media/rep/

Repositorium für die Medienwissenschaft

Ann-Sophie Lehmann

In der Ratte. Der Körper als immersiver Ort in 3D-Computeranimationsfilmen

2008

https://doi.org/10.25969/mediarep/303

Veröffentlichungsversion / published version
Zeitschriftenartikel / journal article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:
Lehmann, Ann-Sophie: In der Ratte. Der Körper als immersiver Ort in 3D-Computeranimationsfilmen. In: *montage AV. Zeitschrift für Theorie und Geschichte audiovisueller Kommunikation*, Jg. 17 (2008), Nr. 2, S. 121–143. DOI: https://doi.org/10.25969/mediarep/303.

Erstmalig hier erschienen / Initial publication here:
https://www.montage-av.de/pdf/172_2008/172_2008_In_der_Ratte.pdf

Nutzungsbedingungen:
Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.
Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:
This document is made available under a Deposit License (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual, and limited right for using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute, or otherwise use the document in public.
By using this particular document, you accept the conditions of use stated above.

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

Philipps Universität Marburg

In der Ratte

Der Körper als immersiver Ort im 3D-Computeranimationsfilm

Ann-Sophie Lehmann

«Animation [...] is a medium that has body.»
(Bouldin 2001, 50)

Wenn der verbitterte und gefürchtete Gourmetjournalist Antoine Ego in Ratatouille (Brad Bird/Jan Pinkava, USA 2007) den ersten Bissen des gleichnamigen Gerichts schmeckt, das die Ratte Remy mit prophetischer Sensibilität für sein tiefstes Verlangen zubereitet hat, erlebt er eine Proustsche Erleuchtung. Wie Marcel Proust durch die in Lindenblütentee getauchte Madeleine, so wird Ego durch das einfache Bauerngericht in seine Kindheit zurückversetzt. Doch wo Proust sich die Ursache des plötzlichen Glücksgefühls mühsam erarbeiten muss und die zugehörige Erinnerung erst nach angestrengtem Nachschmecken aus seiner Teetasse zu ihm emporsteigt, transportiert der Geschmack der Ratatouille Ego direkt in die Küche seiner Mutter. Und die Ratatouille bringt ihm nicht nur die Vergangenheit zurück, sondern wirkt sich auch aus auf die Gegenwart: Ego verlässt das Restaurant mit der kochenden Ratte als ein glücklicher und besserer Mensch.

Die überwältigende Macht des Geschmackserlebnisses illustriert eine Kamerafahrt, wie sie nur im Computeranimationsfilm möglich ist.[1] Die

1 ‹Computeranimation› wird hier als Synonym für ‹3D-Computeranimation› verwendet, was streng genommen der korrekte Begriff ist, weil auch traditionelle 2D-Animationen seit geraumer Zeit mit dem Computer erstellt und bearbeitet werden (vgl. Kohlmann 2008, 37-45).

Kamera folgt zunächst dem erwartungsvollen Blick des Kochs Linguini, der in einem Close-up den ersten Bissen in Egos Mund verschwinden sieht, zoomt dann auf seine Augen und simuliert einen schwindelerregenden Zoom-out. Der Zuschauer wird buchstäblich von der Erinnerung aufgesaugt und findet sich plötzlich von Angesicht zu Angesicht mit dem kleinen Ego in der Küche der Mutter wieder, die ihm liebevoll Ratatouille serviert. Wieder zoomt die Kamera auf das Gesicht und fährt rasend schnell durch die Augen zurück in die Gegenwart, wo der Betrachter nun in Egos entspannte und scheinbar um Jahre jüngere Züge blickt.

In ihrem Buch *Narrative as Virtual Reality* (2001) hat Marie-Laure Ryan die räumliche Immersion des Lesers in literarischen Texten als Ergebnis des durch gezielte Formulierungen erreichten ‹Madeleine-Effekts› beschrieben. Der Film hingegen, so Ryan (2001, 21), bietet dem Betrachter unmittelbaren Zugang zu räumlichen Strukturen. In der beschriebenen Szene wird die Unmittelbarkeit des visuellen Madeleine-Effekts durch die medienspezifischen Eigenschaften der Computeranimation noch intensiviert. Diese verleiht dem Unmöglichen – traditionell die Domäne des Zeichentrickfilms – eine Dimension, die das immersive Potenzial des Genres erheblich vergrößert: Virtuelle Kamerafahrten und visueller Realismus lassen den Zuschauer Räume betreten und Bewegungen erfahren, die im klassischen Zeichentrickfilm nicht überzeugend darstellbar sind und die der Realfilm nicht zulässt.

Der computeranimierte Madeleine-Effekt dient aber nicht nur dem Zurschaustellen medienspezifischer Eigenschaften. Das Proustzitat bildet auch eine Schlüsselszene des Films, welcher die Geschichte zweier Köche erzählt, die ihre jeweiligen Defizite – der eine kann nicht kochen, der andere ist zwar ein begnadeter Koch, aber eine Ratte – erfolgreich kombinieren, um zu guter Letzt den strengsten aller Kritiker zu überzeugen. Vor dem Hintergrund eines atmosphärisch gerenderten Paris wird dieser Plot maßgeblich von zwei Elementen bestimmt: der besonderen Beziehung zwischen Linguini und der Ratte Remy und der Wahrnehmung der Restaurantküche mit ihrer Flut an sinnlichen Eindrücken aus der Perspektive der Ratte. Diese Elemente werden dezidiert eingesetzt, um die Zuschauer visuell und emotional zu involvieren. Während die detaillierte, überdimensionale Reproduktion der Großküche mit ihren Gerichten, Gerätschaften, Gerüchen und Geräuschen eine synästhetische Wahrnehmung herausfordert, erzeugt die Interaktion zwischen Remy und Linguini physische und emotionale Nähe (die Ratte dirigiert Linguinis Handlungen, indem sie ihn unter der Kochmütze an den Haaren zieht). Man könnte diese beiden Elemente als technologische und empathische Immersionsstrategien

bezeichnen, die gemeinsam die Wirkungsästhetik der Computeranimation, insbesondere der Pixar Produktionen, bestimmen. Wie diese Immersionsstrategien zustande kommen und funktionieren und inwiefern sie sich sowohl vom traditionellen Zeichentrickfilm als auch vom Realfilm unterscheiden, soll hier anhand von Beispielen aus Toy Story II (John Lasseter/Ash Brannon, USA 1999), The Incredibles (Brad Bird, USA 2004) und Ratatouille untersucht werden. Zunächst möchte ich aber auf den Unterschied zwischen technologischen und empathischen Strategien der Immersion eingehen.

Digitale Bildtechnologien und körperliche Wahrnehmung als Erzeuger von Immersion

Die technologischen Immersionsstrategien der Computeranimation lassen sich aus der Geschichte des Mediums erklären. Lange Zeit wurde der Animationsfilm als eigenständiger Nebenstrang der klassischen Filmproduktion gesehen. Durch ihre Digitalisierung, so konstatiert die neuere Film- und Medientheorie, ist jedoch eine Tendenz zur Entgrenzung der beiden Gattungen festzustellen. Digitale Postproduktion und Special Effects lassen den Realfilm inzwischen als einen «particular case of animation» erscheinen (Manovich 2001, 302), während Computeranimationsfilme zusehends mehr die Konventionen realfilmischer Darstellung imitieren (vgl. Cubitt 2005; North 2008). Diese Angleichung führt auf der anderen Seite dazu, dass sich Hersteller aus künstlerischen und ökonomischen Gründen auf die Eigenheiten der Computeranimation konzentrieren und deren charakteristische Aspekte herausarbeiten (Flückiger 2008; Kohlmann 2008). Diese Eigenheiten sind einerseits historisch vorgeprägt, so etwa die Anthropomorphisierung von Tieren oder Belebung von Objekten, entstehen aber auch neu, und zwar meistens durch die innovativen Technologien der Computergrafik, deren Entwicklung wiederum durch das Paradigma eines visuellen Realismus bestimmt wird.

Dies soll hier anhand der Darstellung menschlicher Körper aufgezeigt werden, die oft als «Heiliger Gral» der Computeranimation bezeichnet wird: Obwohl technische Neuerungen die Körper fortwährend *noch* realistischer erscheinen lassen, scheint die vollkommene Wiedergabe unerreichbar.[2] Dies ist ein starker Antrieb für Wissen-

2 Bislang gibt es noch keine überzeugenden Animationen mit vollständig fotorealistischen menschlichen Protagonisten. Die japanischen Game-Adaptionen Final Fantasy: the Spirits Within (Hironobu Sakaguchi, J/USA 2001) oder Polar Express

schaft und Industrie, nicht zuletzt weil die überzeugende Erscheinung menschlicher Körper als besonders relevant für die immersive Wirkung der Filme gilt. Von Medientheoretikern und Kritikern wird das Paradigma des fortschreitenden Realismus oft als Beschränkung der kreativen Möglichkeiten der Computeranimation gesehen und diese als *technology driven* beschrieben (Moszkowicz 2002; Wells 2002; Wood 2007, 25). Praktiker reagieren auf diesen Vorwurf häufig mit dem Allgemeinplatz: *Technology is nothing, story is everything.* Bei genauem Hinschauen zeigt sich jedoch, dass es nicht um die Hierarchie, sondern die Ausbalancierung beider Elemente geht. So erscheint das immersive Potenzial der Animationsfilme der Pixar Studios dann am größten, wenn die Narration sowohl die Möglichkeiten als auch die Grenzen der technischen Innovation und des visuellen Realismus produktiv zu machen versteht.

Empathische Strategien der Immersion sind diffuser und methodologisch schwerer greifbar. Das liegt zum Teil an der Selbstverständlichkeit des Phänomens an sich, denn dass Bilder körperliche Reaktionen beim Betrachter auslösen können, lässt sich kaum bezweifeln. Dennoch hat es lange Zeit an wissenschaftlichen Methoden und Theorien gefehlt, diese Reaktionen und ihre möglichen immersiven Effekte zu untersuchen, wenn man von vereinzelten historischen Studien (z.B. Freedberg 1991; Roodenburg 2005) einmal absieht. Inzwischen hat die Phänomenologie den Kunst- und Medienwissenschaften allerdings einen theoretischen Überbau für die Erforschung physischer und emotionaler Reaktionen geliefert (Sobchack 1992; Marks 2000), und neuerdings werden empathische Reaktionen auf Bilder auch in den Neurowissenschaften erforscht (z.B. Freedberg & Gallese 2007; Onians 2007). Gemeinsam ist diesen Ansätzen ein gewisser Universalanspruch. So ist das empathische Erleben von Film, das in der maßgeblich von Vivian Sobchack geprägten phänomenologischen Filmtheorie beschrieben wird, weder an stilistische noch an historische oder geografische Grenzen gebunden (Sobchack 1993, 2001). Wenn, wie Sobchack schreibt, unsere intellektuelle Beziehung zum Film als *embodied spectatorship* wesentlich durch eine über den Sehsinn hinausgehende körperlich-sinnliche Wahrneh-

(Robert Zemeckis, USA 2004) resultierten in künstlerischen und kommerziellen Misserfolgen. Die fotorealistische Computeranimation stößt vorläufig noch an die Grenze des so genannten uncanny-valley-Effekts, der auftritt, wenn eine Simulation des menschlichen Körpers fast, aber eben nicht ganz lebensecht erscheint und dadurch intuitiv als unheimlich erfahren wird (vgl. Powers 2008). Die Filmindustrie hat schnell erkannt, dass hybride Kombinationen von Realfilm und Computeranimation erfolgreicher sind (vgl. North 2008).

mung des Dargestellten bestimmt wird, gilt es diese in genauen historischen, technischen und kulturellen Kontexten zu verorten, wie das hier für die Computeranimation versucht werden soll.

Allgemein kann ein phänomenologischer Ansatz medientheoretische Forschungen zum Phänomen ‹Immersion› ergänzen, weil diese selbst ein wachsendes Interesse an der Rolle des Körpers zeigen. Wo Immersion anfänglich vor allem als technischer Effekt untersucht wird (z.B. Fielding 1968/69, in diesem Heft), stellen Erkki Huhtamo und Marie-Laure Ryan Mitte der 90er Jahre in ihren Forschungen zu *virtual reality* der Technologie die körperliche Erfahrung des Betrachters zur Seite. So schreibt Huhtamo: «In its basic form, VR [virtual reality] is, like our whole existence, firmly rooted in the physicality of the body, the whole experience is triggered by physical movements and gestures» (1994, 176); und Ryan: «Virtual reality, as its developers conceive it, reconciles immersion and interactivity through the mediation of the body» (1994, 39). Nachdem *virtual reality* als gescheitertes Experiment und unvollständige Materialisierung utopischer *out-of-body*-Phantasien als Massenmedium vorläufig abgeschrieben wurde, bahnten sich digitale Medien mit *locative-media*-Applikationen, *GPS-tracking* und RFID-*devices* einen Weg aus dem virtuellen in den realen Raum. Immersion soll nun durch das simultane Ineinanderschieben dieser Räume entstehen. Auch hier steht der Körper als Träger der neuen immersiven Technologien im Mittelpunkt theoretischer Analysen (vgl. Hansen 2006). Gleichzeitig bleibt die Frage nach den immersiven Strategien bildschirmgebundener Medien akut. In den *Game Studies* wird neuerdings vorgeschlagen, den Begriff ‹Immersion› mit ‹Inkorporation› zu ersetzen, um damit die Erforschung der Beziehung zwischen Betrachter oder Spieler und den jeweiligen technischen Aspekten des Spiels zu präzisieren (vgl. Cheng 2005; Bartle 2007; Calleja 2007). Ob eine Veränderung in der Begrifflichkeit eine Konkretisierung mit sich bringt, muss sich zeigen. Den dargestellten wie den wahrnehmenden Körper als Ausgangspunkte für die Erforschung immersiver Effekte zu nehmen ist angesichts dieser Entwicklungen jedoch sicherlich gerechtfertigt.

Das scheinbar duale Verhältnis zwischen Film und Zuschauer, zwischen Bildtechnologien und verkörpertem Blick, wird aber noch von einem dritten Faktor bestimmt. Das ist der Körper des Filmemachers, den Sobchack als kollektiven Körper aller am Herstellungsprozess Beteiligter definiert (1992, 9). Ihr zufolge bringt der Filmemacher sein verkörpertes Sehen in den ‹Filmkörper› (*film's body*) ein, wo der Betrachter es wiederum erfahren kann. Die Anwesenheit des Filmemachers ist allerdings indirekt und sein Einfluss auf die filmische

Erfahrung immer nur mittelbar, weil er sich hinter der Kamera befindet (ibid., 173). Dieses mediatisierte Verhältnis sei in allen Gattungen gleich: «For the filmmaker, the world (whether ‹real›, drawn, or constructed in any other fashion) is experienced *through* the camera. It is seen and *felt* at *the end of the lens*» (ibid., 175).

Eine solche Homogenisierung der gefilmten Welt geht jedoch an einer essentiellen Eigenschaft der Animation vorbei: Hier wird die Welt, bevor sie gefilmt wird, zunächst geschaffen. Während des Herstellungsprozesses hat der Animator unmediatisierten Kontakt und greift fortwährend in Form und Erscheinung ein. Während der «filmmaker's touch», wie Sobchack schreibt, nur als metaphorischer Überschuss der symbiotischen Einheit «filmmaker-camera» entstehen kann (ibid., 185ff), ist er in der Animation konkrete Praxis. Dadurch verändert sich die Position des Filmemachers in der Beziehung zwischen Film und Betrachter; sie wird explizit. Nicht nur hat der Filmemacher ein unmittelbares Verhältnis zur dargestellten Welt und den sich darin befindenden Körpern, er tritt darüber hinaus oft selbst in ihr in Erscheinung.

Nachdem im nächsten Abschnitt zunächst die Beziehung zwischen computeranimierten Körpern und dem Zuschauer untersucht wird, soll im letzten Abschnitt dieses Beitrages gezeigt werden, wie sich die Rolle des Animators in der Computeranimation gestaltet und wie er als ‹dritter Körper› zwischen den technologischen und empathischen Immersionsstrategien vermittelt.

Animierte Körper. Realismus, Wahrnehmung und Wissen

In den *Animation Studies*, die sich in den letzten Jahren als selbstständiges Forschungsgebiet etabliert haben, wird das Streben nach Realismus und damit nach Immersion häufig mit der affirmativen, kommerziellen Animation in der Tradition Walt Disneys verknüpft. Experimentelle Animation hingegen entwickelt nach dieser Lesart subversive Repräsentationsstrategien und stellt illusionistische Bildkonzepte in Frage (vgl. Wells 2002). Die Filme der Pixar- oder Dreamworks-Studios wiederum ziehen Kritik auf sich, weil sie Disneyschen Hyperrealismus mit der Imitation kinematografischer Konventionen verbinden und sich damit vermeintlich noch weiter vom künstlerischen Potenzial der Animation entfernen; mit ihrer Standardisierung narrativer und stilistischer Elemente erscheinen sie als Kitsch und Massenkonfektion (Friedrich 2007).

Demgegenüber ist festzuhalten, dass der Computeranimation eine veritable Renaissance der Gattung zu verdanken ist, in kommerzieller wie in künstlerischer Hinsicht. Gerade in den so kritisch beurteilten Blockbuster-Animationsfilmen finden sich nämlich, wie wir sehen werden, zahlreiche Elemente, die den Gegensatz zwischen affirmativen und subversiven Strategien als fragwürdig erscheinen lassen.

Um die Bedeutung des fortschreitenden visuellen Realismus in der Computeranimation für die Darstellung des Körpers zu verstehen, ist ein Blick auf die Anfänge der Gattung nötig. In den Animationsfilmen der 1920er Jahre waren Körper, wie Joanna Bouldin formuliert hat, exzessiv, ja buchstäblich ‹unmöglich› (2000, 59). Nach dem Prinzip des *squash'n'stretch* werden sie als extrem flexibel und resistent gegen Zerstörungen aller Art gestaltet. Sie lassen sich vermehren, halbieren, zerstückeln, plattwalzen oder ausradieren und stehen am Ende doch wieder unversehrt bereit für eine weitere Episode. Dieser permanente Widerstand gegen die Naturgesetze, der die fröhlich-anarchischen frühen Animationen bestimmt, ist heute noch in den abstrakten, ästhetisierten Formen der Gewalt im japanischen *Anime* wahrzunehmen (McCrea 2008). Als Walt Disney Mitte der 1930er den Zeichentrickfilm zum abendfüllenden *feature* ausbaute, führte er auch eine andere Körperauffassung ein. Er stellte zehn Gebote für seine Zeichner auf, deren Essenz darin bestand, die phantastischen Elemente mit elementaren Naturgesetzen zu kombinieren und durch konsequente Anthropomorphisierung die Illusion von Lebensechtheit zu erreichen (Thomas & Johnston 1981). Das Ergebnis war ein Hyperrealismus, der sowohl stilistisch wie narrativ normgebend war: Bambi bewegt sich wie ein echtes Reh, und Bambi ist sterblich.

Mit der Computeranimation wird der Hyperrealismus nicht nur um die Illusion der dritten Dimension, sondern auch um die mimetische Wiedergabe von Stofflichkeit erweitert. Diese Entwicklung vollzieht sich nicht gleichmäßig. Erst wenn die Eigenschaften einer visuellen Struktur errechnet werden können, lässt sie sich in Bildelemente übersetzen. Eben weil die Bilder konstruiert und nicht aufgezeichnet werden, befinden sich ihre unterschiedlichen Elemente, ähnlich wie in der Malerei, je nach Stand der technischen und stilistischen Entwicklung auf verschiedenen Realitätsniveaus. Das Ergebnis ist ein «synthetischer Realismus» (Manovich 1997). Mitte der 1990er Jahre zum Beispiel konnten Reflexionen glänzender Oberflächen mit *ray tracing* überzeugend wiedergegeben werden, während diffuse Lichteffekte, organische Texturen und Bewegungen noch schwierig zu simulieren waren. Entsprechend sehen computeranimierte menschliche Körper

aus dieser Zeit aus, als seien sie aus Plastik, während metallene oder gläserne Gegenstände ungleich realistischer erscheinen. In dem ersten abendfüllenden Computeranimationsfilm Toy Story (John Lasseter, USA 1995) wurde diese Beschränkung in eine Stärke verwandelt: Die Protagonisten sind Spielzeugfiguren, deren glänzende Plastikoberflächen und marionettenhaften Bewegungen sich bereits überzeugend simulieren ließen (Paik 2007, 80ff).

Auf dem Gebiet der Simulation von Haut wurden erst fünf Jahre später jene entscheidenden Fortschritte erzielt, die die überzeugende Wiedergabe des menschlichen Körpers möglich machten.[3] Computerwissenschaftler aus Stanford publizierten zwischen 1999 und 2001 die Algorithmen, mit denen sich das semi-transparente Reflexionsmuster der Haut (*subsurface scattering*) rendern ließ, und Physiker in Utrecht beschrieben drei Jahre später die Ursache für einen pfirsichartigen Teint (*asperity scattering*) (vgl. Lehmann 2008). Die unendlich komplexe Simulation menschlicher Haare – die abgesehen von Frisur und Farbe auch Textur, Reflexion, Interaktion zwischen einzelnen Haarsträngen, Haar und Körper sowie Haar und Luft berücksichtigen muss – steckt wissenschaftlich gesehen zwar noch in den Kinderschuhen, kann aber durch visuelle *short cuts* überzeugende Ergebnisse erzielen. So werden fließende Bewegungen langer Haare mit ähnlichen Bewegungsalgorithmen berechnet wie Flüssigkeiten (vgl. Ward 2007).

Diese und andere Fortschritte trugen maßgeblich dazu bei, dass in der Pixar-Produktion The Incredibles (Brad Bird, USA 2004) erstmals Menschen im Mittelpunkt der Handlung stehen konnten (vgl. Flückiger 2008, 462-64). Allerdings sind die Incredibles keine normalen Menschen, sondern eine Familie untergetauchter Superhelden. Ihre übermenschlichen Eigenschaften manifestieren sich an ihren Körpern. So kann etwa Helen Parr alias Elastigirl sich endlos dehnen und wie ein menschlicher Kaugummi beliebige Formen annehmen. Damit synthetisiert sie den ‹unmöglichen Körper› der frühen Animation mit dem visuellen Realismus der Computergrafik (Wood 2007, 26). Dieser Realismus wiederum wird in dem für die Computeranimation typischen Spannungsfeld zwischen mimetischer Lebensechtheit (*lifelikeness*) und gattungsgerechter Glaubwürdigkeit (*believability)* gestaltet (Doyle 2002).

3 Auch die Simulation von Bewegung, Mimik, Gestik, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann, ist wesentlich für die lebensechte Erscheinung menschlicher Simulationen. Obwohl sich mit *motion-capture*-Techniken natürliche Bewegungen in die Computeranimation überführen lassen, scheint die daraus resultierende Synthese indexikaler und piktoraler Verfahren Immersion eher zu verhindern als zu stimulieren und stellt ein weiteres Beispiel des *uncanny-valley*-Effekts dar (Bouldin 2001; Powers 2008).

Gestalt und Gesicht der Figuren bleiben cartoonartig schematisch, während Haut und Haar beinahe fotorealistisch sind. Aber auch auf dem Niveau des einzelnen Bildelements wird das Prinzip des synthetischen Realismus bewusst eingesetzt. So beschreibt Karen Paik in ihrer (autorisierten) Geschichte der Pixar Studios, dass sich Brad Bird die Haut der Protagonisten «simpel – keine Poren oder Behaarung –, aber auch nicht im Plastik-Look» vorstellte (Paik 2007, 246). Um diesen Effekt zu erreichen, wurde die oben erwähnte Technik des *subsurface scattering* in die eigens für Pixar entwickelte Software *Skin Paint* integriert: «Mit Skin Paint», so der *Technical Production Director* in einem Interview, «können wir die Farbe der Haut kontrollieren, wenn das Licht in die Haut einfällt [...]. Es ist wunderbar, wenn die physikalische Komplexität der Figuren endlich stimmt, doch die künstlerische Kontrolle über die Prozesse bleibt die Hauptsache» (Robertson 2005, 18).

Der Vorrang der Kunst vor der Technik, der hier behauptet wird, ist übrigens ein weiterer Gemeinplatz im Diskurs um Computeranimationen. Die Praxis zeigt, dass weder Handlung noch künstlerische Gestaltung notwendig Vorrang vor der Technologie haben; vielmehr stehen sie in kreativer Wechselbeziehung zueinander. Das zeigen etwa die Haare der Protagonisten, die wiederum ein kleines bisschen naturalistischer als die Haut erscheinen und ein Beispiel für die narrative Instrumentalisierung des synthetischen Realismus sind: Als naturalistisches Anhängsel der relativ schematischen Gesichter ziehen sie die Aufmerksamkeit des Betrachters auf sich und werden eingesetzt, um wesentliche Charakterzüge der Figuren zu visualisieren. Das lange schwarze Haar der ältesten Tochter Violet, hinter dem sie ihr Gesicht versteckt, symbolisiert das Unbehagen des Teenagers und paraphrasiert zugleich ihre Superkraft: Sie kann sich unsichtbar machen. Die schütteren Haare Mr. Incredibles signalisieren seine *midlife crisis* und reduzierte Potenz als Superheld. Dashs wilder Haarschopf spricht für die ungestüme Art eines Zehnjährigen, und die in fast jeder Situation makellose Frisur Mrs. Incredibles bringt die kontrollierende Funktion der Mutter zum Ausdruck.

Eine noch vielschichtigere Synthese von Technologie und Narrativ stellt die Kleidung der Incredibles dar. Weil deren *supersuits* hauteng anliegen und sich den körperlichen Superkräften anpassen, fungieren sie im Film eigentlich als zweite Haut und damit als Teil der Körper. Wie die Haare stellten diese flexiblen Kleidungsstücke denn auch eine enorme technische Herausforderung dar (Paik 2007, 245-46). Davon zeugt das im Abspann neben den gewohnten *Lighting*, *Texturing*, *Shading* und *Rendering Teams* aufgeführte umfangreiche *Hair and Cloth Team*. Technischer Aufwand und Geschichte bedingen einander,

denn die *supersuits* liefern buchstäblich den Stoff für den Film. Wie ein textiler Subtext zieht sich das Motiv durch die Handlung und hat mit Edna Mode, einer skurrilen Modedesignerin für Superheldenanzüge, sogar eine eigens dafür erdachte Figur.

Am Anfang des Films spannt sich der Stoff zunächst um den zu dick gewordenen Bauch des heimlich wieder in Einsatz gekommenen Superhelden im Ruhestand, Bob Parr alias Mr. Incredible. Wenn Bob zu Edna Mode fährt und sie bittet, einen Riss in seinem abgetragenen *supersuit* zu flicken, steht der Stoff für die Sehnsucht nach den alten Zeiten und das Verlangen nach neuen Abenteuern. Als Bob sich einen Umhang für seinen neuen Anzug wünscht und Edna dessen unpraktische, gefährliche Nachteile auflistet und damit den Unterschied zwischen den Incredibles und verstaubten, Umhang tragenden Comic-Helden herausstellt, wird der Stoff zur Metapher für den Plot des Films allgemein, die Renaissance der Comic-Helden im Zeitalter der Computeranimation. Später, als der fachkundig geflickte Riss im alten Anzug Helen Parr verrät, dass ihr Mann sich keineswegs auf einem Kongress für Versicherungsvertreter befindet, sondern wieder als Superheld aktiv ist, wird der Stoff zur Spur. Als Helen Edna Mode um Hilfe bittet, präsentiert diese ihr in einer spektakulären Modenschau eine neue Kollektion für die Familie, jeder Anzug ist so ausgerüstet, dass er die individuellen Superkräfte optimal unterstützt. Die Kleider konfrontieren Helen mit ihrer verleugneten Identität als Superfrau und signalisieren damit den Beginn des Abenteuers. Kurz darauf sehen wir Mrs. Incredible am Steuer eines Flugzeugs unterwegs, um ihren Mann zu retten. Ihre Kinder haben sich heimlich an Bord versteckt. Als sie von feindlichen Raketen beschossen werden und ein Absturz droht, ziehen sie ihre neuen Anzüge an und schlüpfen damit endgültig in ihre wirkliche Rolle. So schreibt der Stoff Technologie und Handlung untrennbar in die Körper der Protagonisten ein und spinnt damit auch die Zuschauer in die Geschichte ein.

Wie aber ‹berührt› der Stoff den Betrachter und erzeugt die für die Computeranimation typische Verknüpfung von Technik und narrativer Immersion? Auf der Suche nach der Ursache der besonderen Lust am Zeichentrickfilm und den Quellen seines immersiven Potenzials hat Joanna Bouldin Sobchacks Theorie der *embodied spectatorship* für die frühe Animation fruchtbar gemacht. Ihr erster Schritt besteht darin, den verkörperten Blick aus dem Korsett der indexikalischen Aufzeichnung zu lösen, beruht die Theorie doch auf der Basis einer fotografischen Wiedergabe des Körpers:

> The lack of the verisimilitude embedded in animation, which complicates the possibility of a one-to-one somatic identification on the part of the cartoon viewer, is merely enhanced by the often ‹impossible› bodies of many animated characters (Bouldin 2000, 59).

Weil die Animation keinen indexikalischen Realismus kennt, scheint sie sich einer somatischen Identifikation im Sinne Sobchacks entgegenzustellen. Bouldin kann jedoch zeigen, dass der Zuschauer gerade seinen eigenen Körper benötigt, um die animierten Körper zu begreifen:

> Even more than with live-action film or television, in order for the cartoon viewer to make sense of, and make sensible the animated world, s/he must resort to her/his own ‹body› of experiences and experiences of the body (ibid., 60).

Bouldin kommt zum Schluss, dass der animierte Körper *embodied spectatorship* noch mehr herausfordert als der Körper im Realfilm: «The animated body can perform feats and take forms that the live actor's body cannot, thus animation extends the possibilities of the viewer's embodied responses» (ibid., 63). Wie das Beispiel der Incredibles zeigt, strebt die Computeranimation nach einer Fusion des ‹unmöglichen› Körpers früher Animationen mit dem visuellen Realismus der Computergrafik. Theoretisch potenziert und intensiviert sich damit auch das Identifikationsangebot an den Zuschauer, dem sowohl fotorealistische Elemente als auch die erweiterten Möglichkeiten des animierten Körpers zur Verfügung stehen.

Noch präziser lässt sich die Reaktion auf das Gesehene mit Laura Marks' Theorie des haptischen Blicks (*haptic visuality*) beschreiben, die sich ebenfalls auf Sobchacks phänomenologische Filmtheorie bezieht und filmische Strategien untersucht, die ein haptisches Schauen besonders ansprechen.[4] Marks zufolge sind so genannte haptische Bilder typisch für den interkulturellen Film, der sich gegen die Ästhetik Hollywoods stellt, die maßgeblich durch den Blick in die Tiefe bestimmt wird, so wie die Renaissance-Malerei durch die Zentralperspektive bestimmt wurde. Marks schreibt: «In intercultural cinema, haptic ima-

4 Vergleichbar ist Mark B. Hansens Theorie des haptischen Sehens. Wo fotografische Technologien den Blick vom Körper trennten, erfordert die Produktion und Wahrnehmung von Bildern mit digitalen Technologien nicht nur die Fakultät des Sehens, sondern den ganzen affektiven Körper (Hansen 2001, 66). Durch den Computer «wird die Wahrnehmung genötigt, ihre konstituierende, physische Basis wiederzuentdecken» (ibid., 79, Übers. d. A.) und entsteht ein haptisches Sehen.

ges are often used in an explicit critique of visual mastery, in the search of ways to bring the image closer to the body and the other senses» (2000, 152). Formale Kategorien der haptischen Visualität sind Unschärfe und Körnigkeit der Bilder sowie die Bewegung der Kamera entlang von Oberflächen und Texturen statt der Fahrt in die illusionistische Tiefe (ibid., 162). Marks konstruiert hier eine Parallele zu der kunsthistorischen Differenzierung zwischen haptischen und optischen Stilen in der Malerei, die der Wiener Kunsthistoriker Alois Riegl um 1900 vorschlug (vgl. Fend 2007).

Obwohl sich die Computeranimation an der Hollywood-Ästhetik orientiert und die Fahrt in die Tiefe perfektioniert hat, spricht sie auch den haptischen Blick sehr pointiert und unter Verwendung genau jener formalen Aspekte an, die Marks beschreibt – wenn auch das Ziel keineswegs darin besteht, eine «visual mastery» zu kritisieren.[5] Weil die Computeranimation nicht nur Materialien und Texturen selbst, sondern auch ihre kontextabhängigen Eigenschaften wie Alterung, Patina, Nässe immer naturalistischer simulieren kann (vgl. Dorsey et al. 2008), können Texturen und Oberflächen, die auch im Realfilm als «narrative Werkzeuge» gelten (Kohlmann 2008, 114), immer dezidierter verwendet werden, um Geschichten zu erzählen. In Ratatouille zum Beispiel wird die authentische Beschaffenheit der Oberfläche von Lebensmitteln, Töpfen und Textilien eingesetzt, um die Wahrnehmung aus der Perspektive der Ratte überzeugend zu gestalten. So sagt Sharon Calahan, *Director of Photography and Lighting,* in einem Interview:

> We wanted to have a nice variety of patina on everything as if it was all very old, but very well cared for, and to have that luster on the metal surfaces […]. Many of the textures were over-scaled to create this stylization. […] looking at the world from the rats' point of view, we needed to exaggerate scale even more to help make the world seem huge to them (Barbagello 2008).

Die Patina eines kupfernen Kochtopfs wird also nicht nur sichtbar gemacht, um die Aura der Restaurantküche zu evozieren, sondern vor allem, um dem Zuschauer die Erfahrung aus der für ihn fremden Perspektive der Ratte zu ermöglichen. Ganz besonders wird der haptische Blick durch die Simulation des Hindurchschauens angesprochen. Aus der Perspektive der Ratte, die sich in der Menschenwelt ständig

5 Lev Manovich (1996) hat bereits früh angedeutet, dass die Computergrafik diese Dichotomie überbrückt und sich sowohl optischer als auch haptischer Strategien bedient.

verstecken muss, schauen wir aus zahlreichen alltäglichen, aber für unsere Wahrnehmung normalerweise unzugänglichen Objekten heraus, so etwa aus den Löchern in einem metallenen Sieb oder durch das Glasdach über der Küche. Am wirkungsvollsten ist diese Perspektive, wenn Remy auf Linguinis Kopf sitzt und durch den durchlässigen Stoff seiner Kochmütze in jene Welt blickt, die ihm als Ratte verboten ist. Die virtuelle Kamera wechselt dabei eine Point-of-View-Einstellung mit dem Blick über die Schulter Remys ab, wodurch der Zuschauer sowohl aus der Ratte als auch mit der Ratte schaut, was das Gefühl, ebenfalls unter der Mütze zu sitzen, noch verstärkt.

Sowohl die somatische Spiegelung in den unmöglich-realistischen Körpern als auch der Appell an den visuellen Tastsinn können also immersiv wirken. Die synthetische Mimesis der Wirklichkeit der Computeranimation stimuliert eine *embodied spectatorship* aber noch durch einen weiteren Aspekt, nämlich ihren epistemologischen Ursprung. In ihren Anfängen diente die Computergrafik nicht in erster Linie der Imitation medialer Bildkonventionen oder der Herstellung von Illusion, sondern der Analyse und Simulation visueller Phänomene und damit der Wissensproduktion (Nakame 1995).[6] Computergrafiken bilden also nicht nur ab, sondern vermitteln auch Wissen, weil sie mathematisch codierte Erkenntnisse über mögliche und tatsächliche Phänomene visualisieren (vgl. Wagner 2005). Der epistemische Aspekt computergenerierter Bilder kann immersiv wirken, insofern der Betrachter nicht nur etwas anschaut, sondern etwas erfährt, in dem doppelten Sinne, dass er eine Erfahrung macht und etwas lernt dabei.

Wie Paul Wells treffend formuliert hat, ist auch die Animation ihrem Wesen nach ein Medium, das Wissen generiert, wenn auch nicht unbedingt wissenschaftliches Wissen: «Animation intrinsically interrogates the phenomena it represents and offers new and alternative perspectives and knowledge to the audiences» (Wells 2002, 11). Diese Tendenz potenziert sich durch das Hinzukommen der Computergrafik. Diese konstruiert nicht nur das Unmögliche, sondern auch das Vertraute. Der synthetische Realismus ihrer Bilder fordert den Be-

6 Erst wenn die Computergrafik das Labor verlässt und zum Medium der Kultur- und Kreativindustrie wird, tritt ihr illusionistisches Potenzial in den Vordergrund und die Algorithmen werden den entsprechenden Anforderungen der Bildproduzenten und des Publikums angepasst. In der Medientheorie wurden Forschung und Technologie hinter den computergenerierten Bildern oft als *black box* behandelt (z.B. Jones 1989; Moscovich 2002) oder poetisiert (z.B. Kittler 2001), statt sie analytisch offenzulegen, wie Lev Manovich dies fordert (2006). Erst seit kurzem werden auch technische Aspekte berücksichtigt (z.B. Flückiger 2008; Kohlmann 2008).

trachter auf, auch die alltägliche Wahrnehmung zu hinterfragen: Sehen so vom Wind zerzauste Haare aus, scheint Licht so durch die Haut, bewegen sich Beine so beim Gehen?

In jeder Beziehung spricht die Darstellung des Körpers in der Computeranimation also die Erfahrung des Zuschauers an und fordert ihn auf, sich einem Schauen mit dem ganzen Körper hinzugeben und ins Medium einzutauchen. Das geschieht buchstäblich in der Szene, die auf den Flugzeugabsturz der Incredibles folgt. Mrs. Incredible und ihre zwei Kinder fallen ins Meer und kommen nach Luft schnappend wieder an die Oberfläche. Der Zuschauer erfährt diesen Moment sowohl über die mit der virtuellen Kamera simulierte Orientierungslosigkeit als auch über die nun nassen, vorher so ‹charaktervollen› Haare der Protagonisten. Ähnlich wie der Madeleine-Effekt in Ratatouille kann das Ein- und Auftauchen aus dem Wasser als Metapher für das immersive Potenzial des Mediums gelesen werden. Auch hier werden empathische an technologische Strategien der Immersion gekoppelt. Die Immersion erfasst hier aber noch einen weiteren Körper, den des Animators. Im Making-of zu Finding Nemo (Andrew Stanton, USA 2003), der The Incredibles vorausgeht und für den die beschriebenen Unterwasser-Effekte erstmals hergestellt wurden, sagt Regisseur Andrew Stanton: «The first thing we did was we went diving with the whole crew.» Damit man eine Welt darstellen kann, muss man sie erst erleben, und zwar am eigenen Körper.

Der Körper des Animators. Selbstreflexivität als Immersion

Die Reflexion auf ihre Produktionsprozesse wird im Allgemeinen als typische Eigenschaft der Animation bezeichnet (Lindvall & Melton 1994). Reflexivität kann sich auf verschiedene Weise manifestieren, am eindeutigsten aber dann, wenn der Animator selbst ins Bild kommt. Das ist der Fall in hybriden Animationsfilmen der ersten Jahre des Kinos, in denen man den Animator beziehungsweise seine zeichnende Hand im Dialog mit den von ihm erschaffenen Figuren sieht (z.B. The Enchanted Drawing (J. Stuart Blackton, Thomas A. Edison, USA 1900); Humorous Phases of Funny Faces (J. Stuart Blackton, The Vitagraph Co. of America, USA 1906); Animated Painting (Edison Studio, USA 1904). Aber auch später bleibt die Interaktion von Animator und Animation eine beliebte Formel, deren Pointe meist darin besteht, dass die gezeichneten Wesen versuchen, sich der Kontrolle ihres Schöpfers zu widersetzen (z.B. Osvaldo Cavandoli, La Lignea, IT

1972; Chuck Jones, Duck Amuck, USA 1953). Der Verweis auf Herstellungsprozesse hebt die künstlerische Leistung der Trickfilmer hervor und unterstreicht, dass es die Hand ist und nicht die Kamera, die die primäre Arbeit leistet.

In einem Artikel zum Verhältnis von Animation und Neuen Medien hat David Clark den immersiven Effekt der selbstreflexiven Geste beschrieben:

> The ‹hand of the animator› is a term used in the history of animation to denote the self-referential use of the animator's hand on the screen to interact with the drawn animated figures in the frame [...]. Through the hand of the animator we are able to imagine our body inside the strange and foreign parallel world (Clark 2005, 144).

Clark sieht die Hand des Animators in Web-basierter Kunst und interaktiver digitaler Animation als Hand des ‹user› wiederkehren: «The computer has incorporated the hand of the animator effect into the design of the machine itself. The computer mouse allows us to be the hand of the animator – to reach into and interact with this strange new world» (ibid., 145). Die Hand des Animators selbst aber wird in der computergenerierten Animation nicht mehr repräsentiert. Vielmehr entsteht der Eindruck, als ob sie durch den Computer von ihrem Produkt strikt getrennt würde, was die selbstreflexive Geste der frühen Animation unmöglich zu machen scheint. Paul Wells zufolge arbeitet auch der neue Realismus der Computeranimation der Selbstreflexivität als medialem Prinzip entgegen. Der Computer «heightens the sense of realism until the form does not announce itself as animation but insists upon its representational validity» (Wells 2002, 13). Das Medium bringt sich demnach selbst zum Verschwinden, so wie der Fotorealismus in der Malerei danach strebt, die Spur des Pinselstrichs zu verwischen.

Tess Takahashi hat in diesem Zusammenhang ausgeführt, dass die fotorealistischen Tendenzen der Computeranimation eine Renaissance der *direct animation* ausgelöst haben. Diese versucht den technischen Apparat des Films im Herstellungsprozess zu umgehen, indem die Filmoberfläche direkt mit Farbe, Kratzen, Ätzen etc. bearbeitet wird (Takahashi 2005, 166). In den zahlreichen Beispielen, die Takahashi nennt, bringen die Animatoren oft nicht nur ihre Hand, sondern ihren ganzen Körper ins Spiel: Blut, Körpersekrete, Haut und Haare werden auf den Film aufgetragen. Takahashi schreibt: «Films that incorporate the artist's body seem to want to present those bodies as physically

present in the film, rather than represented» (ibid., 173). Allerdings, so bemerkt sie nebenbei, wird dieses Streben durch die Form selbst blockiert, denn im Endprodukt erscheint das Körpermaterial nur noch als abstraktes Zeichen (ibid., 174). Auch wenn der Körper des Animators buchstäblich *im* Film ist, evozieren die Bilder, die man sieht, nicht dessen körperliche Präsenz. Obwohl Vivian Sobchack, ganz im Gegensatz zu diesen künstlerischen Strategien, den Körper der Filmemacher ausschließlich hinter der Kamera positioniert, ist der Effekt vergleichbar. Sowohl die Präsenz des Körpers als Material in der *direct animation* als auch seine Präsenz hinter der Kamera sind im Ergebnis nicht direkt erfahrbar. Interessanterweise ist es nun gerade die als immateriell und maschinisiert stigmatisierte Computeranimation, die die körperliche Präsenz des Machers wieder sichtbar in den Vordergrund stellt. In den Filmen selbst, namentlich aber auch in den Paratexten, kommt sie zur Sprache.

Da ist zunächst das Making-of. Making-ofs verstehen sich grundsätzlich immer als lehrreiche Dokumentarfilme über eine Produktion (Hediger 2005; Hight 2005). Im Falle der Computeranimation stellen sie systematisch das Klischee der Entmaterialisierung und Standardisierung durch den Computer in Frage. Stattdessen zeigen sie, wie im Produktionsvorgang materielle und physische Prozesse sowie künstlerische ‹Handarbeit› mit digitalen Technologien verknüpft werden. Die Akteure sind die Animatoren selbst, die häufig in einer Art Forscherrolle präsentiert werden. Ein beliebtes Motiv ist der Animator, der seinen eigenen Körper, seine Gestik, Mimik und Bewegung einsetzt, um eine glaubwürdige Darstellung zu erzielen. Im Making-of von Toy Story zum Beispiel berichten die Macher, dass sie Holzbretter an ihre Füße schnallten und so durchs Studio liefen, um herauszubekommen, wie Plastikspielzeugsoldaten laufen würden, wenn sie es könnten (DVD, Bonusmaterial). Im Making-of zu Finding Nemo sehen wir, wie Animatoren vor dem Spiegel ihre Mimik studieren, auf der Suche nach einem glaubwürdigen Gesichtsausdruck für Fische. In einem *bonus feature* zu Ratatouille unterstreicht Brad Bird, wie essentiell das Studium des eigenen Körpers ist. «People film themselves», sagt er, «and use elements for their animation, and then they notice aspects of their own actions they weren't aware of before» (DVD, Bonusmaterial «The Fine Art of Animation and Cooking»). Abstrahiert man vom kommerziellen *ego busting* der involvierten Künstler und Produzenten, dann bietet das Making-of einen idealen Ausgangspunkt für die Untersuchung jenes für die Animation so charakteristischen Zusammenspiels von körperlicher Praxis und pikturalen Repräsentationsformen.

Wenn der Körper des Animators im Produktionsprozess unentbehrlich ist, dann ist es nur konsequent, dass er – getreu Leonardo da Vincis Credo «ogni pittore dipinge se» – auch im Film selbst in Erscheinung tritt.

Er tut das auf unterschiedliche Weise. John Lasseter zum Beispiel beschreibt, wie die Protagonisten in Toy Story im Laufe der Produktion mit seinen Charaktereigenschaften und denen seiner Kollegen ‹gefüllt› wurden (Paik 2007, 91). Noch pointierter wird dieses Verhältnis in The Incredibles, wo Physiognomie und Gang des Regisseurs Brad Bird die Gestaltung des Bösewichts inspirierten. Gegen Ende des Films betreten noch zwei andere Animatoren die Bühne, was nun den Charakter einer bewussten Hommage annimmt. Frank Thomas und Ollie Johnston, Birds Lehrmeister und zwei der ‹nine old men› der Disney Studios, betrachten den Showdown vom Rand des Geschehens aus und liefern lobenden Kommentar («This is old school, Frank»). Solche und zahlreiche andere *puns* und Referenzen werden auf Fansites aufgelistet und in der International Movie Database (IMDB.com) unter dem Schlagwort *trivia* gesammelt. Die Reflexion über Herstellungsprozesse und die komplexe künstlerische und technische Leistung der Animatoren bahnt sich aber auch – wie der Stoff der *supersuits* – einen Weg in die Handlungen selbst, wie zwei Beispiele zeigen sollen.

In Toy Story ii gerät die Cowboypuppe Woody in die Hände eines Sammlers, der damit eine Kollektion vervollständigt, die er mit viel Gewinn nach Japan verkaufen will. Woody ist allerdings ziemlich ramponiert und muss restauriert werden. Der Sammler ruft einen Spielzeugrestaurator an, der mit seinem Werkzeugkasten unterm Arm erscheint und sich an die Arbeit macht. Der nun folgenden Restaurierung ist die Sequenz «The Cleaner» gewidmet, die sich durch ein eigenes musikalisches Thema, reduzierte Handlung und Dialog vom Rest des Films unterscheidet und voller Bezugnahmen auf den Animationsprozess ist. Wenn der Sammler den *Cleaner* fragt, wie lange er brauchen wird, antwortet dieser: «You can't rush art.» Dann öffnet er seinen Werkzeugkasten, dessen unendlich viele Schubladen mit den darin befindlichen Utensilien den technologischen Apparat der Computeranimation zu paraphrasieren scheinen. Die virtuelle Kamera zeigt die Reparatur abwechselnd aus der Perspektive Woodys, der Gesicht und Werkzeuge des alten Mannes überlebensgroß wahrnimmt, und des Spielzeugrestaurators, der eine leblose Puppe vor sich hat. So wird der erste Point-of-View-Shot aus Woodys Sicht von einem Wattestab verdunkelt, wenn der *Cleaner* dessen Augen poliert (Abb. 1). In den zu neuem Glanz erwachten Augen spiegelt sich nun die Umgebung, ein

1 The Cleaner

Effekt, der die Technologie des *ray-tracing* zur Schau stellt, die in Toy Story II ausführlich zum Einsatz kam. Als nächstes flickt der Restaurator Woodys Kleidung. Wie ein Mikroskop zoomt die Kamera auf die Stofffasern und verweist damit auf das Bemühen der Computergrafik um die realistische Wiedergabe von Texturen. Sie lässt den Betrachter sogar Teil des Textils werden, wenn wir aus einer ‹unmöglichen› Perspektive, aus einem Riss im Körper der Puppe schauen und erleben, wie er vor unseren Augen zugenäht wird. Wenn der *Cleaner* zu guter Letzt Woodys Wangen mit Farbe besprüht, referiert er nicht nur auf den Pygmalionmythos; seine Handlung schafft auch einen Bezug zu einer berühmten Anekdote aus der Produktion von Snow White (Walt Disney, USA 1937): Schneewittchens Wangen mussten auf tausenden von Einzelbildern mit Hand nachgefärbt werden, nachdem Disney sie in letzter Minute als zu blass und leblos befunden hatte (Finch 1973).

Der Restaurator steht so gesehen für den Animator und seine Arbeit. Die relative Statik und Ruhe der Sequenz ermöglichen es dem Zuschauer, die Kunst der Animation und damit auch die Quellen der eigenen Schaulust zu reflektieren, ohne dass durch dieses kontemplative Moment der Fluss der Narration unterbrochen würde.

In The Incredibles wird die bereits erwähnte Modenschau zur Parabel auf den Animationsprozess. Als Vorführerin ihrer Kollektion ist Edna Mode ein *stand-in* für den Animator. Während ihre äußere Erscheinung die berühmte Kostümdesignerin aus Hollywood, Edith Head, persifliert, verweist ihr Name auch auf eine maßgeschneiderte Softwareapplikation für Pixar (emode); ihre Synchronstimme aber ist die des Regisseurs Brad Bird selbst. Das Setting, in dem Mrs. Incredible die *supersuits* vorgeführt werden, gleicht der Vorführsituation im Kino und rückt die Reflexion über die Struktur des Mediums noch deutlicher in den Vordergrund als in Toy Story II. Edna und Mrs. In-

2–3 The Incredibles

credible sitzen im Dunkeln, und die Kreationen ziehen hinter Glas auf einem hell erleuchteten Fließband an ihnen vorüber. In den Kleidern stecken keine Menschen, sondern Schaufensterpuppen, die aussehen wie halbfertige Computeranimationen, bevor sie die für *shading* und *texturing* zuständigen Abteilungen durchlaufen haben (Abb. 2 und 3). Die besonderen Eigenschaften der Anzüge erläutert Edna stolz anhand miniaturisierter Special Effects – Explosionen, Kugelhagel, extreme Torsionen und Geschwindigkeiten –, die sich später im Film in realem Maßstab wiederholen werden. Es sind genau jene Effekte, deren dynamische Darstellung den Animatoren so viel Kopfzerbrechen bereiten. Die Modenschau paraphrasiert damit nicht nur die Produktion der Bilder selbst, sondern auch die Präsentation von Sequenzen in verschiedenen Stadien während der Produktion eines Animationsfilms.

Obwohl Selbstreflexivität im Grunde als Gegenteil von Immersion gilt, gelingt es der Computeranimation, sie hier als immersive Form zu gestalten. Wie bei der Restaurierungsszene in Toy Story II ist die Sequenz so in die Handlung eingebettet, dass sie diese vertieft, statt sie zu unterbrechen. Einen wesentlichen Beitrag dazu liefert die Darstellung der fasziniert-entsetzten Reaktion Helen Parrs auf die Show, die als Einkoppelungsfigur für den Zuschauer einsteht, der sich der Faszination durch die gezeigten Stoffe/Bilder ebenfalls hingeben soll.

Die drei Körper der Computeranimation

In Ratatouille wird die Verknüpfung der technischen und empathischen immersiven Strategien durch den Animator besonders anschaulich. Sie manifestiert sich in der bereits beschriebenen besonderen Beziehung zwischen der Ratte Remy und Linguini. Um Linguini kochen zu lassen, dirigiert Remy ihn wie ein Puppenspieler seine Marionette. Er zieht an Linguinis Haaren und kontrolliert damit seine Bewegungen, lässt ihn Gewürze riechen, Gemüse schneiden, flambieren, die phantastischsten Gerichte bereiten und auch die Frau seines Herzens küssen, als er zu lange zögert. Selbstverständlich muss dieses

4 Ratatouille

Zusammenspiel erst geübt werden, was zu allerlei komischen Situationen führt. Die physische Symbiose von Remy und Linguini trägt die Handlung des Films und illustriert, wie der Animator in seiner Rolle als ‹Körpermacher› den Betrachter für die Wahrnehmung des dargestellten Körpers sensibilisieren kann (Abb. 4).

Was die technischen Immersionsstrategien betrifft, so vereinen sowohl der menschliche Körper Linguinis als auch der tierische Remys Elemente der klassischen Animation mit dem visuellen Realismus der Computergrafik auf eine vergleichbare Weise wie die Körper der Incredibles. Linguinis Gestalt ist stilisiert, aber Haar und Haut sehr realistisch gestaltet; Remys bläuliches Fell ist mit einem Algorithmus, der bereits für Monster & Co. entwickelt wurde, äußerst naturalistisch gerendert. Der synthetische Realismus von Haar und Fell rückt unter der Kochmütze in permanente Nahsicht des haptischen Blicks. Das Ziehen an diesen realistischen Haaren wiederum, die als ‹Fühler› des Körpers unmittelbar an das taktile Empfinden appellieren, fordert eine physische Reaktion beim Betrachter heraus und lässt ihn Remy quasi auf dem eigenen Kopf spüren.

Der Animator tritt nun in Ratatouille nicht als externe Figur in Erscheinung wie der *Cleaner* oder Edna Mode, sondern er *ist* sozusagen dieser unwahrscheinliche dritte Körper, der in der Symbiose von Ratte und Mensch entsteht. Das Puppenspiel ist aber nicht nur eine allgemeine Metapher für die Animation. Denn die Art und Weise, wie Remy Linguini dirigiert, referiert auf eine tatsächliche Computer-Animationstechnik, das *point-weight based rigging* (entwickelt für die komplexen Körperbewegungen der Incredibles), mit dem Computermodelle über definierte Punkte an der Oberfläche kontrolliert werden «like a marionette controlled by hundreds of tiny strings that can be pulled in any direction» (Paik 2007, 245). Wiederum liefert die Technologie die Inspiration für ein narratives Element, welches

die verschiedenen Episoden des Films verknüpft und den Zuschauer einbindet. Als Animator hält Remy die Fäden der Geschichte in seinen Pfoten und dirigiert Linguini durch den Film. Gleichzeitig ist der Betrachter im Körper der Ratte der Welt der Menschen ausgeliefert. Dieser anhaltende Wechsel im Erleben verschiedener Körper kreiert in der Verschränkung von synthetischem Realismus, haptischem Schauen und der selbstreflexiven Geste der Animation kontinuierlich neue immersive Impulse. Die Ratte lässt uns buchstäblich nicht los.

Literatur

Barbagallo, Ron (2008) The Art of Making Pixar's Ratatouille: Harley Jessup, Sharon Calahan & Brad Bird on Ratatouille, www.animationartconservation.com, letzter Zugriff am 12.02.2009.

Bartle, Richard (2007) Presence and Flow: Ill Fitting Clothes for Virtual Worlds. In: *Techné* 10,3, S. 39-54.

Bouldin, Joanna (2001) The Body, Animation and the Real: Race, Reality and the Rotoscope in Betty Boop. In: *Conference Proceedings for Affective Encounters: Rethinking Embodiment in Feminist Media Studies.* Hg. v. Anu Koivunen & Susanna Paasonen. University of Turku, www.utu/fi/hum/mediatutkimus/affective/ proceedings.pdf, S. 48-54, letzter Zugriff am 12.02.2009.

Bouldin, Joanna (2000) Bodacious Bodies and the Voluptuous Gaze: A Phenomenology of Animation Spectatorship. In: *Journal of Animation Studies* 8,2, S. 56-67.

Calleja, Gordon (2007) Digital Game Involvement: A Conceptual Model. In: *Games and Culture* 2,3, S. 236-260.

Clark, David (2005) The Discrete Charme of the Digital Image. In: *The Sharpest Point. Animation at the End of Cinema.* Hg. v. Steve Reinke & Chris Gehman. Toronto: YYZ Books, S. 138-151.

Cheng, K. / Cairns, P.A. (2005) Behaviour, Realism and Immersion in Games. In: *Proceedings* CHI 2005. Portland: ACM.

Cubitt, Sean (2005) *The Cinema Effect*. Cambridge: MIT.

Dorsey, Julie / Rushmeier, Holly / Sillion, François (2008) *Digital Modeling of Material Appearance*. Boston: Morgan Kaufmann/Elsevier.

Doyle, Patrick (2002) Life-like and Believable Qualities: Believability Through Context Using ‹Knowledge in the World› to Create Intelligent Characters. In: *Proceedings of the International Joint Conference on Autonomous Agents and Multi-Agent Systems* (AAMAS 2002), Bologna, July 2002: ACM Press, S. 342-349.

Fend, Mechthild (2007). Sehen und Tasten: Zur Raumwahrnehmung bei Alois Riegl und in der Sinnesphysiologie des 19. Jahrhunderts. In: *Visualisierte*

Körperkonzepte: Strategien in der Kunst der Moderne. Hg. v. Barbara Lange. Berlin: Reimer, S. 15-38.

Fielding, Raymond (1968/69) Hale's Tours: Ultrarealism in the Pre-1910 Motion Picture. In: *Smithsonian Journal of History* 3,4, S. 101-124.

Finch, Christopher (1973) *The Art of Walt Disney. From Mickey Mouse to Magic Kingdom*. New York: Abrams.

Flückiger, Barbara (2008) *Visual Effects. Filmbilder aus dem Computer.* Marburg: Schüren.

Freedberg, David (1989) *The Power of Images. Studies in the History and Theory of Response.* Chicago: Chicago University Press.

Freedberg, David / Gallese, Vittorio (2007) Motion, Emotion and Empathy in Esthetic Experience. In: *Trends in Cognitive Sciences* 11,5, S. 197–203.

Friedrich, Andreas (2007) *Filmgenres: Animationsfilm*. Stuttgart: Reclam.

Hansen, Mark B. (2001) Seeing with the Body. The Digital Image in Postphotography. In: *Diacritics* 31,4, S. 54-82.

Hansen, Mark B. (2006) *Bodies in Code*. Cambridge: MIT.

Hight, Craig (2005) Making-of documentaries on DVD: The Lord of the Rings Trilogy and Special Editions. In: *The Velvet Light Trap* 56,3, S. 5-17.

Hediger, Vinzenz (2005). Spaß an harter Arbeit. Der Making-of-Film. In: *Demnächst in Ihrem Kino. Grundlagen der Filmwerbung und Filmvermarktung*. Hg. v. Vinzenz Hediger & Patrick Vonderau. Marburg: Schüren, S. 332-341.

Huhtamo, Erkki (1995), Encapsulated Bodies in Motion: Simulators and the Quest for Total Immersion. In: *Critical Issues in Electronic Media*. Hg. v. Simon Penny. New York: State University of New York Press, S. 159–186 (deutsch in diesem Heft).

Kittler, Friedrich (2001) Computer Graphics. A Semi-technical Introduction. In: *Grey Room* 2,4, S. 30–45.

Kohlmann, Klaus (2008) *Der computeranimierte Spielfilm. Forschungen zur Inszenierung und Klassifizierung des 3-D-Computer-Trickfilms*. Bielefeld: Transcript.

Lehmann, Ann-Sophie (2008) Leibfarbe, Erinnerungsfarbe, Scheinfarbe. Die Darstellung der Haut als Prüfstein alter und neuer Bildmedien. In: *Haut – zwischen Innen und Außen. Organ, Fläche, Diskurs.* Hg. v. Angela Beuerle & Sven Keppler. Münster: Lit-Verlag.

Lindvall, Terry / Melton, Matthew (1994) Toward a Postmodern Animated Discourse: Bakhtin, Intertextuality and the Cartoon Carnival. In: *Animation Journal* 3,1, S. 44-63.

Manovich, Lev (1996) Virtuelle Welten [www.heise.de/tp/r4/artikel/6/6002/1.html, letzter Zugriff am 12.02.2009.]

Manovich, Lev (1997) ‹Reality› Effects in Computer Animation. In: *A Reader in Animation Studies.* Hg. v. Jayne Pilling. London: John Libbey, S. 5-15.

Manovich, Lev (2001) *The Language of New Media*. Cambridge: MIT.

Manovich, Lev (2006) Image Future. In: *Animation* 1,1, S. 25-44.
Marks, Laura U. (2000) *The Skin of Film: Intercultural Cinema, Embodiment, and the Senses.* Durham: Duke University Press.
McCrea, Christian (2008) Explosive, Expulsive, Extraordinary: The Dimensional Excess of Animated Bodies. In: *Animation* 3,1, S. 9-24.
Moszkowicz, Julia (2002) To Infinity and Beyond: Assessing the Technological Imperative in Computer Animation. In: *Screen* 43,3, S. 293-314.
Nakame, Eihachiro / Katsumi Tadamura (1995) Photorealism in Computer Graphics. Past and Present. In: *Computers & Graphics* 19,1, S. 119-130.
North, Dan (2008) *Performing Illusions. Cinema, Special Effects and the Virtual Actor.* London: Wallflower.
Onians, Michael (2007) *Neuroarthistory. From Aristotle and Pliny to Baxandall and Zeki*. New Haven: Yale University Press.
Paik, Karen (2007) *To Infinity and Beyond! The Story of Pixar Animation Studios*. San Francisco: Chronicle Books.
Power, Patrick (2008) Characteranimation and the Embodied Mind Brain. In: *Animation* 3,1, S. 25-48.
Robertson, Barbara (2005) Pixel-Gymnastik im Cartoon-Stil. In: *Digital Production* 9,1, S. 16-21.
Roodenburg, Herman (2005) *The Eloquence of the Body. Perspective on Gesture in the Dutch Republic*. Zwolle: Waanders Uitgevers.
Ryan, Marie-Laure (1994) Immersion vs. Interactivity: Virtual Reality and Literary Theory. In: *Post Modern Culture* 5,1, S. 159-188.
Sobchack, Vivian (1992) *The Address of the Eye. A Phenomenology of Film Experience*. Princeton: Princeton University Press.
Sobchack, Vivian (2000) What My Fingers Knew: The Cinesthetic Subject, or Vision in the Flesh. In: *Senses of Cinema* 5, S. 1-29.
Takahashi, Tess (2005) Meticulously, Recklessly Worked Upon: Direct Animation, the Auratic and the Index. In: *The Sharpest Point. Animation at the End of Cinema*. Hg. v. Steve Reinke & Chris Gehman. Toronto: YYZ Books, S. 166-178.
Thomas, Frank / Johnston, Ollie (1981) *Disney Animation. The Illusion of Life*. New York: Abbeville.
Wagner, Kirsten (2005) Computergrafik und Informationsvisualisierung als Medien visueller Erkenntnis. In: *Image* 1, www.bildwissenschaft org, letzter Zugriff am 12.02.2009.
Ward, Kelly et.al. (2007) A Survey on Hair Modeling: Styling, Simulation, and Rendering. In: *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics* 13,2, S. 213-234.
Wells, Paul (2002) *Animation. Genre and Authorship*. London: Wallflower.
Wood, Aylish (2007) *Digital Encounters.* London: Routledge.