.“³⁰³

³⁰² Möbius: *Montage und Collage*, S. 16 f.

³⁰³ Raoul Hausmann: *Am Anfang war Dada*, hg. v. Karl Riha / Güter Kämpf, 2. Auflage, Gießen: Anabas-Verlag, 1980, S. 45.

Während sich in Deutschland der Oberbegriff der Montage verbreitet, ist es in Frankreich die Collage. Im heutigen Sprachgebrauch werden die Begriffe häufig synonym und in Abhängigkeit der Künste und ihrer Techniken verwendet, wobei die Montage/Collage innerhalb verschiedener Künste „nicht nur einen anderen Akzent hervorbringt, sondern eigenständig ein jeweils anderes Potential aufweist.“³⁰⁴ Der Begriff der Collage taucht vorwiegend im Bereich der bildenden Kunst auf, während die Bezeichnung Montage eher im Zusammenhang mit Film, Fotografie, Theater und Literatur Anwendung findet.³⁰⁵ Häufig wird der Begriff der Collage dem der Montage untergeordnet.³⁰⁶

Das künstlerische und die außerkünstlerischen Verfahren der Montage

Peter Bürger bezeichnet die Montage als „Grundprinzip avantgardistischer Kunst“³⁰⁷ und versteht die historische Avantgardebewegung „als Angriff auf den Status der Kunst in der bürgerlichen Gesellschaft“³⁰⁸. Die Avantgarden wenden sich von der akademischen Tradition und dem mimetischen Bildbegriff ab und finden in der Montage ein entsprechendes technisch-visuelles Verfahren, das dem alten Werkverständnis gegenübersteht. Innerhalb der Prothesenfrage lässt sich ebenso eine Ablösung von der reinen Abbildung feststellen, bedenkt man den gewichtigen Fokus auf die Funktion hinsichtlich der Arbeitsprothesen, bei denen der morphologische Aspekt sekundär wird. Sowohl beim prothetischen Körper als auch im Hinblick auf die künstlerische Montageform geschieht ein Bruch mit der traditionellen Einheit des Körpers bzw. Kunstwerks und den jeweiligen vorausgehenden Normen und Konventionen.

Gerade im Verfahren der künstlerischen Montage zeigt sich zunächst auf rein formaler Ebene, dass die Kunst nicht unberührt von den industriellen und technischen Neuerungen bleibt. Generell basiert die Montage auf der Arbeitsteilung und sieht vor, vorgefertigte Einzelteile zu einem Ganzen zusammenzufügen. Auch die künstlerische Montage kann als arbeitsteiliger Prozess verstanden werden, bedenkt man, dass die einzelnen Elemente aus

³⁰⁴ Möbius: *Montage und Collage*, S. 18.

³⁰⁵ Vgl. Hubert van den Berg / Walter Fähnders (Hg.): *Metzler Lexikon Avantgarde*, Stuttgart: Metzler, 2009, S. 65.

³⁰⁶ Der Begriff der Montage wird im weiteren Verlauf als Oberbegriff verwendet.

³⁰⁷ Peter Bürger: *Theorie der Avantgarde*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 1974, S. 97.

³⁰⁸ Ebd., S. 66.

einem früheren Arbeitsprozess hervorgegangen sind. So betont Hanno Möbius: „Die Künstler der *offenen Montage* arbeiten noch stärker arbeitsteilig, indem sie auch Fragmente aus kunstfremden Bereichen integrieren.“³⁰⁹ Hinsichtlich der Parallelen der künstlerischen und industriellen Montage bestehen unterschiedliche Auslegungen. Möbius, der sich innerhalb seiner Betrachtungen mehrfach auf Eckhard Siepmanns Unternehmungen der Zusammenführung von industrieller und künstlerischer Montage bezieht, ist dahingehend exemplarisch. Während Siepmann konstatiert, die künstlerische Montage sei im Vergleich zur industriellen Montage nicht zweckmäßig angelegt, die einzelnen Teile seien heterogen und nicht speziell für die Montage angefertigt³¹⁰, verweist Möbius darauf, „daß die Fremdmaterialien in der Regel zwar nicht für die Montage vorproduziert werden, doch von den montierenden Künstlern vorbehandelt werden müssen.“ Die Zweckmäßigkeit ergebe sich gerade in der Offenheit des Werkes, indem die Rezipienten es auf eine für „sie verbindliche Weise schließen.“³¹¹ Daran angelehnt erscheinen Walter Benjamins Ausführungen in der *Der Autor als Produzent* (1934) als wegweisend. Benjamin ruft dazu auf sich als Autor seiner Funktion bewusst zu sein, „nachzudenken, seine Stellung im Produktionsprozesse sich zu überlegen.“³¹² Der Produktionsprozess dürfe nicht beliefert, sondern müsse verändert werden.³¹³ Benjamin sieht gerade in der Montage das Potential der Veränderung, greift auf die Neue Sachlichkeit und den Dadaismus zurück und benennt John Heartfield, der sich der neuen Techniken als „politisches Instrument“³¹⁴ zu eigen macht. Am Beispiel von Brechts *epischem Theater*, führt er die Zweckmäßigkeit der Montage auf, die eine funktionale Anwendung des technischen Entwicklungsstandes darstellt, „statt zu jenen neuen Publikationsinstrumenten [Film und Rundfunk, Anm. d. Verfassers] in Konkurrenz zu treten“³¹⁵. Brecht gelinge es den Funktionszusammenhang zwischen Bühne und Publikum, Text und Aufführung, Regisseur und Schauspieler zu

³⁰⁹ Möbius: *Montage und Collage*, S. 112.

³¹⁰ Siepmann: *Montage*. S. 288.

³¹¹ Möbius: *Montage und Collage*, S. 112.

³¹² Walter Benjamin: *Der Autor als Produzent*. Ansprache im Institut zum Studium des Fascismus in Paris am 27. April 1934, in: *Gesammelte Schriften*, hg. v. Rolf Tiedemann / Hermann Schweppenhäuser, Bd. II.2, Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 1977, S. 683-701, S. 699.

³¹³ Vgl. Ebd., S. 692.

³¹⁴ Ebd., S. 693.

³¹⁵ Ebd., S. 697.

verändern.³¹⁶ Der Verfremdungseffekt der auf dem Prinzip der Unterbrechung beruht, basiere auf der Montage, da das Montierte ebenso den Zusammenhang unterbreche.³¹⁷ Auf diese Weise gelinge es Brecht, Zustände zu entdecken und das Publikum „auf nachhaltige Art, durch Denken, den Zuständen zu entfremden, in denen es lebt.“³¹⁸ Wie aus dem Kapitel der Industrialisierung hervorgeht, durchläuft die industrielle Montage verschiedene Formen, wobei sich auf das Verrichtungsprinzip folgend, das Fließprinzip entwickelt. Während der einzelne montierende Künstler mit dem Verrichtungsprinzip der Montage vergleichbar ist, findet sich das Fließprinzip in den Produktionsprozessen der Verlagsarbeit oder der Filmproduktion wieder.³¹⁹

Im Laufe der Arbeit hat sich gezeigt, dass sich hinsichtlich der prothetischen Versorgung der Kriegsversehrten sowohl formal als auch inhaltlich deutliche Bezüge zu Industrie und Technik herstellen lassen. Das grundlegende Prinzip der kleinteiligen Zerlegung von Arbeits- und Bewegungsprozessen, der Produktion von Einzelteilen, die durch Montage zu einem Ganzen zusammengesetzt werden, ist in der Prothesenentwicklung dominant. Die menschlichen Körperteile werden auf mechanischem Wege aus einzelnen Teilen unterschiedlicher Materialien zusammengebaut und folglich an den menschlichen Körper montiert. Das organische Material wird mit dem anorganischen Material kombiniert und in einen gemeinsamen spezifischen Kontext gesetzt. Der Rahmen der Prothetik ist bestimmt durch die Begriffe von Ganzheit und Fragment, Zergliederung und Zusammensetzung, Heterogenität und Grenzverwischung. Eben diese grundlegenden Aspekte sind es, die sich auch in der künstlerischen Avantgarde als zentral erweisen:

„In der Technik der Collage, in jenem Schneiden und Kleben von vorgefundenem Material auf und in das traditionelle Ölgemälde, vollziehen sich praktisch die Begriffe der Umschreibung von Revolution, das Aufbrechen (break-up) konventioneller Gestaltung, der Übergang zu einem neuen, zusammengesetzten Ganzen (devolution) und die Zersetzung und Auflösung alter Strukturen (dissolution). In einer Zeit politischer und wissenschaftlicher Revolutionen visualisiert die Collage zu Beginn des 20. Jahrhunderts

³¹⁶ Vgl. Ebd., S. 697.

³¹⁷ Vgl. Ebd., S. 697.

³¹⁸ Vgl. Ebd., S. 699.

³¹⁹ Vgl. ausführlich Möbius: *Montage und Collage*, S. 113 f.

den Umbruch, die Aufhebung der bisher ausgeübten Praxis malerischer Repräsentation.“³²⁰

Der Rückgriff auf die Materialvielfalt und seine heterogene Einbindung ist der künstlerischen und medizinischen Montage gemein. Das körperfremde Material der Prothese wird mit dem organischen Körper des Menschen identifiziert und verbunden. Auch im Bereich der Kunst ergeben sich Mischformen, indem das kunstfremde Alltagsmaterial in den Bereich der Kunst überführt wird. Verschiedene Materialien, Alltagsfragmente, Zahlen, Schrift und Bild werden kombiniert:

„Konstruktion aus heterogenen Elementen, Experiment und Montage haben ihren Ursprung in der Erfahrung der Gegenwart als einer leeren Zeit, zu deren Schrecken und Chaotischen, deren gesellschaftlicher und ideologischer Zerrissenheit sie dadurch adäquat sich verhalten, daß sie diese, ohne sich gegen sie blind zu, machen oder sie hinweg zu eskamontieren, in ihre Form selbst hineinnehmen und darin aussprechen.“³²¹

Hier zeigt sich der Aspekt des kritischen Potentials, das dem künstlerischen Verfahren der Form selbst inhärent ist, indem es die gegenwärtigen Bedingungen reflektiert. Ebenso wie die Erfahrung der Umwelt eine gesteigerte Aktivität und die Abstraktionsfähigkeit des Städtlers verlangt, wird auch in der Kunst der Betrachter in die Verantwortung genommen. Unterschieden wird in theoretischen Auseinandersetzungen mit der künstlerischen Montage zwischen offenen und geschlossenen Montagen. Während der Literaturwissenschaftler Peter Bürger in seiner Theorie der Avantgarde „das ‚Faktum‘ der Montage den Schnittkanten, Übergängen und Kontrasten der montierten heterogenen Materialien und Gegenstände“³²² abliest –so Jürgens-Kirchhoff – bei dem die einzelnen Fragmente isoliert bleiben und der formale Charakter vordergründig ist, weist Jürgens-Kirchhoff darauf hin, dass auch die Film- und Fotomontage hinsichtlich ihres künstlerischen Charakters berücksichtigt werden müssen. Anhand von John Heartfields politischen Fotomontagen, zeigen sich die Gegensätze zwar nicht in den heterogenen Materialien, jedoch in den gegensätzlichen Inhalten, die in Bezug zueinander gestellt werden. Die einzelnen Teile werden aus ihrem ursprünglichen Zusammenhang gelöst und

³²⁰ Schaesberg: *Das aufgehobene Bild*, S. 13.

³²¹ Heinz Brüggemann: *Literarische Technik und soziale Revolution. Versuche über das Verhältnis von Kunstproduktion, Marxismus und literarischer Tradition in den theoretischen Schriften Bertolt Brechts*, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 1973, S. 42.

³²² Jürgens-Kirchhoff: *Technik und Tendenz der Montage*, S. 16 f.

formieren sich, im Gegensatz zur offenen Montage, inhaltlich zu einem neuen Ganzen – einem neuen Sinnzusammenhang. Die medizinische Montage hingegen zielt zunächst auf einen Ersatz, sie geht von einem präexistenten Ganzen aus, das wiederhergestellt werden soll. Allerdings geht mit dem vorherrschenden Blick auf die Funktion, dem Zergliedern des menschlichen Körper in seine Teile und der besonderen Ausrichtung der Prothese auf den Arbeitsbereich, der Gedanke der Veränderung im Sinne einer Optimierung einher, der ein neues Ganzes vorstellbar macht. Die Auflösung der Ganzheit in ihre Teile eröffnet die Möglichkeit zu Kombination. Sowohl in der medizinischen Montage als auch in der künstlerischen Montage ergeben sich darüber neue Sinnpotentiale. In der Kunst der Avantgarden findet das Prinzip der Montage keineswegs einheitliche Verwendung – ihre Potentiale sind vielfältig und werden von verschiedenen Künstlern zu unterschiedlichen Zwecken eingesetzt.

4.3 Die Vision des Neuen Menschen

Die Avantgarde

Eine einheitliche Zusammenfassung der vielfältigen Bewegungen unter dem Begriff der Avantgarde ist keineswegs hinsichtlich ihrer gleichen Inhalte zu verstehen – im Gegenteil. Vielmehr sind es verschiedene, durchaus kontrastive Bewegungen und heterogene Gruppierungen, wie der Futurismus, Konstruktivismus, Kubismus, Expressionismus, Dadaismus und Surrealismus, die sich unter dem Begriff der Avantgarde subsumieren. Stammend aus dem militärischen Sprachgebrauch, dem französischen Wort *l'avantgarde* entlehnt, ist er im Sinne einer *Vorhut* zu verstehen. Der militärische Begriff wird nicht durchweg als zutreffend verstanden und entsprechend in den künstlerischen Reihen selbst hinterfragt. So merkt der Bauhaus-Künstler Georg Muche wie folgt an: „Doch was soll dieses militärische Wort in der Kunst? Die Avantgarde – das sind Soldaten, also mehr oder weniger Mutige, die ihren Auftrag und Befehl von rückwärts, vom ‚Stab‘ erhalten.“³²³ Was für den italienischen Futurismus mit einer Figur, wie sie Filippo Tommaso Marinetti

³²³ Georg Muche: *Blickpunkt: Sturm, Dada, Bauhaus, Gegenwart*, München: A. Langen G. Müller, 1961, S. 67.

verkörpert, nicht unpassend erscheint – die noch folgenden Einblicke werden sich als bestätigend erweisen – trifft für einen Großteil der avantgardistischen Bewegungen in dieser Form nicht zu. Verallgemeinernd kann man den Begriff der Avantgarde als revolutionär im Hinblick auf das Schaffen neuer Kunst- und Stilrichtungen und ihrer damit verbundenen Haltung verstanden werden. Im Sinne einer geistigen und künstlerischen Revolte, einer Aufbruchsstimmung und Grenzüberschreitung mitsamt ihrer Wegbereiter, lässt sich der Begriff der Avantgarde grob fassen, um die entsprechenden Bewegungen Anfang des 20. Jahrhunderts zu benennen.³²⁴

„Als *Avantgardisten* verstehen sich Künstler und Literaten, die mit einem progressiven Programm formal und inhaltl. in Opposition zu den bestehenden literar. und gesellschaftl. Konventionen treten.“³²⁵

Wenn auch die künstlerische Auslegung des Begriffs der Avantgarde von seiner militärischen Herkunftsbedeutung differenziert zu betrachten ist, so lässt sie allemal die Umstände ihrer historischen Einordnung anklingen. Denn vom Ersten Weltkrieg, der einen fundamentalen Umbruch beschreibt, bleiben die avantgardistischen Bewegungen, die sich um 1910 vermehrt herauskristallisieren, keineswegs unberührt: internationale Gruppierungen und Netzwerke werden aufgrund der politischen Ereignisse gespalten³²⁶, die Künstler finden sich an der Front wieder oder versuchen sich dem zu entziehen, einige fallen dem Krieg zum Opfer. Es ergeben sich zwangsläufig Konsequenzen für einzelne Künstlerbiografien wie auch für die Kunst selbst. Die Einstellung zum politischen und

³²⁴ Zur detaillierten Definition des Begriffs der Avantgarde und seiner Verallgemeinerungsproblematik vgl. Hubert van den Berg / Walter Fähnders (Hg.): *Metzler Lexikon Avantgarde*, Stuttgart: Metzler, 2009.

³²⁵ Irmgard Schweikle / Günter Schweikle (Hg.): *Metzlers Literaturlexikon. Begriffe und Definitionen*, 2. Auflage, Stuttgart: Metzler, 1990, S. 36.

³²⁶ Vgl. Uwe M. Schneede: Einführung 1914. *Die Avantgarden im Kampf*, (Kat. Ausst., Kunst- und Ausstellungshalle der Bundesrepublik Deutschland, Bonn, 2013-2014), Bonn: Kunst- und Ausstellungshalle der Bundesrepublik Deutschland, 2013, S. 8. Exemplarisch sind Schneedes Ausführungen bzgl. der Bewegung „Der blaue Reiter“: „Der Kriegsgedanke entzweite Marc und Kandinsky ebenso wie Marc und Klee. Die Russen Kandinsky, Alexej von Jawlensky und Marianne von Werefkin mussten Deutschland bei Kriegsbeginn als „feindliche Ausländer“ verlassen, was einer Auflösung der Gruppe gleichkam. Die vielen Wanderausstellungen fanden ein Ende. [...] Der junge französische Freund Robert Delaunay galt fortan als offizieller Feind. Schon im September 1914 fiel August Macke, im März 1916 dann Franz Marc. So wurde Der Blaue Reiter durch die politischen Ereignisse ausgelöscht. [...] Seit August 1914 steckten die Künstler, sofern sie sich dem Krieg nicht entziehen konnten, weitab vom Atelier in Uniform. Viele deutsch-französische Freunde waren nun politische Feinde, die sich bewaffnet gegenüber standen.“

gesellschaftlichen Geschehen spiegelt sich zu großen Teilen in den Werken wieder oder geht darüber hinaus aus den Programmatiken hervor.

Das folgende Beispiel des italienischen Futurismus behandelt eine avantgardistische Bewegung, die ihre Anfänge schon vor dem Ersten Weltkrieg nimmt und den Begriff des Krieges bereits zum wesentlichen Bestandteil ihres Programms macht. Aus diesem Zusammenhang geht zudem ihre spezifische Konstruktion vom *Neuen Menschen*³²⁷ hervor, die sich hinsichtlich der mit dem Ersten Weltkrieg aufkommenden Prothesenthematik als sehr bemerkenswert erweist.

Der italienische Futurismus

Die Anfänge der künstlerischen Avantgarde finden sich häufig mit dem radikalen italienischen Futuristen Filippo Tommaso Marinetti und seiner einschlägigen Propaganda eines politisch sowie ästhetischen Programms, das auf der Grundlage der Verabsolutierung der Technik die Vision eines neuen Menschen und entsprechend einer komplett neuen Gesellschaft entfachte, beschrieben. Hinsichtlich der Prothesenthematik erweisen sich vor allem die Inhalte der futuristischen Manifeste, wie sie mit Marinettis Veröffentlichung des wegweisenden „Manifest des Futurismus“ (1909) in der französischen Zeitung *Le Figaro* ihren Anfang nahm, als interessant. Ziel ist es, den Blick nach vorn zu richten und mit der kulturellen und politischen Vergangenheit nebst ihrer tradierten unzeitgemäßen Vorstellungen, vor dem Hintergrund der revolutionären Entwicklungen durch Technik, Wissenschaft und Industrie, zu brechen. Im Mittelpunkt steht ein moderner „technischer Heroismus“³²⁸, der sich auf die mit dem Zeitgeschehen einhergehende Dynamik, den „Kult der Geschwindigkeit, die Dramatisierung der Bewegung und die Simultaneität der Wahrnehmungen“³²⁹ fokussiert, die das futuristische Denken prägt. Es gilt ebenso Staat und Gesellschaft, den Menschen sowie die Künste dem technischen Fortschreiten

³²⁷ Der *Neue Mensch* findet sich im Metzler Lexikon als „anthropologische und ideologische Konstruktion bzw. Vision, die als fester Bestandteil von Utopien und von politischen, sozialen und ästhetischen Neuerungsbewegungen“ beschrieben. Vgl. Hubert van den Berg / Walter Fähnders (Hg.): *Metzler Lexikon Avantgarde*.

³²⁸ Hansgeorg Schmidt-Bergmann: *Futurismus. Geschichte, Ästhetik, Dokumente*, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 1993, S. 18.

³²⁹ Ebd., S. 15.

angemessen zu revolutionieren. Im *Technischen Manifest der futuristischen Literatur* (1912) antizipiert Marinetti die Technifizierung des Menschen, die angesichts der Prothesenfrage im Zuge des Ersten Weltkrieges in gewisser Weise zu einer realen, praktischen Erfahrung wird:

„Mit Hilfe der Intuition werden wir die scheinbar unbeugsame Feindschaft besiegen, die unser menschliches Fleisch vom Metall der Motoren trennt. Nach dem Reich der Lebewesen beginnt das Reich der Maschinen. Durch Kenntnis und Freundschaft der Materie, von der die Naturwissenschaftler nur die physikalisch-chemischen Reaktionen kennen können, bereiten wir die Schöpfung des MECHANISCHEN MENSCHEN MIT ERSATZTEILEN vor. Wir werden ihn vom Todesgedanken befreien und folglich auch vom Tode, dieser höchsten Definition logischer Intelligenz.“³³⁰

Die Maschine findet sich im italienischen Futurismus zur „beherrschenden Gottheit“³³¹ erklärt. Die Sehnsucht nach dem *Neuen Menschen* und seiner Verschmelzung mit der Technik läuft dieser Logik nach auf eine Allmachtbestrebung hinaus. Die Ersatzteile erinnern an die Montage und die Standardisierung, Normierung und Optimierung die mit ihr im außerkünstlerischen Bereich verbunden ist. Auf die Verschmelzung von Mensch und Maschine steuert der Mensch gleich einem Magnetismus zu:

„Der KLARE, ENTSCHIEDENE SINN DER MECHANIK zieht uns unwiderstehlich an! WIR FÜHLEN WIE MASCHINEN; WIR FÜHLEN UNS AUS STAHL ERBAUT, AUCH WIR MASCHINEN, AUCH WIR MECHANISIERT!“³³²

Marinetti radikalisiert die Vision des *Neuen Menschen* als eine „Geburt des Kenaturen“³³³ und legt die Symbiose von Mensch und Maschine vor der Überschrift „Der multiplizierte Mensch und das Reich der Maschine“ ausführlich dar. Im Begriff der Multiplikation offenbart sich der Gedanke der Steigerung und Vervielfachung des Menschen. Er entwirft ein Zukunftsbild, das sich in den folgenden Jahrzehnten in vielerlei Hinsicht bewahrheiten

³³⁰ Filippo Tommaso Marinetti: Technisches Manifest in der futuristischen Literatur, in: Hansgeorg Schmidt-Bergmann (Hg.): *Futurismus. Geschichte, Ästhetik, Dokumente.*, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 1993, S. 282-288, S. 288. Hervorhebung im Original

³³¹ Enrico Prampolini / Ivo Pannaggi / Vinicio Paladini: Die mechanische Kunst, in: Hansgeorg Schmidt-Bergmann (Hg.): *Futurismus. Geschichte, Ästhetik, Dokumente.*, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 1993, S. 110-112, S. 110.

³³² Ebd., S. 110 f. Hervorhebung im Original

³³³ Filippo Tommaso Marinetti: Manifest des Futurismus, in: Hansgeorg Schmidt-Bergmann (Hg.): *Futurismus. Geschichte, Ästhetik, Dokumente.*, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 1993, S. 75-80, S. 75.

wird und sich als Vorwegnahme der Gentechnik, Organverpflanzung und prothetischen Substitution verstehen lässt:

„Es gilt daher, die unmittelbar bevorstehende Identifikation des Menschen mit der Maschine vorzubereiten [...]. Wir glauben an die Möglichkeit einer unabsehbaren Zahl menschlicher Verwandlungen und erklären in vollem Ernst, daß im Fleisch des Menschen Flügel schlafen. Wenn es dem Menschen möglich sein wird, seinen Willen in der Weise Gestalt annehmen zu lassen, daß er sich außerhalb seiner wie zu einem immensen, unsichtbaren Arm verlängere, werden Traum und Begehren, heute nichts als leere Worte, souverän über den gebändigten Raum und die gezähmte Zeit herrschen. Der für eine allgegenwärtige Geschwindigkeit geschaffene a-humane und mechanische Typus wird natürlich grausam, allgegenwärtig und kampfbereit sein. Er wird mit überraschenden Organen ausgestattet sein, angepaßt an die Erfordernisse einer Umwelt voller unablässiger Erschütterungen.“³³⁴

Die Maschine entspringt der Feder des Menschen und kann demnach als sein Werk verstanden werden. Im Sinne Marinettis erfährt sie eine Idealisierung, der die Auffassung des Menschen als Mängelwesen wie sie sich in der prothetischen Metaphorik darstellt, bereits inhärent ist. Der Mensch bedarf eines technischen „Updates“, da er in seinem Ursprung keineswegs vollkommen ist. Er muss sich demnach neu erschaffen. Der sterbliche, menschliche Körper soll bezwungen werden, die Technik wird auserkoren diesen neuen Weg zu ebnen und ihn zu optimieren, zu vollenden. Marinetti verherrlicht den Kampf, die Gewalt und letztlich den Krieg als „einzige Hygiene der Welt“³³⁵, in dem sich der gewaltbereite, kräftige, jugendlich-männliche, kriegerische und mechanische Typus wiederfindet und behauptet.³³⁶ Der mechanische Typus allerdings setzt unweigerlich seine Dehumanisierung voraus. Marinetti selbst findet seine Position im Krieg als Hauptmann einer Abteilung von Straßenpanzerwagen³³⁷, was keineswegs verwundert,

³³⁴ Filippo Tommaso Marinetti: Der multiplizierte Mensch und das Reich der Maschine, in: Hansgeorg Schmidt-Bergmann (Hg.): *Futurismus. Geschichte, Ästhetik, Dokumente*, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 1993, S. 107-110, S. 108.

³³⁵ Marinetti: Manifest des Futurismus, S. 77.

³³⁶ Vgl. Hansgeorg Schmidt-Bergmann: *Futurismus. Geschichte, Ästhetik, Dokumente*, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 1993, S. 113 ff. In Marinettis Roman „Marfarka il futurista“ findet sich der mechanische Typus in detaillierter Form wieder. Schmidt-Bergmann widmet sich Marinettis Darstellung eingehender und diskutiert diese zudem im Verhältnis zu Nietzsches Konzept des „Übermenschen“ in seinem Werk *Also sprach Zarathustra*.

³³⁷ Vgl. dazu Leo Trotzki: *Literatur und Revolution*, Essen: Arbeiterpresse-Verlag, 1994, S. 164.

gehören die Panzerwagen doch zu den wesentlichen technischen Neuerungen, die sich im industrialisierten Krieg wiederfinden und den Mensch ins Innere der Maschine, gleichsam eines „stählernen Körpers“, verlagern. Die Propaganda, wie sie im italienischen Futurismus mit dem Bruch von Tradition und Geschichte und dem Ruf nach dem *Neuen Menschen* ideologische Form angenommen hat, lässt unweigerlich vermuten, dass er als „Ideengeber für faschistische Bewegung anzusehen ist.“³³⁸

Das ästhetische Programm wird auf alle Künste hingehend ausgelegt und ist dem Anspruch unterstellt, die mit den technischen Neuerungen einhergehende Wahrnehmung nicht bloß inhaltlich zu verhandeln, sondern ihr auch formal gerecht zu werden und demnach unmittelbar Eingang in die Kunst zu finden. Es gilt „daß man den Geist der Maschine und nicht ihre äußere Form wiedergibt und so Kompositionen schafft, die sich jedes Ausdrucksmittel und auch richtige mechanische Elemente zunutze machen“³³⁹. Die Dynamik, Bewegung, Geschwindigkeit, Simultaneität, der Verlust von Raum und Zeit, sprich die moderne Wahrnehmung von Technik, Industrie und Wissenschaft, wie sie Eingang in sämtliche Lebensbereiche findet, soll sein ästhetisch-künstlerisches Äquivalent finden und so eine direkte Verbindung von Kunst und Leben, Kunst und Politik schaffen. So verändert sich in den dynamischen Kompositionen die Konturen der dargestellten Körper und Gegenstände dahingehend, dass sie sich in Kraftlinien auflösen, „durch die sie in ihrer Beziehung zu der umgebenden Realität festgelegt werden, sie dehnen sich aus in dem Raum, die Realität wird im Bild durcheinandergewirbelt – beispielhaft in den 1913 entstandenen ‚dynamischen Bewegungsbildern‘“³⁴⁰. Die neu herausgebildeten Gestaltungsprinzipien und künstlerisch avancierten ästhetischen Verfahren – auch das Verfahren der Montage wird bereits von den Futuristen für ihre Zwecke entdeckt – wie sie im Futurismus ihren Ausdruck finden, kommen darüber hinaus in anderen avantgardistischen Bewegungen zur Geltung und lassen sich entsprechend als eine Art Wegbereiter und Inspirationsquelle verstehen.³⁴¹ Das italienische radikal-politische Programm mitsamt des „destruktiven Überschuß des Futurismus“³⁴², unterscheidet sich allerdings maßgeblich von den verschiedenen Bewegungen der Avantgarde. So lässt sich

³³⁸ Schmidt-Bergmann: *Futurismus*, S. 14.

³³⁹ Prampolini / Pannaggi / Paladini: Die mechanische Kunst, S. 112.

³⁴⁰ Schmidt-Bergmann: *Futurismus*, S. 298.

³⁴¹ Vgl. Ebd., S. 20 f.

³⁴² Ebd., S. 23.

exemplarisch die als Reaktion auf die verheerenden Auswirkungen des Ersten Weltkrieges zu verstehende Bewegung der Dadaisten anführen, die sich dezidiert gegen den Krieg aussprechen und im deutlichen Kontrast zu den Proklamationen der Futuristen stehen.

Otto Dix und die Montagen der Dadaisten

Zum Ersten Weltkrieg beziehen die Künstler unterschiedlich Position. Während die einen in ihm die Lösung sehen, die vorherigen Verhältnisse zu überwinden, überwiegt bei den anderen die Skepsis verbunden mit einer kritischen Haltung. Der Krieg selbst führt zur Desillusionierung, hinterlässt schmerzhaft Erfahrungen und Enttäuschung. Die Werke von Otto Dix zeigen exemplarisch eine radikal gesellschaftskritische Auseinandersetzung, in der sich oftmals die Figur des Krüppels und Prothesenträgers wiederfindet. Die Prothese erfährt auf diese Weise eine Umdeutung: vom Heilsbringer hin zur Metapher, die gescheiterte Nation zu entlarven, die Tarnung aufzuheben. Zu diesen Werken zählen u. a. *Der Streichholzhändler* (1920; Abb. 28), *Die Skatspieler (Kartenspielende Kriegskrüppel)* (1920; Abb. 29) und *Die Kriegskrüppel* (1920; Abb. 30). Dix visualisiert auf groteske Weise das Gegenbild zu den Fotografien erfolgreich wiederhergestellter integrierter Kriegsinvaliden, wie sie in der Bildpolitik der Broschüren, Vorträge und Ausstellungen zum Ausdruck kommen und bedient sich zu Teilen des Montageverfahrens.³⁴³ Er reagiert auf die vorherrschenden Umstände, denn:

„Entgegen der staatlichen Propaganda konnten bei weitem nicht alle in die Erwerbsarbeit reintegriert werden, und in den Großstädten prägten bettelnde Ex-Soldaten das Straßenbild. Die Kriegsversehrtenverbände organisierten zudem öffentlichkeitswirksame Demonstrationen, in denen sie eine bessere finanzielle Versorgung und die symbolische Anerkennung ihres Diensts am Vaterland forderten.“³⁴⁴

Otto Dix, der keineswegs zu den Hauptvertretern der Dadaisten zählt, stellt im Rahmen der *Ersten Internationalen Dada-Messe* (1920) seine Werke aus. Die Anhänger der Dadaismus

³⁴³ Sowohl bei Otto Dix als auch bei der Kunst der Dadaisten bietet es sich an, genauere Analysen hinsichtlich einzelner Werke vorzunehmen, die untersuchen inwiefern das Verfahren der Montage innerhalb ihrer spezifischen werkbezogenen Anwendung sinnstiftend wirkt. Auf diese Aspekte kann im Rahmen dieser Arbeit nicht näher eingegangen werden.

³⁴⁴ Harrasser: *Exzentrische Empfindungen*, S. 58.

Bewegung lehnen sich provokativ gegen die Werte und Strukturen der Gesellschaft auf, versuchen sie zu demaskieren. Sie bedienen sich neuer künstlerischer Mittel, des Zufalls, des Experiments, des Irrationalen und Unmittelbaren. Die Dadaisten sehen in der Montage die Möglichkeit des Bruches mit den herkömmlichen gestalterischen Mitteln und den vorhergehenden Traditionen. In ihren Werken zeigt sich das Prinzip auf besonders anschauliche Art und Weise und findet charakteristische Ausformungen. Matthew Biro widmet sich in seinem Buch *The Dada Cyborg. Visions of the new human in Weimar Berlin* den dadaistischen Fotomontagen. Nicht selten beleuchten die Künstler das Verhältnis von Mensch und Maschine. Zu den bekannten Werken zählen beispielsweise Max Ernsts *Die Anatomie als Braut* (1921, Abb. 31), Raoul Hausmanns *Tatlin lebt zu Hause* (1920; Abb. 32) und *Selbstportrait des Dadasophen* (1920; Abb. 33), sowie Hanna Höchs *Das schöne Mädchen* (1919-1920; Abb. 34). Interessant sind auch die weniger populären Werke des polnischen Künstlers Bruno Larek, der sowohl Maschinenbau als auch Malerei studiert und in Berlin und Paris mit den Dadaisten und Surrealisten in Kontakt kommt (Abb. 35).³⁴⁵ Matthew Biro der die Mensch-Maschine Hybride als „Dada Cyborgs“ bezeichnet, sieht in ihnen vor allem die Funktion der Projektionsfläche:

“The Dada cyborg helped the Dadaists and their audiences reflect on the changes in how they thought, acted, perceived, and existed as a result of technology`s impact on their bodies and minds, and it also allowed them to imagine how to cope with and integrate these alterations so as to better exist in the modern world.”³⁴⁶

Biro schreibt den Dadaisten im Rahmen seiner Interpretation ein sehr konstruktives Vorgehen zu, dass vor dem Hintergrund der Programmatiken und anderer Werke in diesem Ausmaß jedoch anzuzweifeln ist.³⁴⁷ Interessant ist, dass sich die Dadaisten der Montage vor allem kritisch motiviert bedienen und die vorherrschenden Bedingungen hinterfragen. Ganz im Gegensatz zu den Futuristen, die ein Idealbild formulieren. In ihren kritischen Werken, antizipieren sie allerdings bereits bildhaft, wohin diese Prinzipien in der Zukunft führen werden. Sie entwerfen in gewisser Weise Zukunftsbilder von Mensch-Maschine-Hybriden, wie sie die Welt einige Zeit später in der Realität beschäftigen werden. Sowohl

³⁴⁵ Vgl. Polnisches Institut: Bruno Larek, den es nicht gab (2012), in *Index. Das Düsseldorfer Kunstmagazin*, <http://index-magazin.com/online/bruno-larek-den-es-nicht-gab/> abgerufen am 04.04.2015.

³⁴⁶ Matthew Biro: *The Dada Cyborg. Visions of the New Human in Weimar Berlin*, Minneapolis [u.a.]: Univ. of Minnesota Press, 2009, S. 14.

³⁴⁷ Vgl. Ebd., S. 255 f.

bei den Futuristen als auch bei den Dadaisten lassen sich antizipative Tendenzen festmachen – wenn auch unterschiedlich motiviert. Otto Umbehrr, zeitweilen Schüler und auch Lehrer am Bauhaus, entwirft 1926 die Fotomontage *Der rasende Reporter* (Abb. 36). Seine Intention ist darin begründet ein Portrait des Journalisten Egon Erwin Kisch und seiner beruflichen Tätigkeit anzufertigen. Seine Montage lässt an Freuds Formulierung des Prothesengottes, der seine Hilfsorgane anlegt, erinnern, jedoch ist bei Umbehrr weniger die Kritik als eine zeitgemäße Interpretation vordergründig. Das Portrait des Journalisten, zeigt einen prothetisch erweiterten Körper, der durch und durch technisch substituiert ist. Das Gesicht bleibt ihm weitgehend erhalten, auch eine Hand verweist auf seinen menschlichen Ursprung. Der Unterkörper dient nach wie vor der Fortbewegung, jedoch ersetzen Auto und Flugzeug, Beine und Füße, sie werden obsolet. Seine technischen Eigenschaften sind perfekt auf seine Profession hin ausgerichtet. Eine Feder zur Hand, eine Schreibmaschine als Korpus, eine Kamera als Auge, die jederzeit alles festhalten kann. Die auditive Wahrnehmung wird mittels „Ohrtrichter“ ausgeweitet. Der Journalist wird den Anforderungen einer modernen Welt vollends gerecht. Vor dem Hintergrund der Festlegung von Tätigkeitstypen, wie sie Schlesinger in der Prothesenforschung betrieben hat, ließe sich der montierte Journalist als überspitzter Prototyp einer spezifischen Kategorie lesen. Umbehrr imaginiert das Bild des modernen Reporters in Form eines Cyborgs und stützt sich dabei auf die bislang hervorgebrachten Technologien.

Oskar Schlemmers „Mechanisierung des Menschen“

Walter Gropius gründet 1919 in Weimar das Bauhaus. Zu den Lehrenden der Hochschule für Gestaltung zählen Künstler wie Lyonel Feininger, Laszlo Moholy-Nagy, Paul Klee, Wassily Kandinsky und auch Oskar Schlemmer (Abb. 37). Die Grundidee des Bauhauses basiert auf dem Anspruch der Verbindung von Kunst und Leben und stellt dabei den *Neuen Menschen* in den Mittelpunkt der Bestrebungen. Kunst, Handwerk und Industrie sollen zum Nutzen der Gesellschaft zusammengeführt werden. Interessanterweise findet sich auch hier – gerade im Hinblick auf die Architektur – das Denken in Modulen wieder. Sowohl die Meisterhäuser in Dessau, als auch die Siedlung Dessau-Törten sind beispielhaft für die Verwendung standardisierter einzelner Elemente, die in größter Variabilität zum

Vorschein treten.³⁴⁸ Der Blick soll allerdings auf Oskar Schlemmer gerichtet werden, der sich 1921 dem Bauhaus anschließt und dort die Wandmalereiabteilung übernimmt. Zusätzlich gibt er Unterricht im Aktzeichnen. Er durchläuft in seiner Zeit am Bauhaus verschiedene Abteilungen, die Leitung der Bühnenwerkstatt obliegt ihm jedoch von 1923-1929 konstant. Zentrales Motiv Schlemmers Beschäftigungen ist der Mensch und sein Verhältnis zu sich selbst und seiner Beziehung zu der Welt in der er lebt. Auch er reflektiert die Allgegenwart der Maschinen. Er lehnt sie jedoch weder grundsätzlich ab noch erhebt er sie über den Menschen, wenn er wie folgt überlegt: „Kommt es auf das Menschliche an oder auf den Fortschritt? Bildet der Fortschritt auch das Menschliche entsprechend um, und kann dies andererseits mangels Fortschritt irgendwo verkümmern?“³⁴⁹ Schlemmer entwickelt in seiner Bauhauszeit ein interdisziplinäres Unterrichtskonzept mit dem Titel *Der Mensch*. Seine Absicht ist es, den Menschen von Grund auf in multiperspektivischer ganzheitlicher Weise zu studieren:

„für das ‚neue leben‘, das sich als modernes welt- und lebensgefühl darstellen soll, ist die kenntnis des menschen als kosmisches wesen unerlässlich. seine existenzbedingungen, seine beziehungen zur natürlichen und künstlichen umwelt, sein mechanismus und organismus, seine materielle, spirituelle und intellektuelle erscheinungsform, kurz: der mensch als körperliches und geistiges wesen ist als unterrichtsgebiet ebenso notwendig als bedeutsam.“³⁵⁰

Zu den Grundlagen des Lehrkonzepts des Bauhauses zählt eine Analyse der bildnerischen Mittel, bei der das Material zunächst für sich in seinen spezifischen Eigenschaften erforscht wird. Erst dann ist vorgesehen, es darüber hinaus zu kombinieren. Das Prinzip stellt eine Basislehre dar, die auch für Schlemmers Konzept gilt, wenn er sich dem Menschen mit seinen spezifischen Eigenschaften und Bedingungen analytisch annimmt. Sein Unterrichtskonzept vereint naturwissenschaftliche, psychologische, philosophische

³⁴⁸ Vgl. Stiftung Bauhaus Dessau: Die Meisterhäuser von Walter Gropius (1925-26) (o. A.), in *Bauhaus Dessau*, <http://www.bauhaus-dessau.de/meisterhaeuser-3.html> abgerufen am 03.04.2015.

³⁴⁹ Oskar Schlemmer: Brief an Tut. Dessau, 5. November 1925, in: *Briefe und Tagebücher*, hg. v. Tut Schlemmer, Stuttgart: Hatje, 1977. Zitiert nach: Torsten Blume: Ein Unternehmen wider die Natur zum Zwecke der Ordnung, in: *Die Zeitschrift der Stiftung Bauhaus Dessau*, 6, Januar 2014, S.4-13, S.8. Auch online verfügbar unter: http://www.academia.edu/6536408/Nicht_Jammer_%C3%BCber_Mechanisierung, zuletzt aktualisiert am 10.05.2015.

³⁵⁰ Oskar Schlemmer: Unterrichtsgebiet. Der Mensch, in: *Der Mensch. Unterricht am Bauhaus. Nachgelassene Aufzeichnungen*, hg. v. Heimo Kuchling, Mainz: Florian Kupferberg Verlag, 1969, S.28. Hervorhebung im Original

und zeichnerische Aspekte.³⁵¹ Das figürliche Zeichnen, als spezifische Annäherung, bildet „eine formale Grundlage für die bildhafte Ausformung der menschlichen Gestalt.“³⁵² Ziel ist es, den Körper des Menschen vom Gegenständlichen zu entfremden, ihn zu abstrahieren. Dazu bedarf es der Kenntnis und der Reduktion auf das „Elementare“:

„Das Originale ist zumeist identisch mit dem Elementaren und dieses mit dem Einfachen. Man kann immer wieder mit dem Abc beginnen, man kann sich immer wieder auf die Elemente der Kunst besinnen, weil in der Einfachheit eine Kraft liegt, in der jede wesenhafte Neuerung verwurzelt ist. Einfachheit, verstanden als das Elementare und Typische, daraus sich organisch das Vielfältige, Eigentümliche entwickelt, Einfachheit, verstanden als tabula rasa und Generalreinigung von allem elektizistischen Beiwerk aller Stile und Zeiten, müßte einen Weg verbürgen, der Zukunft heißt!“³⁵³

Schlemmers vorgehen beruht auf dem Prinzip der Zergliederung, der Reduktion und der einfachen Übersetzung: in Linien, in geometrische Formen. Er versucht auf diese Weise das Wesentliche zu erfassen und Gesetzmäßigkeiten ausfindig zu machen, d. h. einen Ausgangspunkt zu finden. Schon beim Zeichnen richtet sich Schlemmers Hauptaugenmerk auf die Bewegung. Das Unterrichtskonzept sieht als Programmpunkt des Zeichnens vor, „die gesetze der bewegung; die mechanik und kinetik des körpers, sowohl in sich als im raum, sowohl im naturraum als im kulturraum“³⁵⁴ in den Blick zu nehmen. In seinen Ausführungen zu *Mensch und Kunstfigur*, die Bühne des Bauhauses betreffend, finden sich seine eigenen zeichnerischen Figuren, deren Bewegungen unterschiedlichen Gesetzen gehorchen: Die Wandelnde Architektur, die Gliederpuppe, ein technischer Organismus und die Entmaterialisierung (Abb. 38). An ihnen zeigt sich bereits die Typisierung, die sich aus den einfachen Formen wie Kreis, Quadrat, Rechteck, Dreieck und Ellipse ergibt. Gelenke werden zu Kugeln, Köpfe zu Quadraten, Beine zu Zylindern. Die Figuren setzen sich aus montierten Elementen zu einem Ganzen zusammen und finden ihre Verwirklichung auf der Bühne, wie beispielhaft im *Triadischen Ballett* (1922; Abb. 39 und Abb. 40). Schlemmer widmet sich ausgiebig dem Tanz. Er entwirft ein ganzes Repertoire: so beispielsweise den

³⁵¹ Ebd., S. 28.

³⁵² Heimo Kuchling: Figürliches Zeichnen, in: *Der Mensch. Unterricht am Bauhaus. Nachgelassene Aufzeichnungen*, hg. v. Heimo Kuchling, Mainz: Florian Kupferberg Verlag, 1969, S. 79-80, S. 79.

³⁵³ Oskar Schlemmer: Tagebuch, April 1926, in: *Idealist der Form. Briefe, Tagebücher, Schriften 1912-1943*, hg. v. Andreas Hüneke, Leipzig: Reclam-Verlag, 1990, S. 163.

³⁵⁴ Schlemmer: Unterrichtsgebiet, S.28. Hervorhebung im Original

Raumtanz, *Formentanz*, *Gestentanz* und auch den anfänglich erwähnten *Stäbetanz*, der zu den Materialtänzen zählt. Die Titel spiegeln anschaulich Schlemmers analytisches Vorgehen wider, sich einzelnen Elementen oder Aspekten im Detail zu widmen. Der vierminütige Tanz, der auch als das „hohe Lied der Gelenke“³⁵⁵ bezeichnet wird, versteht sich vor dem Hintergrund der Arbeit in zweierlei Hinsicht als prothetisch: Zum einen erweitern die montierten Stäbe den Körper in den Raum (sie ließen sich jedoch auch umgekehrt als Einschränkung verstehen, bedenkt man, dass die Bewegungen nur bis zu einem gewissen Grad möglich sind) und zum anderen machen sie zugleich das Spiel der Gelenke sichtbar, erweitern demnach die Wahrnehmung des Rezipienten. Betrachtet man dies vor dem Hintergrund der vorherrschenden Arbeitsbedingungen in den Fabriken, die dem einzelnen Arbeiter nur noch Teilbewegungen zugestehen und ihm zugleich möglichst schnelle, kurze Bewegungen abverlangen, so lässt sich Schlemmers *Stäbetanz* als Überzeichnung der Bewegung verstehen, die auf diese Weise Reflektion ermöglicht – basierend auf dem Prinzip der Montage.

Die skizzierten Beispiele zeigen auf, dass sich, trotz verschiedener Hintergründe, Intentionen und Ideologien, das Prinzip des Zergliederns und Zusammensetzens, als wesentliches Merkmal der Montage, in den Künsten breitgefächert wiederfindet und dabei verschiedene Sinnpotentiale entfacht. Das Prinzip des Montierens und Zurüstens zeigt sich bereits in den Programmatiken der Futuristen als prägendes Denkmuster. Eng verbunden ist die Montage mit dem Gedanken der Optimierung, wie er – in einem anderen Rahmen – auch innerhalb der Prothesenthematik auftaucht. Die Vorgehensweise des Ingenieurs Schlesinger lässt deutliche Bezüge zu Schlemmer herstellen, wenn auch ihre Motivation und Profession eine ganz andere ist. Beide nehmen sich dem Körper auf analytische Weise an, zergliedern ihn und untersuchen Gesetzmäßigkeiten, um in der Folge eine Typisierung vorzunehmen. Sie übertragen den Körper aus der Sphäre der Natur in den Bereich der Mathematik und übersetzen ihn in ihre eigene abstrahierende Formsprache. Während Schlemmer in seinen Formen nach dem Wesen des Menschen fragt, seine Stellung in der Welt betrachtet und mittels dieser Formsprache zu reflektieren sucht, ist Schlesingers Bemühung rein auf die funktionale Bewegung hin ausgerichtet, auf die Standardisierung und Normierung des Körpers – seine technische Substitution.

³⁵⁵ Vgl. Dirk Scheper: *Das triadische Ballett und die Bauhausbühne*, in: Schriftenreihe der Akademie der Künste, Bd. 20, Berlin: Akademie d. Künste, 1988, S. 196.

5 Resümee

Der Begriff und das Artefakt der Prothese dienen dieser Arbeit als Ausgangspunkt, um das Schnittstellenphänomen Mensch-Maschine aus kulturwissenschaftlicher Perspektive zu beleuchten. Über die Betrachtung vorangehender Auffassungen und Praktiken, die das Verhältnis von Natur und Technik, von Mensch und Maschine, von Norm und Abweichung in den Blick nehmen, lässt sich aufzeigen, wie das wandelnde Naturverständnis und der damit einhergehenden Wissensdrang, den menschlichen Körper in seiner Beschaffenheit und Funktion ergründen zu wollen, auch das Verhältnis zu dem abnormen Körper maßgeblich bestimmt. Eine detaillierte Auseinandersetzung mit den gesellschaftlichen Auswirkungen der industriellen Revolution erlaubt einen Weg aufzuzeigen, der ausgehend von den Bedingungen in Industrie und Militär die Kopplung von Mensch und Maschine, wie sie in den Prothesenkonzepten des Ersten Weltkrieges wiederzufinden sind, vorzeichnet. Die Mittel industrialisierter Produktion sind wesentlicher Bestandteil des Krieges und bilden zugleich den Ausgangspunkt für eine umfassende Versorgung der versehrten Kriegsinvaliden mit Prothesen. Diese werden auf der Grundlage des Montageverfahrens entwickelt, das zu großen Teilen auf den Prinzipien des Militärs basiert. Das Prinzip des Ganzen und seiner Teile – wie es die Montage charakterisiert – lässt sich als ein prägnantes Motiv festmachen, das sich auf die Wahrnehmungs- und Denkmuster der Gesellschaft maßgeblich auswirkt und in der Folge auch die Körperbilder, -vorstellungen und -konzepte beeinflusst. Das Hauptaugenmerk der Untersuchungen richtet sich zunächst auf den die Prothesenthematik dominierenden Gedanken der Wiederherstellung – und in der Folge auch der Optimierung – mittels Technik und den damit verbundenen interdisziplinären Diskurs, der die Schnittstelle von Mensch und Maschine in den Blick nimmt. Insbesondere der Übergang zu einer Technisierung des Menschen ist es, der die Prothesenkonzepte zu dieser Zeit besonders interessant macht. Es zeichnet sich sehr deutlich ab, dass technische, wirtschaftliche und politische Interessen sowie der vorherrschende Fortschrittsgedanke direkten Einfluss auf den Körper nehmen. Vor dem Hintergrund, dass die Technik und Mechanisierung bereits in weite Gebiete des Lebens Eingang gefunden hat, sind auch die Vorstellungen rund um

die zerstörten Körper und ihre Wiederaufrichtung technisch geprägt. Hierzu wurde das Verhältnis der künstlerischen Avantgarde zum außerkünstlerischen Bereich der Industrie und Prothetik analysiert. Die Avantgarden reagieren, sowohl inhaltlich als auch formal, auf die vorherrschenden gesellschaftlichen Bedingungen. Eine wechselseitige Beziehung zwischen den kulturellen Vorstellungen und den technischen Möglichkeiten lässt sich sehr eindeutig festmachen. Als besonders interessant erwies sich vor allem der Aspekt der Montage. Die sie bestimmenden Eigenschaften beinhalten Potentiale die sich, vom industriellen Bereich übertragen auf den medizinischen und künstlerischen Bereich, auf neue Weise sinnstiftend auswirken. Ähnlich wie die Prüfstelle und die an sie gekoppelten Institutionen als eine Art Labor³⁵⁶ verstanden werden können, lässt sich dieses Verständnis auch auf die künstlerischen Bewegungen der Avantgarde übertragen. Der prothetische Körper wird zu einer Projektionsfläche an der die Visionen des *Neuen Menschen* und der modernen Gesellschaft neu verhandelt werden. Während sich die Vorstellungen des außerkünstlerischen Bereichs an den tatsächlichen technischen Möglichkeiten orientieren, setzen sich die Avantgardisten über diese Bedingungen hinweg. Ihre Imaginationen des *Neuen Menschen* loten aus, wohin die Prinzipien möglicherweise führen können und antizipieren – unabhängig ihrer verschiedenen Ansichten – Zukunftsbilder. Die damit verbundenen Fragen beschäftigen die Gesellschaft, wie eingangs skizziert, bis heute.

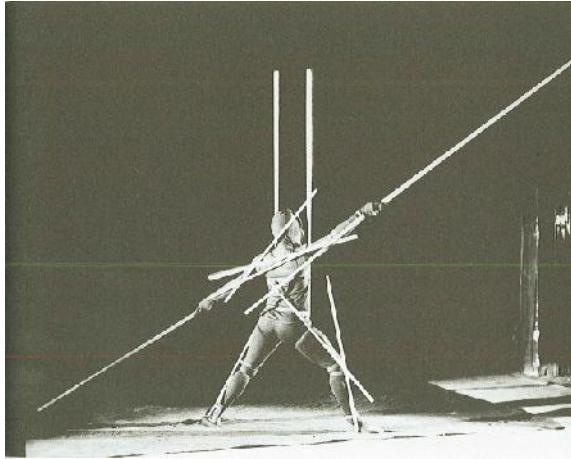
³⁵⁶ In Anlehnung an die bereits erwähnte Formulierung Matthew und Price, der Prüfstelle der Ersatzglieder als „Forum, auf dem Pläne für die Neugestaltung der Gesellschaft vorgebracht und ausprobiert werden; sie ist ein Laboratorium, wo in reduziertem Maßstab die Bedingungen einer neuen Gesellschaft untersucht werden, und sie verdichtet sich in einem Ding: der Prothese.“ Berz / Price: Ersatzglieder, S. 149.

6 Anhang



Abb. 1: Oskar Schlemmer, Skizze³⁵⁷

³⁵⁷ Oskar Schlemmer: Die bewegete Figur, in: *Der Mensch. Unterricht am Bauhaus. Nachgelassene Aufzeichnungen*, hg. v. Heimo Kuchling, Mainz: Florian Kupferberg Verlag, 19169, S. 113-124, S. 122.



**Abb. 2: Oskar Schlemmer, Stäbetanz, Tänzerin
Manda von Kreibitz 1928, Foto von T. Lux
Feininger³⁵⁸**

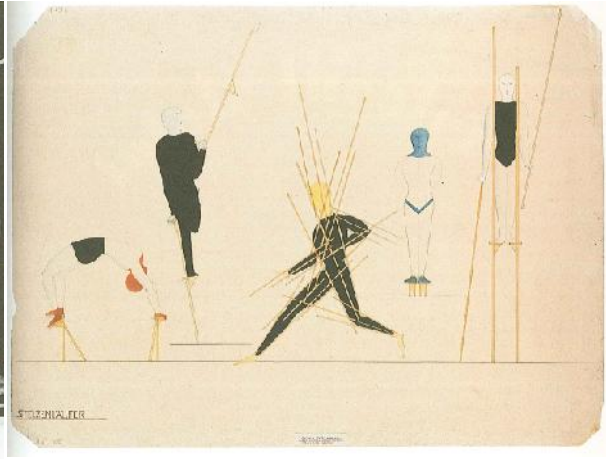


Abb. 3: Oskar Schlemmer, Stäbetanz 1927³⁵⁹



**Abb. 4: Marie Chouinard, Body
Remix/Goldberg Variations³⁶⁰**



**Abb. 5: Marie Chouinard, Body Remix/Goldberg
Variations³⁶¹**

³⁵⁸ Torsten Blume / Christian Hiller / Stiftung Bauhaus Dessau (Hg.): *Mensch-Raum-Maschine. Bühnenexperimente am Bauhaus*, Leipzig: Spector Books, 2014, S. 189.

³⁵⁹ Ebd., S. 191.

³⁶⁰ Sylvie-Ann Paré: Marie Chouinard's Body Remix/Goldberg Variations (16.05.2010), in *The Guardian*, <http://www.theguardian.com/stage/2010/may/16/body-remix-goldberg-gustavia-susan-darren> abgerufen am 04.04.2015.

³⁶¹ Bernd Uhlig: The Rite of Spring. Body Remix (o. A.), in *Göteborgsoperan*, <http://en.opera.se/forestallningar/varoffer-body-remix-2012-2013/> abgerufen am 04.04.2015.



Abb. 6: London Hospital, c. 1887³⁶²



Abb. 7: Ferdinand Sauerbruch³⁶³

³⁶² Schmidt: *Anamorphotische Körper*, S. 96.

³⁶³ Bernhard Meyer: Sauerbruch kommt an die Charité, in: *Berlinische Monatsschrift Heft*, 06/2000, 2000, S. 142-146, S. 142. Auch online verfügbar unter: <http://www.luise-berlin.de/bms/bmstxt00/0006gesc.htm>, zuletzt aktualisiert am 03.04.2015.



Abb. 8: Abbildung auf einer süditalienischen Vase aus dem Ende des 4. Jahrhunderts v. Chr.³⁶⁴



Abb. 9: Mosaik aus der Kathedrale von Lescar, Basses-Pyrénées, vermutlich aus dem 12. Jahrhundert³⁶⁵

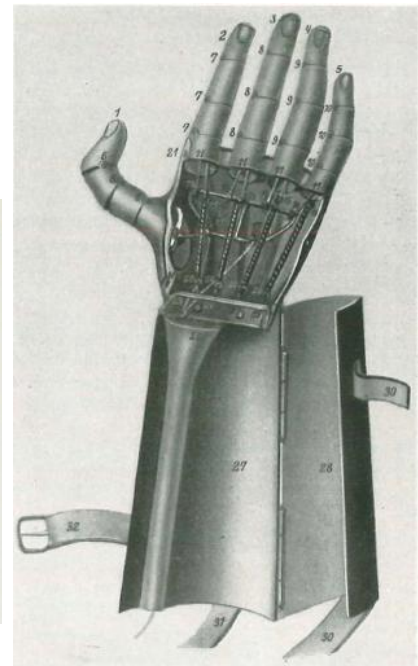


Abb. 10: Hand des Peter Ballif. Nach der Urschrift des Jahres 1818³⁶⁶

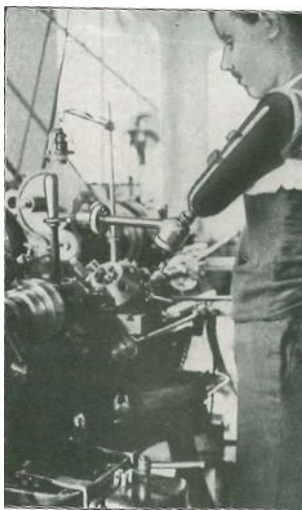


Abb. 11: Bedienung des Quersupportes³⁶⁷

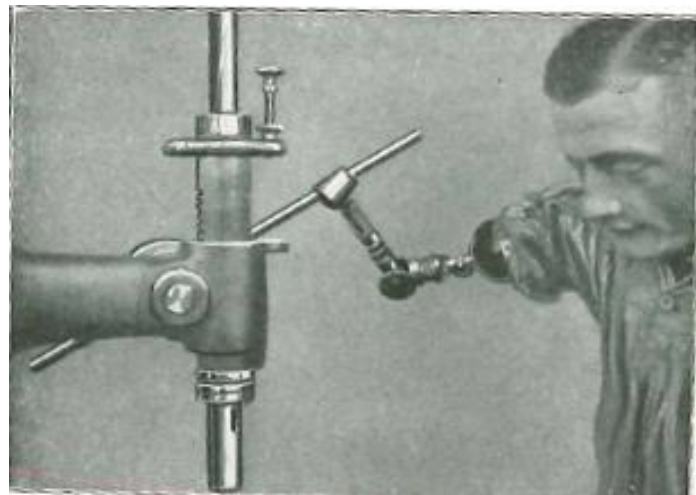


Abb. 12: Bohrmaschine mit beweglicher Spindel³⁶⁸

³⁶⁴ Geus: Vom Ersatz der Glieder oder die Überwindung des Verlustes, S. 84.

³⁶⁵ Ebd., S. 85.

³⁶⁶ Schlesinger: Der mechanische Aufbau der künstlichen Glieder, S. 515.

³⁶⁷ Ebd., S. 1069.

³⁶⁸ Schlesinger: Das wirtschaftliche Ergebnis beruflich tätiger Schwerbeschädigter, S. 1069.



Abb. 13: Georg Schlesinger³⁶⁹

³⁶⁹ Institut für Werkzeugmaschinen und Fabrikbetrieb: Georg Schlesinger (09.11.2009), in *Institut für Werkzeugmaschinen und Fabrikbetrieb. Geschichte*, https://www.iwf.tu-berlin.de/fachgebiet_werkzeugmaschinen_und_fertigungstechnik/menue/ueber_uns/geschichte/ abgerufen am 03.04.2015.

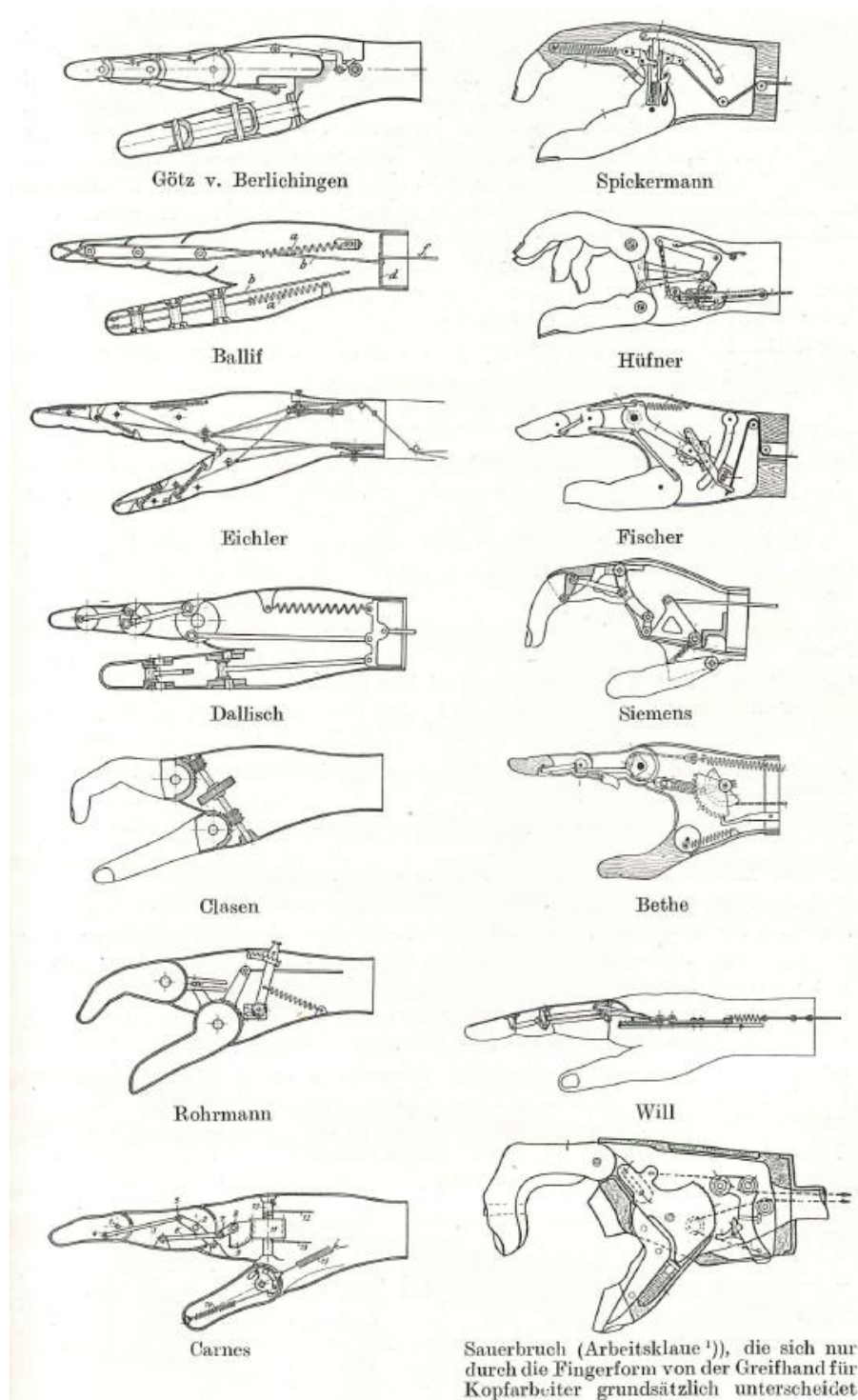


Abb. 14: Die Entwicklung der Mechanismen zur Fingerbewegung³⁷⁰

³⁷⁰ Schlesinger: Der mechanische Aufbau der künstlichen Glieder, S. 509.

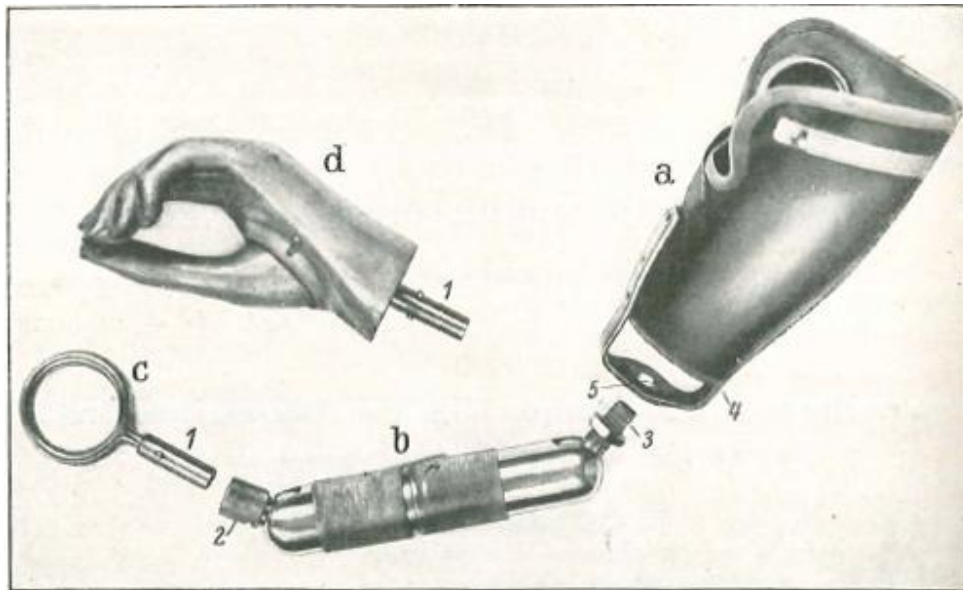


Abb. 15: Modularisierte Prothese

„Es ist bezeichnet mit a) die Bandage, b) das Armgerät, c) ein Ansatzstück(Ring), d) eine Kunsthand, 1)der Ansatzzapfen, 2)die Aufnahmehülse für den Ansatzzapfen, 3)das Anschlußstück des Armgerätes an die Bandage, 4) die verstärkungsschien der Bandage, deren Mittelteil als Bügel ausgebildet ist, 5) die Öffnung in dem Bügel der Bandage, die zur Aufnahme des Anschlußstückes dient.“³⁷¹

³⁷¹ Leymann: Die Normalisierung einzelner Teile der Ersatzglieder, S. 738.

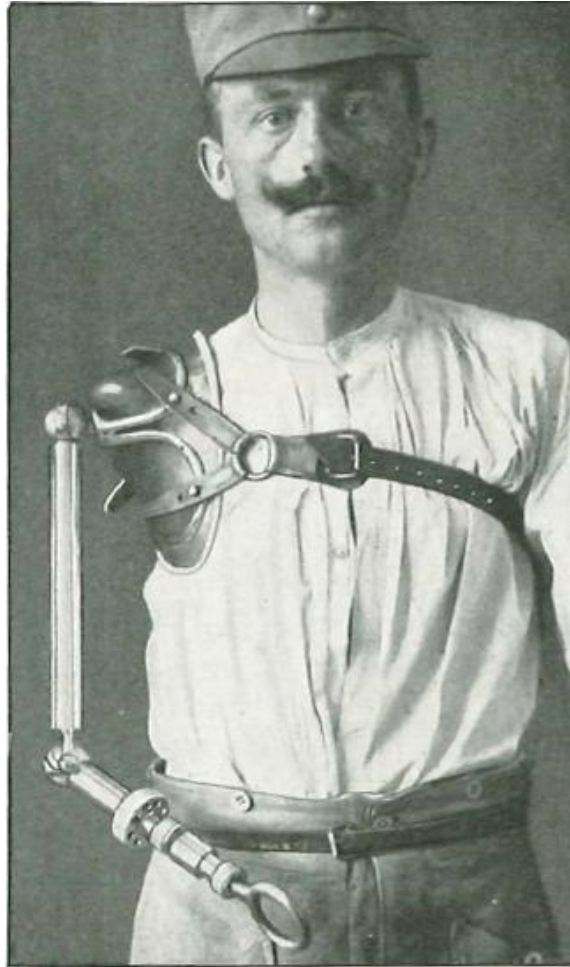


Abb. 16: Wiener Arm³⁷²

³⁷² Hans Spitzzy: Erfahrungen über die Anpassung von Prothesen der oberen Extremität mit besonderer Berücksichtigung der pathologischen Veränderungen des Stumpfes und seiner Bewegungen, in: Ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt in Berlin-Charlottenburg / Prüfstelle für Ersatzglieder (Hg.): *Ersatzglieder und Arbeitshilfen. Für Kriegsbeschädigte und Unfallverletzte*, Berlin: Verlag von Julius Springer, 1919, S.202-234, S.212.

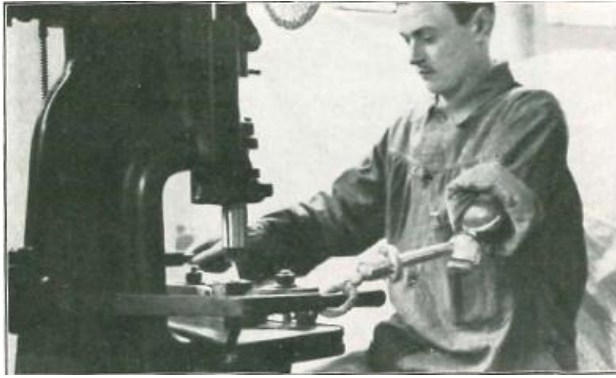


Abb. 17. Bedienung der Exzenterpresse³⁷³

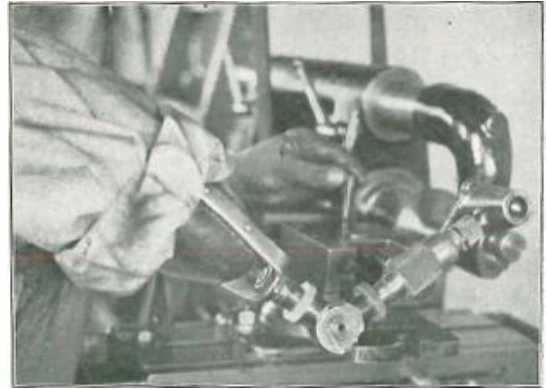


Abb. 18: Oberarmamputierter mit Tannenbergarm an der Fräsmaschine³⁷⁴

³⁷³ Schlesinger: Das wirtschaftliche Ergebnis beruflich tätiger Schwerbeschädigter, S. 1070.

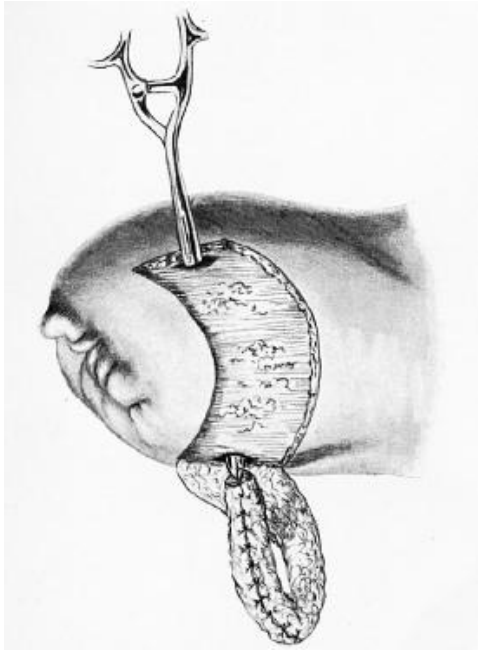
³⁷⁴ Ebd., S. 1070.

Die beifolgende Übersicht soll die wechselnden Bedürfnisse klären:

Verwendungsgebiet	Art des Armes	Art der Arbeit	Verrichtung	Griffarten	Aussehen
A. Haus, Gesellschaft, Straße für alle Menschen gleichwichtig	Gebrauchs-arm	leicht und mittel-schwer	viel-seitig	viel-seitig	gut
B. Beruf:					
1. vorwiegend geistig: Arzt, Aufseher, Beamter, Ingenieur, Jurist, Kaufmann, Lehrer, Offizier, Pfarrer, Revisor, Schauspieler, Werkmeister usw.	Gebrauchs-arm	leicht	viel-seitig	viel-seitig	gut
2. vorwiegend handtätig:					
a) Feinhandwerker: Mechaniker, Uhrmacher, Schneider, Sattler, Maler, Dekorateur usw.	Arbeits-arm leicht, fest, vielseitig einstellbar	leicht	viel-seitig	viel-seitig	gleichgültig
b) Schwerhandwerker: Schlosser, Schmied, Tischler, Zimmerer, Schuhmacher, Maurer, Schlächter, Lackierer, usw.	Arbeits-arm kräftig, fest, mäßig einstellbar	mittelschwer und schwer	viel-seitig	wenig vielseitig	gleichgültig
c) Maschinenarbeiter: Bedienung von Fräs-, Bohr-, Schleifmaschinen, Automaten, Revolverbänken, Stanzen, Pressen; Arbeit in Waffen- und Munitionsfabriken, in Kartonagen-, Nahrungsmittel-, elektrotechn. Fabriken usw.	Arbeits-arm kräftig, fest, einfach	leicht und mittelschwer	einfach	einfach	gleichgültig
d) Landwirt:	Arbeits-arm sehr kräftig, fest, einfach	schwer	viel-seitig	einfach	gleichgültig

Abb. 19: Tabelle-Gruppierung der Glieder³⁷⁵

³⁷⁵ Schlesinger: Der mechanische Aufbau der künstlichen Glieder, S. 323.



**Abb. 20: Durchziehen des
Hautschlauches durch den
Muskelkanal³⁷⁶**

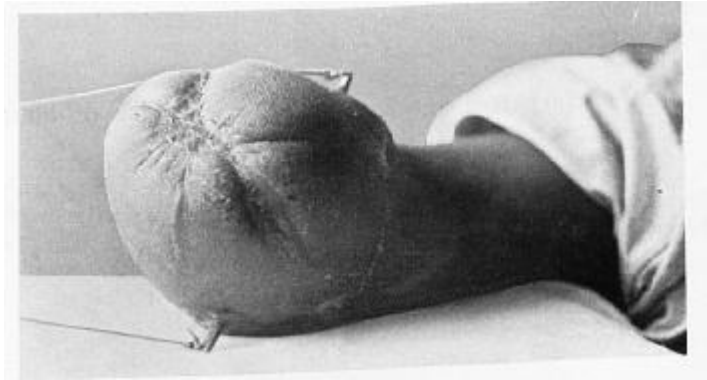
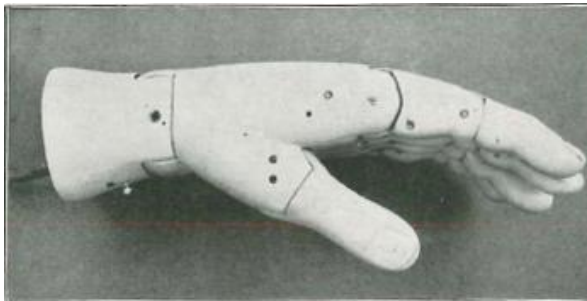
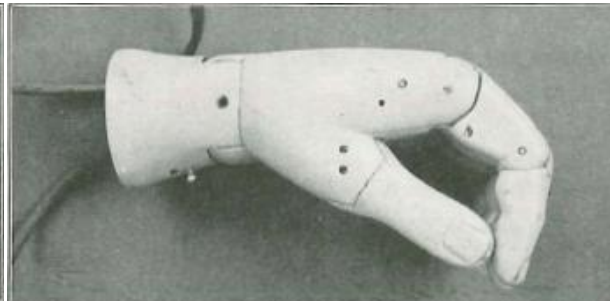


Abb. 21: Kraftwulst mit Elfenbeinstift ausgerüstet³⁷⁷



**Abb. 22: Carnes Hand, Äußere Handansicht,
Finger geöffnet**



**Abb. 23: Carnes Hand, Äußere Handansicht,
Finger geschlossen**

³⁷⁶ Ferdinand Sauerbruch: *Die willkürlich bewegbare künstliche Hand. Eine Anleitung für Chirurgen und Techniker*, Berlin: Springer, 1916, S. 111.

³⁷⁷ Ebd., S. 122.

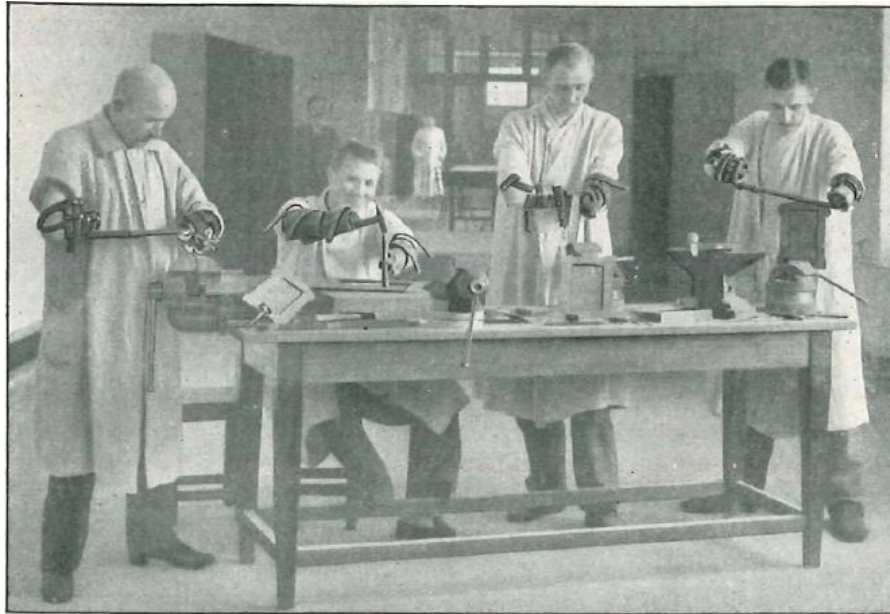


Abb. 24: Schule der beidseitig Armamputierten³⁷⁸

³⁷⁸ E. Feldscharek: Technischer Teil, in: Ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt in Berlin-Charlottenburg / Prüfstelle für Ersatzglieder (Hg.): *Ersatzglieder und Arbeitshilfen. Für Kriegsbeschädigte und Unfallverletzte*, Berlin: Verlag von Julius Springer, 1919, S. 792-800, S. 797.

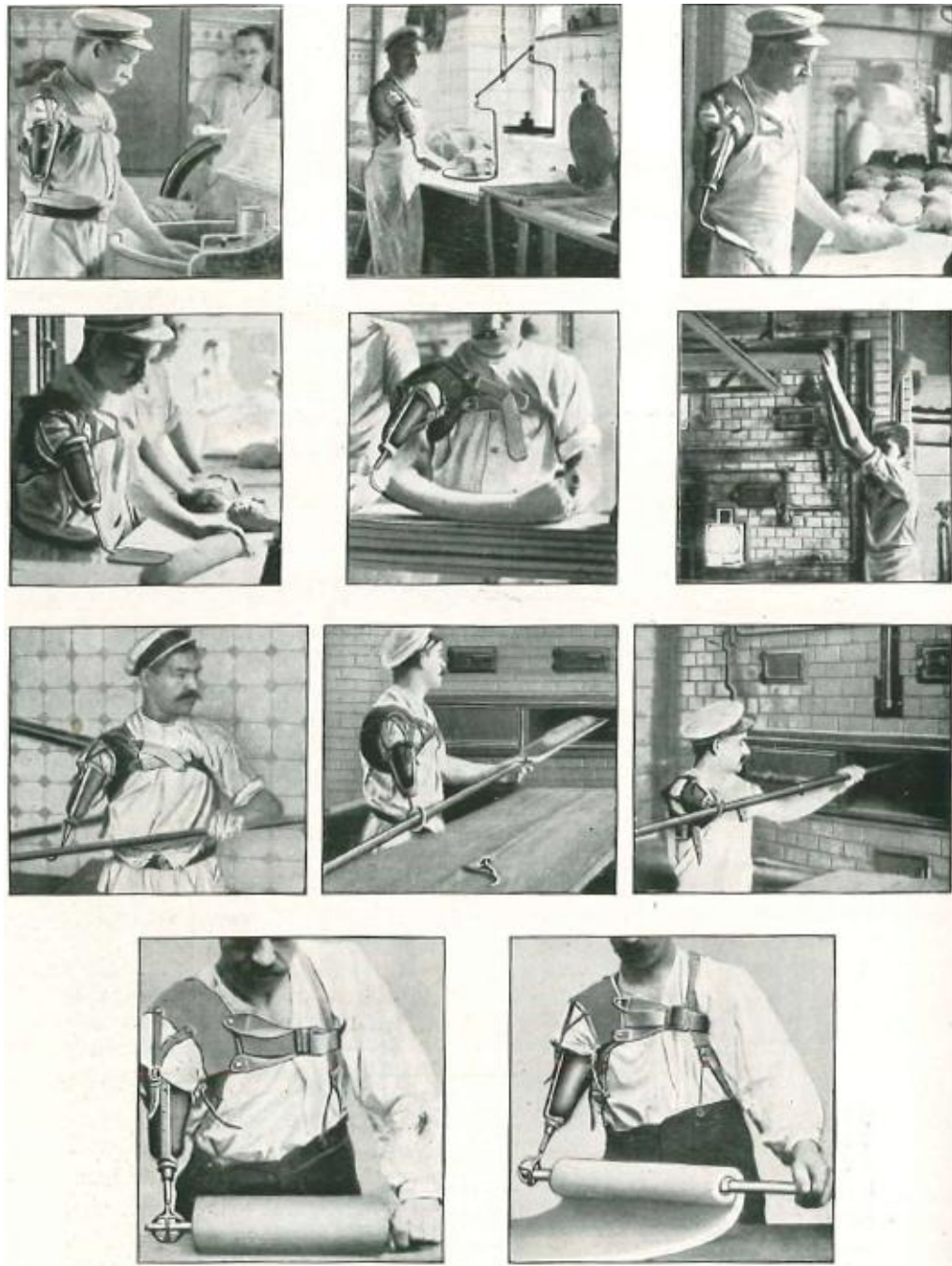


Abb. 25: Ansatzstücke für gewerbliche Arbeiter, Bäcker³⁷⁹

³⁷⁹ Karl Hartmann: Ansatzstücke für gewerbliche Arbeiter, in: Ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt in Berlin-Charlottenburg / Prüfstelle für Ersatzglieder (Hg.): *Ersatzglieder und Arbeitshilfen. Für Kriegsbeschädigte und Unfallverletzte*, Berlin: Verlag von Julius Springer, 1919, S. 897-938, S. 934.



Abb. 26: Doppelte Unterschenkelamputation ohne und mit Prothese³⁸⁰



Abb. 27: Prothesenhersteller Otto Bock in Berlin³⁸¹

³⁸⁰ Fritz Sippel: *Wie verhelfen wir den Kriegsverstümmelten durch Ersatzglieder wieder zur Arbeitsfähigkeit und zum Eintritt ins bürgerliche Berufsleben?*, Stuttgart: Steinkopf, 1916, S. 48.



Abb. 28: Otto Dix, Der Streichholzhändler³⁸²

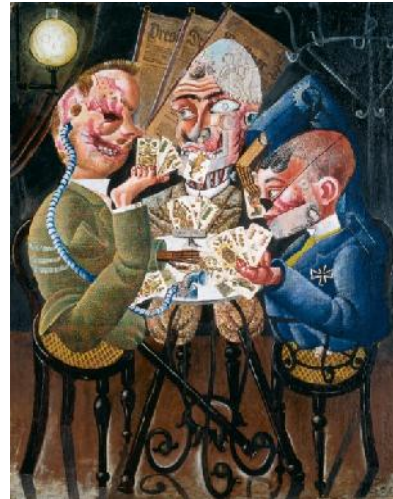


Abb. 29: Otto Dix, Die Skatspieler³⁸³



Abb. 30: Otto Dix, Die Kriegskrüppel³⁸⁴

³⁸¹ Böttzower: In der Holzhalle. So wurden Prothesen bei Otto Bock früher gefertigt (o. A.), in *Der Tagesspiegel*. Mit Holzbeinen nach Berlin, <http://www.tagesspiegel.de/berlin/firmengeschichte-des-prothesenherstellers-otto-bock-mit-holzbeinen-nach-berlin/8719578.html> abgerufen am 04.04.2015.

³⁸² Otto Dix: Streichholzhändler (1920), in *Staatsgalerie Stuttgart*, http://www.staatsgalerie.de/malereiundplastik/bis1980_rundg.php?id=5 abgerufen am 03.04.2015.

³⁸³ Otto Dix: Die Skatspieler (Kartenspielende Kriegskrüppel) (1920), in *Verein der Freunde der Nationalgalerie*, <https://www.freunde-der-nationalgalerie.de/de/projekte/ankauefe/1995/otto-dix.html> abgerufen am 07.04.2015.

³⁸⁴ Otto Dix: War Cripples (Kriegskrüppel) (1920), in *Moma. German Expressionism. Works from the collection*, http://www.moma.org/collection_ge/object.php?object_id=69799 abgerufen am 03.04.2015.

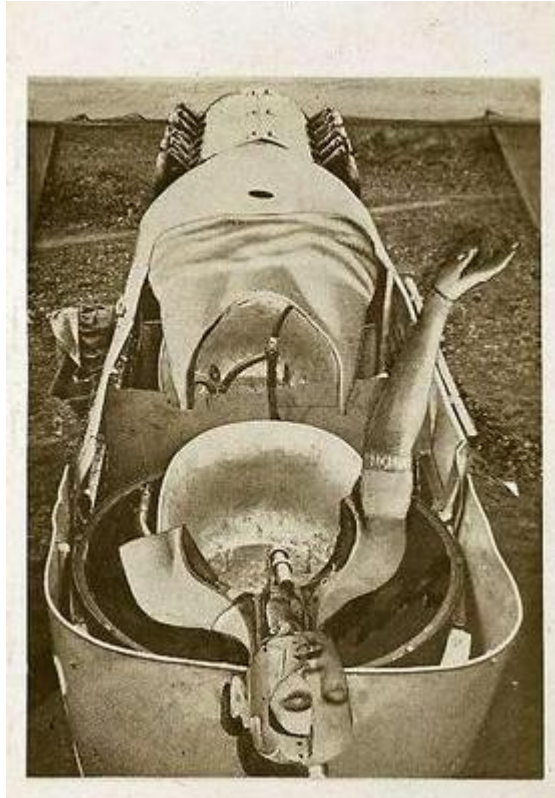


Abb. 31: Max Ernst, Die Anatomie der Braut, Foto von Wolfgang Morell³⁸⁵

³⁸⁵ Max Ernst: Die Anatomie der Braut (fotografiert von Wolfgang Morell, 2014), in *Der Tagesspiegel. Blicke. Körper. Sensationen. Bilder aus der Dresdner Ausstellung*, <http://www.tagesspiegel.de/mediacenter/fotostrecken/kultur/blicke-koerper-sensationen-bilder-aus-der-dresdner-ausstellung/10859948.html?p10859948=9> abgerufen am 04.04.2015.

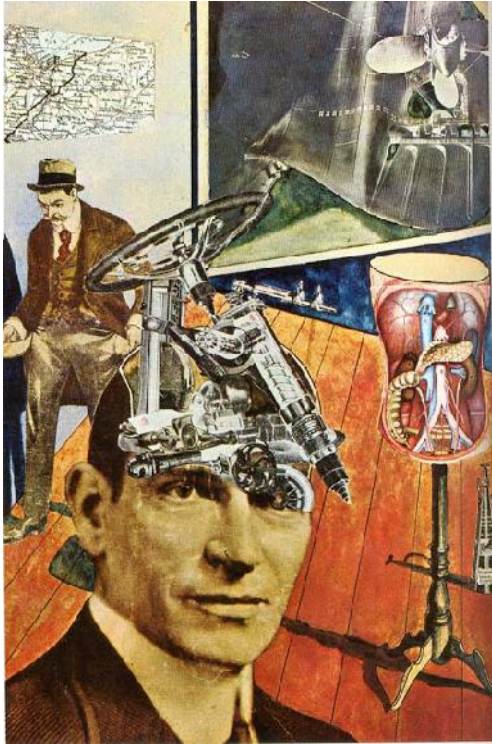


Abb. 32: Raoul Hausmann, Tatlin lebt zu Hause³⁸⁶

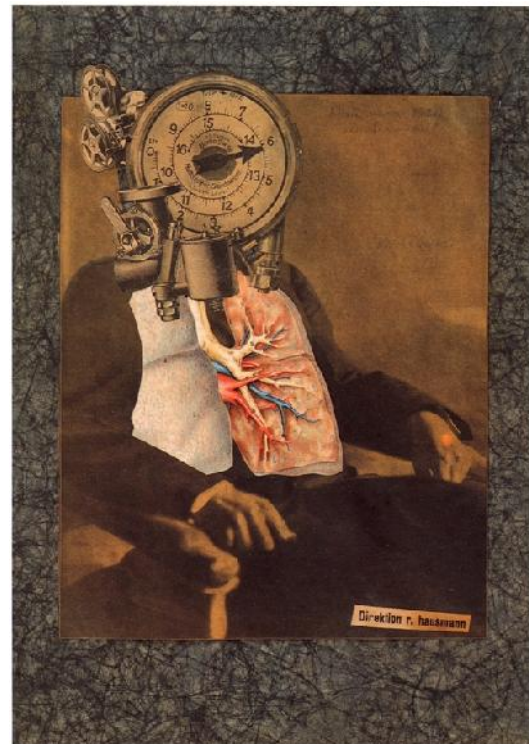


Abb. 33: Raoul Hausmann, Selbstporträt des Dadasophen³⁸⁷

³⁸⁶ Raoul Hausmann: Tatlin lebt zu Hause (1920), in *Collège Jules Vallès de Portet sur Garonne*, <http://jules-valles.ecollege.haute-garonne.fr/espaces-pedagogiques/arts-plastiques/le-portrait-en-peinture-en-photographie-3802.htm> abgerufen am 04.04.2015.

³⁸⁷ Raoul Hausmann: Selbstporträt des Dadasophen (1920), in *Documents Dada*, <http://dadasurr.blogspot.de/2010/02/raoul-hausmann-iv.html> abgerufen am 08.04.2015.



Abb. 34: Hannah Höch, Das schöne Mädchen³⁸⁸



Abb. 35: Bruno Larek, aus dem Zyklus "Der mechanische Mensch"³⁸⁹



Abb. 36: Otto Umbehr, Der rasende Reporter³⁹⁰

³⁸⁸ Hannah Höch: Das schöne Mädchen (1919-1920), in *National Gallery of Art Washington. Dada*, <https://www.nga.gov/exhibitions/2006/dada/images/artwork/202-114.shtm> abgerufen am 04.04.2015.

³⁸⁹ Bruno Larek: Aus dem Zyklus "Der mechanische Mensch" (1923), in *Index. Das Düsseldorfer Kunstmagazin*, <http://index-magazin.com/online/bruno-larek-den-es-nicht-gab/> abgerufen am 04.04.2015.



Abb. 37: Oskar Schlemmer³⁹¹

³⁹⁰ Otto Umbehrr: Der rasende Reporter (1925), in *Caught in the Act. Metropolis, modernization and real-life experience: Berlin, as seen through German documentary cinema in the twenties*, <http://caughtintheact.wikidot.com/stephane-fuzessery-paper-english> abgerufen am 04.04.2015.

³⁹¹ o. A.: Oskar Schlemmer (o. A.), in *Staatsgalerie Stuttgart. Das Oskar Schlemmer Archiv*, <http://www.staatsgalerie.de/archive/schlemmer.php> abgerufen am 04.04.2015.

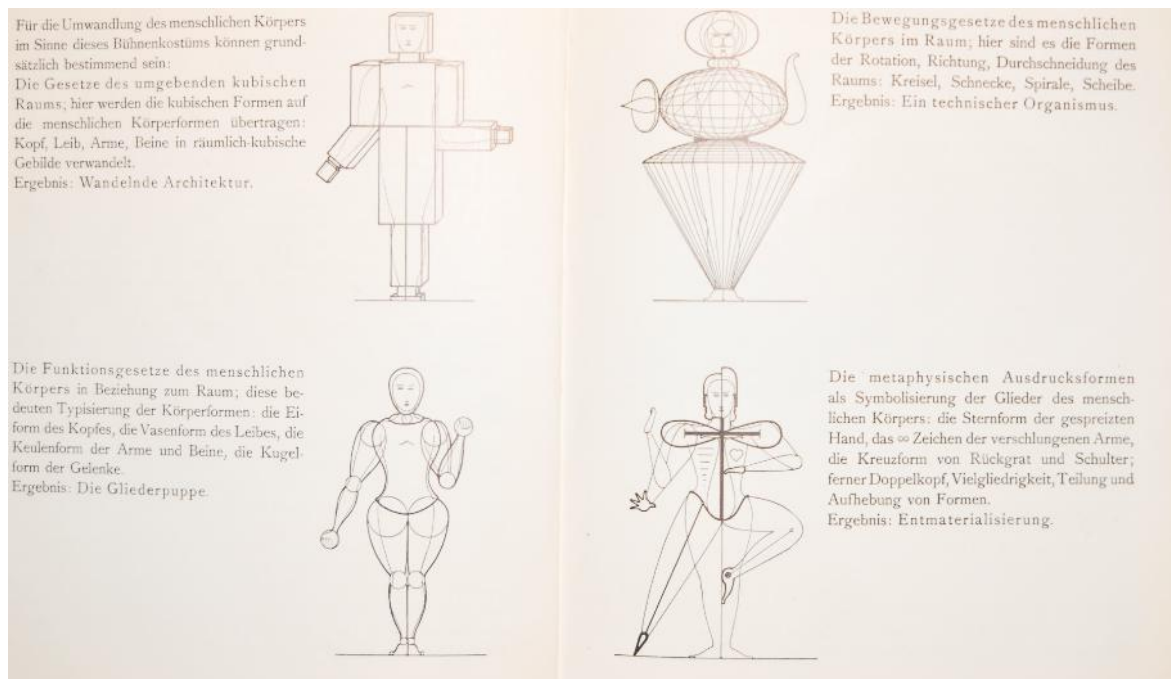


Abb. 38: Oskar Schlemmer: Umwandlungen des menschlichen Körpers³⁹²

³⁹² Oskar Schlemmer: Mensch und Kunstfigur, in: *Die Bühne im Bauhaus*, hg. v. Hans M. Wingler, Mainz [u. a.]: Florian Kupferberg, 1965, S. 27-37, S. 16-17.

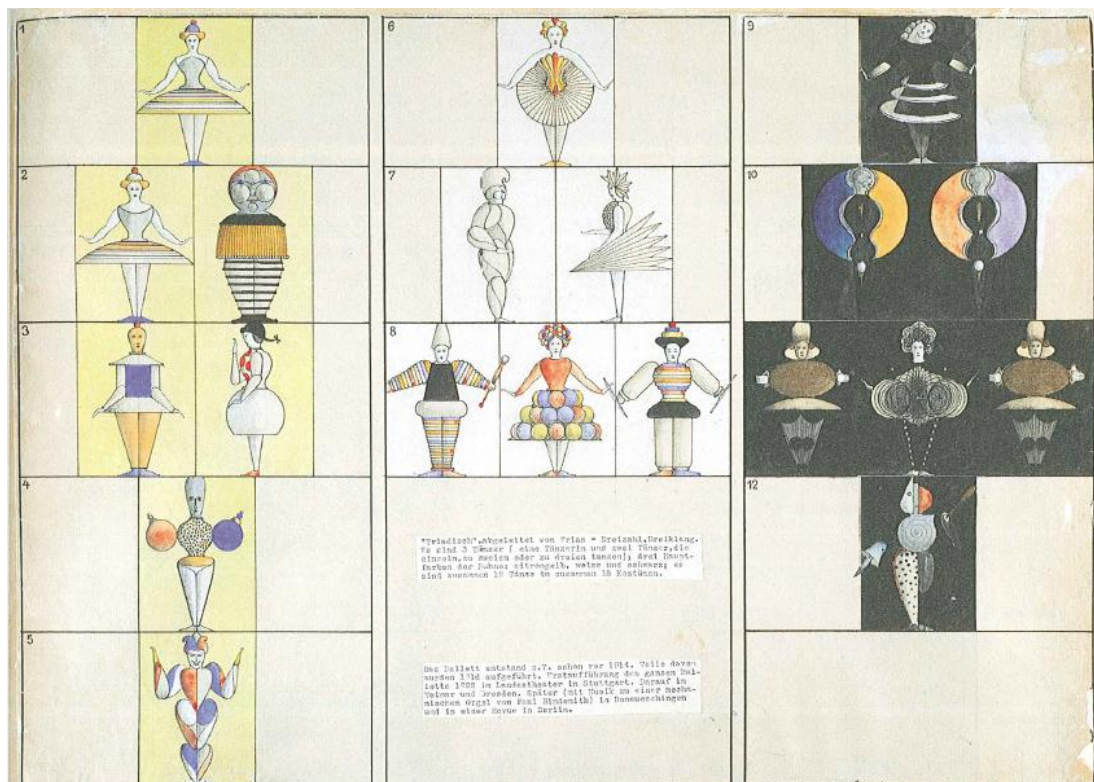


Abb. 39: Oskar Schlemmer, Das triadische Ballett, Figurenplan³⁹³



Abb. 40: Oskar Schlemmer, Das triadische Ballett, Der Abstrakte³⁹⁴

³⁹³ Torsten Blume / Christian Hiller / Stiftung Bauhaus Dessau (Hg.): *Mensch-Raum-Maschine*, S. 165.

³⁹⁴ Oskar Schlemmer: *Mensch und Kunstfigur*, S. 33.

7 Literatur- und Quellenverzeichnis

Andersen, Hans Christian: *Eines Dichters Bazar*, übers. v. W. C. Christiani, Leipzig: Eduard Kummer, 1843. Auch online verfügbar unter: http://books.google.de/books?id=RS5bAAAAQAAJ&printsec=frontcover&hl=de&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false, zuletzt aktualisiert am 03.04.2015.

Bammé, Arno: *Technologische Zivilisation und die Transformation des Wissens*, München: Profil-Verlag, 1988.

Baroli: *Le train dans la littérature française*, Paris 1964. Zitiert nach: Schivelbusch, Wolfgang: *Geschichte der Eisenbahnreise. Zur Industrialisierung von Raum und Zeit im 19. Jahrhundert*, Frankfurt a. M.: Fischer Taschenbuch Verlag, 1989.

Benjamin, Walter: Der Autor als Produzent. Ansprache im Institut zum Studium des Fascismus in Paris am 27. April 1934, in: *Gesammelte Schriften*, hg. v. Rolf Tiedemann / Hermann Schweppenhäuser, Bd. II.2, Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 1977, S. 683-701.

Benjamin, Walter: Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit, in: *Gesammelte Schriften*, hg. v. Hermann Schweppenhäuser Rolf Tiedemann, Bd. I.2, Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 1980, S. 471-508.

Berg, Hubert van den / Fähnders, Walter (Hg.): *Metzler Lexikon Avantgarde*, Stuttgart: Metzler, 2009.

Berr, Marie-Anne: Der Körper als Prothese. Als Text, in: Dietmar Kamper / Christoph Wulf (Hg.): *Transfigurationen des Körpers. Spuren der Gewalt in der Geschichte*, Berlin: Dietrich Reimer Verlag, 1989, S. 245-264.

Berz, Peter / Price, Matthew: Ersatzglieder, in: Petra Lutz et al. (Hg.): *Der [im]perfekte Mensch. Metamorphosen von Normalität und Abweichung*, Köln: Böhlau, 2003, S. 143-161.

- Biesalski, Konrad:** Wer ist der Führer in der gesamten Fürsorge für unsre heimkehrenden Krieger, in: *Tägliche Rundschau*, 18 Januar 1915. Zitiert nach: Bihr, Simon: Entkrüppelung der Krüppel, in: *NTM Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin*, 21/2, 2013, S. 107-141.
- Biesalski, Konrad:** *Kriegschrüppelfürsorge. Ein Aufklärungswort zum Troste und zur Mahnung*, Leipzig [u.a]: Voß, 1915.
- Biesalski, Konrad:** *Leitfaden der Chrüppelfürsorge*, Leipzig: Voß, 1922.
- Bihr, Simon:** Entkrüppelung der Krüppel, in: *NTM Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin*, 21/2, 2013, S. 107-141.
- Biro, Matthew:** *The Dada Cyborg. Visions of the New Human in Weimar Berlin*, Minneapolis [u.a.]: Univ. of Minnesota Press, 2009.
- Blume, Torsten / Hiller, Christian / Dessau, Stiftung Bauhaus (Hg.):** *Mensch-Raum-Maschine. Bühnenexperimente am Bauhaus*, Leipzig: Spector Books, 2014.
- Bogdan, Robert:** The Social Construction of Freaks, in: Rosemarie Garland Thomson (Hg.): *Freakery. Cultural Spectacles of the Extraordinary body*, New York [u.a.]: New York Univ. Press, 1996, S. 23-37.
- Bösl, Elisabeth:** Was ist Disability History? Zur Geschichte und Historiografie von Behinderung, in: Elisabeth Bösl / Anne Klein / Anne Waldschmidt (Hg.): *Disability History. Konstruktionen von Behinderung in der Geschichte. Eine Einführung*, Bielefeld: transcript, 2010, S. 29-43.
- Brecht, Bertolt:** Über den formalistischen Charakter der Realismustheorie, in: *Bertolt Brecht. Gesammelte Werke in 20 Bänden. Schriften zur Literatur und Kunst 2*, hg. v. Suhrkamp Verlag / Elisabeth Hauptmann, Bd. 19, Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 1967, S. 285-382.
- Brockhaus:** *Enzyklopädie in 30 Bänden*, Bd. 22 Pot-Rens, Leipzig [u.a] 2006.
- Brüggemann, Heinz:** *Literarische Technik und soziale Revolution. Versuche über das Verhältnis von Kunstproduktion, Marxismus und literarischer Tradition in den theoretischen Schriften Bertolt Brechts*, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 1973.
- Buhrs, Michael / Lesák, Barbara / Trabitsch, Thomas (Hg.):** *Kabarett Fledermaus 1907-1910. Ein Gesamtkunstwerk der Wiener Werkstätte. Literatur.Musik.Tanz*, Wien: Brandstätter u.a., 2007.

- Bürger, Peter:** *Theorie der Avantgarde*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 1974.
- Chouinard, Marie:** *Body Remix, Les variations Goldberg*.
- Coenen, Christopher:** Converging-Technologies, in: Gabriele Gramelsberger / Peter Bexte / Werner Kogge (Hg.): *Synthesis. Zur Konjunktur eines philosophischen Begriffs in Wissenschaft und Technik*, Bielefeld: transcript, 2013, S. 209-230.
- Cowan, Michael / Sicks, Kai Marcel:** Technik, Krieg und Medien. Zur Imagination von Idealkörpern in den zwanziger Jahren, in: Kai Marcel Sicks Michael Cowan (Hg.): *Leibhaftige Moderne. Körper in Kunst und Massenmedien 1918 bis 1933*, Bielefeld: transcript, 2005.
- Decker, Oliver:** *Der Prothesengott. Subjektivität und Transplantationsmedizin*, Gießen: Psychosozial-Verlag, 2004.
- Dederich, Markus:** *Körper, Kultur und Behinderung. Eine Einführung in die Disability Studies*, Bielefeld: transcript, 2007.
- Descartes, René:** Mediationen über die Grundlagen der Philosophie, in: *Philosophische Schriften in einem Band.*, hg. v. Rainer Specht, Hamburg: Meiner, 1996.
- Dillmann, Edwin:** Mensa sana in corpore sano? Schulturnen in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, in: Richard van Dülmen (Hg.): *Körper-Geschichten. Studien zur historischen Kulturforschung*, Frankfurt a. M.: Fischer, 1996, S. 150-175.
- Duden:** *Das große Wörterbuch der deutschen Sprache in 8 Bänden*, Bd. 6 Poz-Sik, Mannheim [u.a.] 1994.
- Feldscharek, E.:** Technischer Teil, in: Ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt in Berlin-Charlottenburg / Prüfstelle für Ersatzglieder (Hg.): *Ersatzglieder und Arbeitshilfen. Für Kriegsbeschädigte und Unfallverletzte*, Berlin: Verlag von Julius Springer, 1919, S. 792-800.
- Flessner, Bernd:** Auf der Suche nach der verlorenen Wirklichkeit. Kritische Anmerkungen zu einem Leben im Cyberspace, in: *Kultur und Technik*, 2, 1995, S. 46-49. Auch online verfügbar unter: <http://www.deutsches-museum.de/fileadmin/Content/data/Insel/Information/KT/heftarchiv/1995/19-2-46.pdf>, zuletzt aktualisiert am 04.04.2015.
- Flessner, Bernd:** Emanzipation der Prothese und multitechnokulturelle Gesellschaft, in: Karl R. Kegler / Max Kerner (Hg.): *Der künstliche Mensch. Körper und Intelligenz*

- im Zeitalter ihrer technischen Reproduzierbarkeit*, Köln [u.a.]: Böhlau, 2002, S. 193-216.
- Foucault, Michel:** *Überwachen und Strafen. Die Geburt des Gefängnisses*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 1977.
- Freud, Sigmund:** Das Unbehagen in der Kultur, in: *Gesammelte Werke. Werke aus den Jahren 1925-1931*, hg. v. Anna Freud, Bd. 14, Frankfurt: Fischer, 1948, S. 419-506.
- Friedrich, Ernst:** *Krieg dem Kriege!*, Frankfurt a. M.: Freie Jugend, 1924.
- Fuchs, Paul:** Ärztliche und soziale Amputiertenversorgung, in: *Archiv für orthopädische und Unfall-Chirurgie, mit besonderer Berücksichtigung der Frakturenlehre und der orthopädisch-chirurgischen Technik*, 17/2-4, 1919, S.199-212. Zitiert nach: Harrasser, Karin: Exzentrische Empfindungen. Raoul Hausmann und die Prothetik der Zwischenkriegszeit, in: Eleoma Joshua / Michael Schillmeier (Hg.): *The German Yearbook. Disability in German Literature, Film and Theater*, Bd.4, Rochester, NY: Camden House, 2010, S. 57-79.
- Funken, Peter:** *Die Maschine im 19. und 20. Jahrhundert. Die Darstellung von technischen und maschinellen Prinzipien in der bildenden Kunst des 19. und 20. Jahrhunderts – mit einem Exkurs zur Verwendung der Technikmetapher in der Literatur seit der Romantik*, Diss., Fakultät für Philosophie der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen 1983.
- Garbotz, Georg:** *Vereinheitlichung der Industrie. Die geschichtliche Entwicklung, die bisherigen Ergebnisse, die technischen und wirtschaftlichen Grundlagen*, München [u.a.]: Oldenbourg, 1920.
- Gehlen, Arnold:** *Der Mensch. Seine Natur und seine Stellung in der Welt*, 13. Auflage, Wiesbaden: Quelle und Meyer, 1997.
- Geus, Armin:** Vom Ersatz der Glieder oder die Überwindung des Verlustes. Zur Geschichte der Prothesen, in: Hanno Möbius / Jörg Jochen Berns (Hg.): *Die Mechanik in den Künsten. Studien zur ästhetischen Bedeutung von Naturwissenschaft und Technologie*, Marburg: Jonas-Verlag, 1990, S. 83-94.
- Geyer, Michael:** Ein Vorbote des Wohlfahrtsstaates. Die Kriegsopferversorgung in Frankreich, Deutschland und Großbritannien nach dem Ersten Weltkrieg, in: *Geschichte und Gesellschaft*, 9, 1983, S. 230-277.

- Giese, Fritz:** Arbeitshand und Ausdruckshand, in: *Die Arbeitsschule. Monatsschrift des Deutschen Vereins für werktätige Erziehung*, 38, 1924, S.54-60. Auch online verfügbar unter: <http://goobiweb.bbf.dipf.de/viewer/resolver?identifizier=BBF0528547&field=ALLEGROID>, zuletzt aktualisiert am 04.04.2015.
- Glaser, Hermann / Neudecker, Norbert:** *Die deutsche Eisenbahn. Bilder aus ihrer Geschichte*, München: Beck, 1984.
- Gloy, Karen:** *Das Verständnis der Natur. 1. Die Geschichte des wissenschaftlichen Denkes*, München: Beck, 1995.
- Gloy, Karen:** *Das Verständnis der Natur. 2. Die Geschichte des ganzheitlichen Denkens*, München: Beck, 1996.
- Großklaus, Götz:** Ästhetische Wahrnehmung und Frühindustrialisierung im 19. Jahrhundert. Eine Skizze, in: Jörg Jochen Berns Hanno Möbius (Hg.): *Die Mechanik in den Künsten. Studien zur ästhetischen Bedeutung von Naturwissenschaft und Technologie*, Marburg: Jonas, 1999, S. 183-199.
- Gugutzer, Robert:** *Soziologie des Körpers*, Bielefeld: transcript, 2004.
- Gumbrecht, Hans Ulrich:** *Diesseits der Hermeneutik. Die Produktion von Präsenz*, Suhrkamp: Frankfurt a. M., 2004.
- Günter Schweikle, Irmgard Schweikle** (Hg.): Metzlers Literaturlexikon. Begriffe und Definitionen, 2. Auflage, Stuttgart: Metzler, 1990.
- Hagner, Michael:** Monstrositäten haben eine Geschichte, in: Hagner Michael (Hg.): *Der falsche Körper. Beiträge zu einer Geschichte der Monstrositäten*, Göttingen: Wallstein, 1995, S. 7-20.
- Hagner, Michael:** Vom Naturalienkabinett zur Embryologie. Wandlungen des Monströsen und die Ordnung des Lebens *Der falsche Körper. Beiträge zu einer Geschichte der Monstrositäten*, Göttingen: Wallstein, 1995, S. 73-107.
- Hagner, Michael:** Monstrositäten in gelehrten Räumen, in: Petra Lutz et al. (Hg.): *Der [im]perfekte Mensch. Metamorphosen von Normalität und Abweichung*, Köln: Böhlau Verlag, 2003, S. 42-61.
- Harrasser, Karin:** Passung durch Rückkopplung. Konzepte der Selbstregulierung in der Prothetik des Ersten Weltkriegs, in: Stefan Fischer / Erik Maehle / Rüdiger Reischuk

- (Hg.): *Informatik 2009 - Im Focus das Leben. Beiträge der 39. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik e.V.*, Bonn: Ges. für Informatik, 2009, S. 788-801. Auch online verfügbar unter: <http://subs.emis.de/LNI/Proceedings/Proceedings154/gi-proc-154-33.pdf>, zuletzt aktualisiert am 04.04.2015, S. 7.
- Harrasser, Karin:** Exzentrische Empfindungen. Raoul Hausmann und die Prothetik der Zwischenkriegszeit, in: Eleoma Joshua / Michael Schillmeier (Hg.): *The German Yearbook. Disability in German Literature, Film and Theater*, Bd.4, Rochester, NY: Camden House, 2010, S. 57-79.
- Harrasser, Karin:** *Körper 2.0. Über die technische Erweiterbarkeit des Menschen*, Bielefeld: transcript, 2013.
- Harrasser, Karin:** Sensible Prothesen. Medien der Wiederherstellung von Produktivität, in: *Body Politics* 1, 1, 2013, S. 99-117. Auch online verfügbar unter: http://bodypolitics.de/de/wp-content/uploads/2013/04/Heft_1_05_harrasser_prothesen_end.pdf, zuletzt aktualisiert am 2015.04.04.
- Hartmann, Karl:** Ansatzstücke für gewerbliche Arbeiter, in: Ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt in Berlin-Charlottenburg / Prüfstelle für Ersatzglieder (Hg.): *Ersatzglieder und Arbeitshilfen. Für Kriegsbeschädigte und Unfallverletzte*, Berlin: Verlag von Julius Springer, 1919, S. 897-938.
- Hausmann, Raoul:** Am Anfang war Dada, hg. v. Karl Riha / Güter Kämpf, 2. Auflage, Gießen: Anabas-Verlag, 1980.
- Heine, Heinrich:** Lutetia, in: *Sämtliche Schriften. Band 5*, hg. v. Klaus Briegleb / K. H. Stahl, München: Hanser, 1974.
- Horn, Eva:** Prothesen. Der Mensch im Lichte des Maschinenbaus, in: Anette Keck / Nicolas Pethes (Hg.): *Mediale Anatomien. Menschenbilder als Medienprojektionen*, Bielefeld: transcript, 2001, S. 193-209.
- Horn, Eva:** Der Krüppel. Maßnahmen und Medien zur Wiederherstellung des versehrten Leibes in der Weimarer Republik, in: Dietmar Schmidt (Hg.): *Körper Topoi. Sagbarkeit-Sichtbarkeit-Wissen*, Weimar: Verlag und Datenbank für Geisteswiss., 2002, S. 109-136.
- Hüppauf, Bernd:** *Was ist Krieg? Zur Grundlegung einer Kulturgeschichte des Krieges*, Bielefeld: transcript, 2013.

- Jones, Amelia / Warr, Tracey:** *Kunst und Körper*, Berlin: Phaidon, 2005.
- Jürgens- Kirchhoff, Annegret:** *Technik und Tendenz der Montage in der bildenden Kunst des 20. Jahrhunderts. Ein Essay*, Lahn-Giessen: Anabas-Verlag, 1978.
- Jürgens-Kirchhoff, Annegret:** *Schreckensbilder. Krieg und Kunst im 20. Jahrhundert*, Berlin: Reimer, 1993.
- Kamper, Dietmar:** *Transfigurationen des Körpers. Spuren der Gewalt in der Geschichte*, Berlin: Reimer, 1989.
- Katz, David:** Zur Psychologie des Amputierten und seiner Prothese, in: *Zeitschrift für angewandte Psychologie*, Beiheft 25, 1921, S. 118.
- Kienitz, Sabiene:** Das Ende der Männlichkeit? Zur symbolischen Re-Maskulierung der Kriegskrüppel im Ersten Weltkrieg, in: Christel Köhle-Hezinger / Martin Scharfe / Rolf Wilhelm Brednich (Hg.): *Männlich.Weiblich. Zur Bedeutung der Kategorie Geschlecht in der Kultur*, Münster: Waxmann, 1999, S. 181-189.
- Kuchling, Heimo:** Figürliches Zeichnen, in: *Der Mensch. Unterricht am Bauhaus. Nachgelassene Aufzeichnungen*, hg. v. Heimo Kuchling, Mainz: Florian Kupferberg Verlag, 1969, S. 79-80.
- Lange, Britta:** Aechtes und Unächt. Zur Ökonomie des Abnormalen als Täuschung, in: Petra Lutz et al. (Hg.): *Der [im-]perfekte Mensch. Metamorphosen von Normalität und Abweichung*, Köln: Böhlau, 2003, S. 214-235.
- Leonhardt, Andreas:** *Der Amputierte in der Kunst*, Diss., Heidelberg, Univ. 1982.
- Leymann, Hermann:** Die Normalisierung einzelner Teile der Ersatzglieder, in: Ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt in Berlin-Charlottenburg / Prüfstelle für Ersatzglieder (Hg.): *Ersatzglieder und Arbeitshilfen für Kriegsbeschädigte und Unfallverletzte*, Berlin: Verlag von Julius Springer, 1919, S. 737-763.
- Lipp, Anne:** Erfahrungsraum 'Front', in: Rainer Rother (Hg.): *Der Weltkrieg 1914 - 1918. Ereignis und Erinnerung*, (Kat. Ausst., Deutsches Historisches Museum, Berlin, 2004), Berlin: Dt. Histor. Museum, 2004, S. 58-67.
- Lorenz, Maren:** Von Normen, Formen und Gefühlen. Zur Wahrnehmung so genannter "Missgeburten" im 17. und 18. Jahrhundert, in: Susanne Scholz / Felix Holtschoppen (Hg.): *MenschenFormen. Visualisierungen des Humanen in der Neuzeit*, Königstein: Ulrike Helmer Verlag, 2007, S. 16-53.

- Luhan, Marshall Mc:** *Die magischen Kanäle. Understanding Media*, Düsseldorf [u.a.]: Econ, 1968.
- Marinetti, Filippo Tommaso:** Der multiplizierte Mensch und das Reich der Maschine, in: Hansgeorg Schmidt-Bergmann (Hg.): *Futurismus. Geschichte, Ästhetik, Dokumente*, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 1993, S. 107-110.
- Marinetti, Filippo Tommaso:** Manifest des Futurismus, in: Hansgeorg Schmidt-Bergmann (Hg.): *Futurismus. Geschichte, Ästhetik, Dokumente*, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 1993, S. 75-80.
- Marinetti, Filippo Tommaso:** Technisches Manifest in der futuristischen Literatur, in: Hansgeorg Schmidt-Bergmann (Hg.): *Futurismus. Geschichte, Ästhetik, Dokumente*, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 1993, S. 282-288.
- Marx, Karl:** Das Kapital. Band 1, hg. v. Friedrich Engels, Berlin: Dietz, 1985.
- Meyer, E.:** Kriegsbeschädigtenfürsorge und Taylorsystem, in: *Zeitschrift für Krüppelfürsorge*, 1917, S. 145-148. Zitiert nach: Bihr, Simon: Entkrüppelung der Krüppel, in: *NTM Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin*, 21/2, 2013, S. 107-141.
- Mitchell, David T. / Snyder, Sharon L.:** *Narrative Prosthesis. Disability and the Dependencies of Discourse*, Ann Arbor: Univ. of Michigan Press, 2000.
- Möbius, Hanno:** *Montage und Collage. Literatur, bildende Künste, Film, Fotografie, Musik, Theater bis 1933*, München: Fink, 2000.
- Moscato, Javier:** Vollkommene Monstren und unheilvolle Gestalten. Zur Naturalisierung der Monstrosität im 18. Jahrhundert, in: Michael Hagner (Hg.): *Der falsche Körper. Beiträge zu einer Geschichte der Monstrositäten*, Göttingen: Wallstein, 1995, S. 56-72.
- Muche, Georg:** *Blickpunkt: Sturm, Dada, Bauhaus, Gegenwart*, München: A. Langen G. Müller, 1961.
- Mumford, Lewi:** *Mythos der Maschine: Kultur, Technik und Macht ; [die umfassende Darstellung der Entdeckung und Entwicklung der Technik]. The myth of the machine*, Frankfurt am Main: Fischer, 1978.
- Nehring, Walther K.:** *Die Geschichte der deutschen Panzerwaffen 1916 bis 1945*, Berlin: Propyläen-Verlag, 1969.

- Nestles, Wilhelm:** *Vom Mythos zum Logos. Die Selbstentfaltung des griechischen Denkens von Homer bis auf die Sophistik und Sokrates*, Stuttgart: Kröner, 1975.
- Neutra, Wilhelm:** Zur Psychologie der Prothese, in: *Medizinische Klinik*, 47, 1917. Zitiert nach: Rieger, Stefan: Arbeitshand und Ausdruckshand. Zur Prothetik des Menschen, in: Petra Lutz et al. (Hg.): *Der [im]perfekte Mensch. Metamorphosen von Normalität und Abweichung*, Köln: Böhlau, 2003, S. 163-183.
- Osten, Philipp:** Lärmender Frohsinn. Fotografien körperbehinderter Kinder (1900 -1920), in: Beate Ochsner / Anna Grebe (Hg.): *Andere Bilder: Zur Produktion von Behinderung in der visuellen Kultur*, Bielefeld: transcript, 2013.
- Perry, Heather R.:** Re-Arming Disabled Veteran: Artificially Rebuilding State and Society in World War One Germany S. 75-101, in: David H. Serlin, Stephen Mihm Katherine Ott (Hg.): *Artificial Parts, Practical Lives. Modern Histories of Prosthetics*, New York [u.a.]: New York Univ. Press, 2002, S. 75-101.
- Perry, Heather R.:** Brave Old World. Recycling der Kriegskrüppel während des Ersten Weltkrieges, in: Barbara Orland (Hg.): *Artifizielle Körper- Lebendige Technik*, Zürich: Chronos Verlag, 2005, S. 147-158.
- Pramploni, Enrico / Pannaggi, Ivo / Paladini, Vinicio:** Die mechanische Kunst, in: Hansgeorg Schmidt-Bergmann (Hg.): *Futurismus. Geschichte, Ästhetik, Dokumente*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 1993, S. 110-112.
- Raths, Ralph:** Die Überlegenheit der Verteidigung. Die Entwicklung der deutschen Defensivkonzepte im Grabenkrieg. S. 396-404, in: Thomas Jäger / Rasmus Beckmann (Hg.): *Handbuch Kriegstheorien*, Wiesbaden: VS Verlag, 2011.
- Rieger, Stefan:** Arbeitshand und Ausdruckshand. Zur Prothetik des Menschen, in: Petra Lutz et al. (Hg.): *Der [im]perfekte Mensch. Metamorphosen von Normalität und Abweichung*, Köln: Böhlau, 2003, S. 163-183.
- Roth, Joseph:** Berliner Saisonbericht. Unbekannte Reportagen und journalistische Arbeiten 1920 - 39., hg. v. Klaus Westermann, Köln: Kiepenheuer u. Witsch, 1984.
- Saltarino, Signor [H.Otto]:** *Fahrend Volk. Abnormitäten, Kuriositäten und interessante Vertreter der wandernden Künstlerwelt*, Leipzig: J.J. Weber, 1895. Auch online verfügbar unter: <http://daten.digital-sammlungen.de/~db/0007/bsb00073216/images/>.

- Sanitätsbericht über das Deutsche Heer*, überarbeitet von Deutsches Reich Heeres-Sanitätsinspektion, Bd. 3, Berlin: Mittler, 1934.
- Sauerbruch, Ferdinand:** *Die willkürlich bewegbare künstliche Hand. Eine Anleitung für Chirurgen und Techniker*, Berlin: Springer, 1916.
- Sauerbruch, Ferdinand:** *Sechsseitiger Einschreibebrief Sauerbruchs vom 14. Dezember 1916 an Direktor Meyer, Verein Deutscher Ingenieure, Berlin N. W. 7., Sommerstrasse 4a*, Berlin: BSBPK, Nachlaß Sauerbruch, Kiste 55, 1916. Zitiert nach: Karpa, Martin Friedrich: *Die Geschichte der Armprothese unter besonderer Berücksichtigung der Leistung Ferdinand Sauerbruch (1875-1951)*, Diss., Hohe Medizinische Fakultät der Ruhr-Universität Bochum 2004.
- Sauerbruch, Ferdinand:** Weitere Fortschritte willkürlich beweglicher Prothesen für Arm- und Beinstümpfe aus dem Reservelazarett Singen und der Chirurgischen Klinik Zürich, in: *Münchener Medizinische Wochenschrift*, 63, 1916, S. 1760-1770. Zitiert nach: Karpa, Martin Friedrich: *Die Geschichte der Armprothese unter besonderer Berücksichtigung der Leistung Ferdinand Sauerbruch (1875-1951)*, Diss., Hohe Medizinische Fakultät der Ruhr-Universität Bochum 2004.
- Schaesberg, Petrus:** *Das aufgehobene Bild. Collage als Modus der Malerei von Pablo Picasso bis Richard Prince*, München: Fink, 2007.
- Scheper, Dirk:** *Das triadische Ballett und die Bauhausbühne*, in: Schriftenreihe der Akademie der Künste, Bd. 20, Berlin: Akademie d. Künste, 1988.
- Schlemmer, Oskar:** Die bewegte Figur, in: *Der Mensch. Unterricht am Bauhaus. Nachgelassene Aufzeichnungen*, hg. v. Heimo Kuchling, Mainz: Florian Kupferberg Verlag, 19169, S. 113-124.
- Schlemmer, Oskar:** Mensch und Kunstfigur, in: *Die Bühne im Bauhaus*, hg. v. Hans M. Wingler, Mainz [u. a.]: Florian Kupferberg, 1965, S. 27-37.
- Schlemmer, Oskar:** Unterrichtsgebiet. Der Mensch, in: *Der Mensch. Unterricht am Bauhaus. Nachgelassene Aufzeichnungen*, hg. v. Heimo Kuchling, Mainz: Florian Kupferberg Verlag, 1969.
- Schlemmer, Oskar:** Brief an Tut. Dessau, 5. November 1925, in: *Briefe und Tagebücher*, hg. v. Tut Schlemmer, Stuttgart: Hatje, 1977. Zitiert nach: Blume, Torsten: Ein Unternehmen wider die Natur zum Zwecke der Ordnung, in: *Die Zeitschrift der Stiftung Bauhaus Dessau*, 6, Januar 2014, S.4-13. Auch online verfügbar unter:

http://www.academia.edu/6536408/Nicht_Jammer_%C3%BCber_Mechanisierung,
zuletzt aktualisiert am 10.05.2015.

Schlemmer, Oskar: Tagebuch, April 1926, in: *Idealist der Form. Briefe, Tagebücher, Schriften 1912-1943*, hg. v. Andreas Hüneke, Leipzig: Reclam-Verlag, 1990, S. 163.

Schlesinger, Georg: Die Mitarbeit des Ingenieurs bei der Durchbildung der Ersatzglieder, in: *ZDVI*, 61, 1917, S. 736–750, 758–766, 798–803. Zitiert nach: Bihr, Simon: Entkrüppelung der Krüppel, in: *NTM Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin*, 21/2, 2013, S. 107-141.

Schlesinger, Georg: Das wirtschaftliche Ergebnis beruflich tätiger Schwerbeschädigter, in: Ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt in Berlin-Charlottenburg / Prüfstelle für Ersatzglieder (Hg.): *Ersatzglieder und Arbeitshilfen. Für Kriegbeschädigte und Unfallverletzte*, Berlin: Verlag von Julius Springer, 1919, S. 1038-1091.

Schlesinger, Georg: Der mechanische Aufbau der künstlichen Glieder, in: Ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt in Berlin-Charlottenburg / Prüfstelle für Ersatzglieder (Hg.): *Ersatzglieder und Arbeitshilfen. Für Kriegsbeschädigte und Unfallverletzte*, Berlin: Verlag von Julius Springer, 1919, S. 321-661.

Schlesinger, Georg: Praktische Ergebnisse der Normalisierung, in: *ZVDI*, Dezember 1918. Zitiert nach: Berz, Peter / Price, Matthew: Ersatzglieder, in: Petra Lutz et al. (Hg.): *Der [im]perfekte Mensch. Metamorphosen von Normalität und Abweichung*, Köln: Böhlau, 2003, S. 143-161.

Schmidt, Gunnar: *Anamorphotische Körper. Medizinische Bilder vom Menschen im 19. Jahrhundert*, Köln [u.a.]: Böhlau, 2001.

Schmidt, Kurt: Figuren aus dem "Mann am Schaltbrett", in: *Die Bühne im Bauhaus*, hg. v. Hans M. Wingler, Mainz [u. a.]: Florian Kupferberg, 1965, S. 78.

Schmidt-Bergmann, Hansgeorg: *Futurismus. Geschichte, Ästhetik, Dokumente*, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 1993.

Schnalke, Thomas: Das Fremde im Dienst des Eigenen. Die Prothese, in: Annemarie Hürlimann / Martin Roth / Klaus Vogel (Hg.): *Fremdkörper – Fremde Körper. Von unvermeidlichen Kontakten und widerstreitenden Gefühlen*, (Kat. Ausst., Deutsches Hygiene-Museums, Dresden, 1999-2000) Ostfildern-Ruit: Cantz, 1999, S. 132-144.

- Schneede, Uwe M.** Einführung 1914. *Die Avantgarden im Kampf*, (Kat. Ausst., Kunst- und Ausstellungshalle der Bundesrepublik Deutschland, Bonn, 2013-2014), Bonn: Kunst- und Ausstellungshalle der Bundesrepublik Deutschland, 2013.
- Schober, Anna:** *Ironie, Montage, Verfremdung. Ästhetische Taktiken und die politische Gestalt der Demokratie*, München [u.a.]: Fink, 2009.
- Schulze, Sabine:** *Das Fragment: der Körper in Stücken; Katalogbuch (Schirn Kunsthalle, Frankfurt, Ausstellung vom 24. Juni bis 26. August 1990)*, Bern: Benteli, 1990.
- Seifert, Anja:** *Körper, Maschine, Tod. Zur symbolischen Artikulation in Kunst und Jugendkultur des 20. Jahrhunderts*, Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, 2004.
- Siepmann, Eckhard:** Was hat das Proletariat mit der Fotografie, die Fotografie mit der Montage und die Montage mit dem Proletariat zu tun?, in: Jürgen Holtfreter (Hg.): *Politische Fotomontagen*, Berlin: Elefant-Press-Verlag, 1975, S. 25-33.
- Siepmann, Eckhard:** *Montage. John Heartfield. Vom Club Dada zur Arbeiter-Illustrierten Zeitung*, Berlin: Elefant Press Galerie, 1977.
- Silberstein, Adolf:** Bein- und Armersatz im kgl. Orthopädischen Reservelazarett zu Nürnberg, in: *Zeitschrift für Orthopädische Chirurgie einschließlich der Heilgymnastik und Massage*, 37, 1917, S. 350-384. Zitiert nach: Perry, Heather R.: Brave Old World. Recycling der Kriegskrüppel während des Ersten Weltkrieges, in: Barbara Orland (Hg.): *Artifizielle Körper- Lebendige Technik*, Zürich: Chronos Verlag, 2005, S. 147-158.
- Simmel, Georg:** Die Großstädte und das Geistesleben, in: *Brücke und Tür. Essays des Philosophen zur Geschichte, Religion, Kunst und Gesellschaft*, hg. v. Michael Landmann, Stuttgart: Koehler, 1957.
- Sippel, Fritz:** *Wie verhelfen wir den Kriegsverstümmelten durch Ersatzglieder wieder zur Arbeitsfähigkeit und zum Eintritt ins bürgerliche Berufsleben?*, Stuttgart: Steinkopf, 1916.
- Spitz, Hans:** Erfahrungen über die Anpassung von Prothesen der oberen Extremität mit besonderer Berücksichtigung der pathologischen Veränderungen des Stumpfes und seiner Bewegungen, in: Ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt in Berlin-Charlottenburg / Prüfstelle für Ersatzglieder (Hg.): *Ersatzglieder und Arbeitshilfen*.

- Für Kriegsbeschädigte und Unfallverletzte*, Berlin: Verlag von Julius Springer, 1919, S. 202-234.
- Thomann, Klaus Dieter:** Der Krüppel. Entstehung und Verschwinden eines Kampfbegriffs, in: *Medizinhistorisches Journal. Internationale Vierteljahresschrift für Wissensgeschichte*, 27, 1992, S. 221-271.
- Thomson, Rosemary Garland:** Introduction: From Wonder to Error – A Genealogy of Freak Discourse in Modernity *Freakery. Cultural Spectacles of the Extraordinary Body*, New York [u.a.]: New York Univ. Press, 1996, S. 1-22.
- Trotzki, Leo:** *Literatur und Revolution*, Essen: Arbeiterpresse-Verlag, 1994.
- Vec, Miloš:** *Recht und Normierung in der industriellen Revolution. Neue Strukturen der Normsetzung in Völkerrecht, staatlicher Gesetzgebung und gesellschaftlicher Selbstnormierung*, Frankfurt a. M.: Vittorio/Klostermann GmbH, 2006.
- Waldschmidt, Anne:** Disability Studies. Individuelles, soziales und/ oder kulturelles Modell von Behinderung?, in: *Psychologie und Gesellschaftskritik*, 01, 2005, S. 9-31. Auch online verfügbar unter: <http://bidok.uibk.ac.at/library/waldschmidt-modell.html>, zuletzt aktualisiert am 04.04.2015.
- Westermann, Bianca:** *Anthropomorphe Maschinen. Grenzgänge zwischen Biologie und Technik seit dem 18. Jahrhundert*, München [u.a.]: Fink, 2012.
- Wex, Else:** *Die Entwicklung der sozialen Fürsorge in Deutschland (1914 bis 1927)*, Berlin: Heymann, 1929.
- Whalen, Robert W.:** *Bitter Wounds. German Victims of the Great War, 1914-1939*, Ithaca [u.a.]: Cornell Univ. Press, 1984.
- Wulf, Christoph:** *Antropologie. Geschichte – Kultur – Philosophie*, Köln: Anaconda, 2009.
- Würtz, Hans:** *Der Wille siegt. Ein pädagogisch-kultureller Beitrag zur Kriegskrüppelfürsorge*, Berlin: Elsner, 1915.
- Würtz, Hans:** *Das Seelenleben des Krüppels. Krüppelseelenkundliche Erziehung und das Gesetz betr. öffentliche Krüppelfürsorge*, Leipzig: Voß, 1921.
- Würz, Hans:** *Zerbrecht die Krücken. Krüppel-Probleme der Menschheit; Schicksalsstiefkinder aller Zeiten und Völker in Wort und Bild*, Leipzig: Voss, 1932.

Zimmermann, Friederike: *Mensch und Kunstfigur. Oskar Schlemmers intermediale Programmatik*, Freiburg i.Br. [u.a.]: Rombach, 2007.

Zürcher, Urs: *Monster oder Laune der Natur. Medizin und die Lehre von den Missbildungen 1780 - 1914*, Frankfurt [u.a.]: Campus-Verlag, 2004.

Internetquellen

o. A.: Oskar Schlemmer (o. A.), in *Staatsgalerie Stuttgart. Das Oskar Schlemmer Archiv*, <http://www.staatsgalerie.de/archive/schlemmer.php> abgerufen am 04.04.2015.

Bötzower: In der Holzhalle. So wurden Prothesen bei Otto Bock früher gefertigt (o. A.), in *Der Tagesspiegel. Mit Holzbeinen nach Berlin*, <http://www.tagesspiegel.de/berlin/firmengeschichte-des-prothesenherstellers-otto-bock-mit-holzbeinen-nach-berlin/8719578.html> abgerufen am 04.04.2015.

Descartes, René Oeuvres de Descartes (14.08.2006), in *The Project Gutenberg EBook of Discours de la méthode*, <http://www.gutenberg.org/files/13846/13846-h/13846-h.htm> abgerufen am 04.04.2015.

Dessau, Stiftung Bauhaus: Die Meisterhäuser von Walter Gropius (1925-26) (o. A.), in *Bauhaus Dessau*, <http://www.bauhaus-dessau.de/meisterhaeuser-3.html> abgerufen am 03.04.2015.

Dix, Otto: Die Skatspieler (Kartenspielende Kriegskrüppel) (1920), in *Verein der Freunde der Nationalgalerie*, <https://www.freunde-der-nationalgalerie.de/de/projekte/ankauefe/1995/otto-dix.html> abgerufen am 07.04.2015.

Dix, Otto: Streichholzhändler (1920), in *Staatsgalerie Stuttgart*, http://www.staatsgalerie.de/malereiundplastik/bis1980_rundg.php?id=5 abgerufen am 03.04.2015.

Dix, Otto: War Cripples (Kriegskrüppel) (1920), in *Moma. German Expressionism. Works from the collection*, http://www.moma.org/collection_ge/object.php?object_id=69799 abgerufen am 03.04.2015.

Droste, Liane von: Projektzeitung. Wir sind nicht behindert, wir werden behindert. (2010/2011), in *Institut für Menschenrechte*, http://www.institut-fuer-menschenrechte.de/fileadmin/user_upload/PDF-Dateien/Recherche-

Stipendium/Recherche-

Stip_2010/projektzeitung_wir_sind_nicht_behindert_wir_werden_behindert.pdf

abgerufen am 04.04.2015.

Ernst, Max: Die Anatomie der Braut (fotografiert von Wolfgang Morell, 2014), in *Der Tagesspiegel. Blicke. Körper.Sensationen. Bilder aus der Dresdner Ausstellung*, <http://www.tagesspiegel.de/mediacenter/fotostrecken/kultur/blicke-koerper-sensationen-bilder-aus-der-dresdner-ausstellung/10859948.html?p10859948=9> abgerufen am 04.04.2015.

Hausmann, Raoul: Selbstporträt des Dadasophen (1920), in *Documents Dada*, <http://dadasurr.blogspot.de/2010/02/raoul-hausmann-iv.html> abgerufen am 08.04.2015.

Hausmann, Raoul: Tatlin lebt zu Hause (1920), in *Collège Jules Vallès de Portet sur Garonne*, <http://jules-valles.ecollege.haute-garonne.fr/espaces-pedagogiques/arts-plastiques/le-portrait-en-peinture-en-photographie-3802.htm> abgerufen am 04.04.2015.

Höch, Hannah: Das schöne Mädchen (1919-1920), in *National Gallery of Art Washington. Dada*, <https://www.nga.gov/exhibitions/2006/dada/images/artwork/202-114.shtm> abgerufen am 04.04.2015.

Institut für Werkzeugmaschinen und Fabrikbetrieb: Georg Schlesinger (09.11.2009), in *Institut für Werkzeugmaschinen und Fabrikbetrieb. Geschichte*, https://www.iwf.tu-berlin.de/fachgebiet_werkzeugmaschinen_und_fertigungstechnik/menue/ueber_uns/geschichte/ abgerufen am 03.04.2015.

Larek, Bruno: Aus dem Zyklus "Der mechanische Mensch" (1923), in *Index. Das Düsseldorfer Kunstmagazin*, <http://index-magazin.com/online/bruno-larek-den-es-nicht-gab/> abgerufen am 04.04.2015.

Longman, Jéré: An Amputee Sprinter. Is He Disabled or Too-Abled? (15.05.2007), in *New York Times*, <http://www.nytimes.com/2007/05/15/sports/othersports/15runner.html> abgerufen am 2015.04.04.

- Meyer, Bernhard:** Sauerbruch kommt an die Charité, in: *Berlinische Monatsschrift Heft*, 06/2000, 2000, S.142-146. Auch online verfügbar unter: <http://www.luise-berlin.de/bms/bmstxt00/0006gesc.htm>, zuletzt aktualisiert am 03.04.2015.
- Paré, Sylvie-Ann** Marie Chouinard's Body Remix/Goldberg Variations (16.05.2010), in *The Guardian*, <http://www.theguardian.com/stage/2010/may/16/body-remix-goldberg-gustavia-susan-darren> abgerufen am 04.04.2015.
- Polnisches Institut:** Bruno Larek, den es nicht gab (2012), in *Index. Das Düsseldorfer Kunstmagazin*, <http://index-magazin.com/online/bruno-larek-den-es-nicht-gab/> abgerufen am 04.04.2015.
- Tömmel, Tatjana Noemi:** Prothetik als Metapher (31.05.2014), in *Anthropofakte. Schnittstelle Mensch*, <http://anthropofakte.de/essays/prothetik-als-metapher> abgerufen am 04.04.2015.
- Trachsel, Ronny:** Fitness und Körperkult. Entwicklung des Körperbewusstseins im 20. Jahrhundert (2003), in *Palma3*, http://www.palma3.ch/fileadmin/user_upload/Verlag_Bilder_PDF/Fitness/Inhalt_PDF/02.pdf abgerufen am 05.04.2015.
- Uhlig, Bernd:** The Rite of Spring. Body Remix (o. A.), in *Göteborgsoperan*, <http://en.opera.se/forestallningar/varoffer-body-remix-2012-2013/> abgerufen am 04.04.2015.
- Umbehr, Otto:** Der rasende Reporter (1925), in *Caught in the Act. Metropolis, modernization and real-life experience: Berlin, as seen through German documentary cinema in the twenties*, <http://caughtintheact.wikidot.com/stephane-fuzessery-paper-english> abgerufen am 04.04.2015.

8 Curriculum Vitae

// **Lena Sudmann**

/ Geburtsdaten: 06.02.1986 in Siegburg

// **Schulbildung**

/ 1992 – 1996 Gemeinschaftsgrundschule, Eitorf

/ 1996 – 2005 Bodelschwingh-Gymnasium, Herchen

// **Hochschulausbildung**

/ 2006 – 2008 Studium Kommunikations- und Produktdesign
ecosign/Akademie für Gestaltung, Köln

/ 2008 – 2015 Diplomstudium Theater-, Film- und Medienwissenschaft
Universität Wien

9 Abstract

In dieser Arbeit wird ausgehend von dem Begriff und Artefakt der Prothese das Schnittstellenphänomen Mensch-Maschine aus kulturwissenschaftlicher Perspektive beleuchtet. Das Hauptaugenmerk richtet sich dabei auf das Spannungsfeld zwischen Prothesen und Mensch-Maschine-Hybriden im Kontext des Ersten Weltkrieges innerhalb Deutschlands. Mit dem Krieg kam es zu einer vermehrten Präsenz von Kriegsinvaliden auf die mittels industrialisierter Produktionsverfahren mit einer umfassenden prothetischen Versorgung reagiert wurde. Über eine Analyse des damit einhergehenden interdisziplinären Diskurses, werden Einblicke in die vorherrschenden Körper- und Maschinenkonzepte der damaligen Gesellschaft und ihrer Kultur gegeben. Als Grundlage dient die Betrachtung vorhergehender Auffassungen und Praktiken des 18. und 19. Jahrhunderts die sich auf das Verhältnis von Natur und Technik sowie Norm und Abweichung beziehen. Eine anschließende Auseinandersetzung mit den gesellschaftlichen Auswirkungen der industriellen Revolution erlaubt einen Weg aufzuzeigen, der ausgehend von den Bedingungen in Industrie und Militär, die Kopplung von Mensch und Maschine wie sie in den Prothesenkonzepten des Ersten Weltkrieges wiederzufinden sind, vorzeichnet. Auf welche Weise sich die Umbrüche und neuen Entwicklungen auf die Wahrnehmungs- und Denkmuster der Gesellschaft auswirken und folglich auf Körperbilder, -konzepte und -praktiken Einfluss nehmen, wird neben dem außerkünstlerischen Bereich im Hinblick auf die künstlerische Avantgarde untersucht. Hierzu wird das Verhältnis der künstlerischen Avantgarde zum außerkünstlerischen Bereich der Industrie und Prothetik näher beleuchtet. Der Fokus liegt dabei auf dem Prinzip der Montage und dem Gedanken der Optimierung. In dieser Arbeit werden insbesondere die Perspektiven des Ingenieurs Georg Schlesinger, des Chirurgen Ferdinand Sauerbruch, des Künstlers Oskar Schlemmer sowie der Bewegung des italienischen Futurismus und des Dadaismus in Relation zueinander gesetzt.

