

**Abb. 1** Aufbau der Picknick-Szene für *Powers of Ten*, 1977.  
Zu sehen auch eine vergrößerte Aufnahme aus der Vorab-  
version, *Rough Sketch*, 1968

## VERGRÖßERUNG UND DAS MIKROSKOPISCHE ERHABENE

---

Was heißt vergrößern? Es bedeutet, im einfachsten Sinn, die augenscheinliche Größe eines Objekts mit technischen Mitteln wie einem Mikroskop oder einem Teleskop anwachsen zu lassen. Durch das Glas wirkt das, was klein oder entfernt ist, größer und damit näher. Wenn das geschieht, dann haben wir den merkwürdigen Effekt, dass wir von einem Ort oder Bereich in einen anderen versetzt werden, oder aber dass das Objekt zu uns gebracht wird. Ein gutes Beispiel für dieses Phänomen taucht in *Powers of Ten* (Charles und Ray Eames, 1977) auf, einem kurzen Animationsfilm, in dem wir an die äußersten Grenzen des Universums gebracht werden und dann in die Tiefen des subatomaren Raums, jeweils in exponentiellen Steigerungen von 10 (d. h. in einer Ansicht ein Quadratmeter, in der nächsten zehn Quadratmeter, 100 Quadratmeter usw. bis hinauf zu  $10^{24}$  und hinunter bis zu  $10^{-16}$ ). Dieser Film demonstriert besonders klar, dass Vergrößerung Bewegung impliziert, eine Bewegung, die unserem eigenen Versuch gleicht, etwas deutlicher zu sehen, indem wir es näher an uns heranführen. Allerdings ist die Bewegung, die mit Vergrößerung einhergeht, eine scheinbare Bewegung, ganz wie bei der Animation auch, ein Effekt der Technologie und nicht die tatsächliche Beförderung eines Gegenstandes. *Powers of Ten* illustriert besonders gut diese Idee von Vergrößerung als Reise durch einen Raum. Zugleich impliziert diese *Grand Tour* (<Geisterritt> ist vielleicht eine bessere Bezeichnung) durch das Universum eine Form der Bemeisterung und Beherrschung – durch den alles umfassenden Blick der Wissenschaft, wenn man so will –, die, wie der Effekt der Bewegung in der Animation, letztlich wohl illusorisch ist.

Zugleich können wir von einer Vergrößerung der Zeit sprechen. Tatsächlich lautet das deutsche Wort für *slow motion* ja <Zeitlupe>, was ins Englische übersetzt so etwas wie <Zeitvergrößerungsglas> ergeben würde. In welchem Sinn ist *slow motion* eine Vergrößerung von Zeit? Und was hat die Zeitlupe mit dem Mikroskop gemeinsam? Zeitlupe ermöglicht uns offensichtlich, etwas klarer zu sehen,



Abb. 2–9 Stills aus: Charles & Ray Eames, *Powers of Ten: A Film Dealing with the Relative Size of Things in the Universe, and the Effect of Adding Another Zero*, 1977; hier: Picknick in Chicago

das sich zu schnell bewegt. Sie vergrößert Zeit, indem sie deren Spanne vervielfacht; sie verlangsamt also die Zeit, damit wir sie besser in Augenschein nehmen können. Sie erlaubt uns, scheinbar das zu sehen, was sonst für unsere zeitgebundenen Sinne unsichtbar wäre. In anderen Worten: Mikroskop, Teleskop, Zeitlupe und sogar die auf Zeitsprüngen basierende Kinematografie verbinden das Vermögen, das, was die menschliche Wahrnehmungskraft übersteigt, in den eingeschränkten Bereich unserer Wahrnehmung und unseres Verstehens zu ziehen.

Das entspricht so auch älteren, ein wenig archaischen Verwendungen des Begriffs <Vergrößerung>.

So kann man zum Beispiel Leute vergrößern oder Gott. Jemand zu verherrlichen oder hoch zu loben, zu preisen oder zu ehren bedeutet in einer Hinsicht auch, einen Gegenstand oder eine Person in den Bereich der öffentlichen Wahrnehmung zu bringen. Vom Historiker Thomas Macaulay etwa stammt die folgende Formulierung: «Überall vergrößerten die Menschen ihren Heldenmut, ihr Genie und ihren Patriotismus.» Jemandes Tugenden zu loben bedeutet, seine oder ihre Verdienste auf der öffentlichen Bühne größer erscheinen zu lassen. Das, was sonst vielleicht übersehen würde, wird dadurch näher in Augenschein genommen. Andererseits bedeutet Gott zu huldigen (wie etwa an dem Tag der Schlacht, «an dem ihr auf den Knien laget und huldiget der Höhern Macht»), den Bereich von jemandens Verstehen – oder, wenn man das vorzieht – seiner Seele zu erweitern, sich den Dimensionen des Göttlichen anzunähern und zur gleichen Zeit zu versuchen, das grenzenlose Göttliche in den Horizont des Menschlichen zu holen.<sup>1</sup>

«Vergrößerung» verweist in allen diesen Bedeutungen des Wortes auf eine Beziehung – vielleicht sogar eine Spannung – zwischen menschlichen Grenzen und dem, was jenseits davon liegt, sei dies nun das Göttliche oder das Ewige. Vergrößerung stellt einen Versuch dar, diese Bereiche zu erforschen: Sie steht in exemplarischer Weise für den Konflikt zwischen menschlicher Beschränktheit und Unendlichkeit. Das Mikroskop und das Teleskop erschließen Welten in schwindelerregenden Tiefen und Höhen. Zugleich lässt sich nicht sagen, wie tief oder wie hoch diese reichen können, oder wie groß bzw. klein die Zeiteinheiten in Zeitlupe und/oder verlangsamtten Filmaufnahmen sind. Indem sie diese grenzenlosen Welten in den Bereich unserer Wahrnehmung heben, erregen die Technologien der Vergrößerung ein ehrfürchtiges Staunen, ja sogar einen angenehmen Schrecken vor dem infinitesimal Kleinen oder Großen. Ich würde deswegen behaupten, dass Vergrößerung eine Form des Erhabenen ist.

Die moderne Auffassung vom Erhabenen geht weitgehend auf Edmund Burkes Abhandlung *A Philosophical Inquiry into Our Ideas of the Sublime and the Beautiful* aus dem Jahr 1756 zurück. «In der Tat ist der Schrecken», laut Burke,

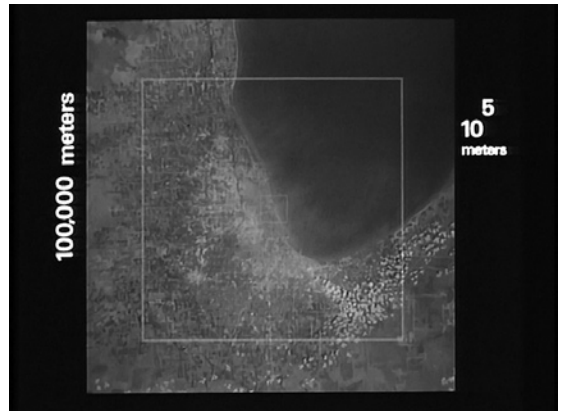
<sup>1</sup> Curtis zitiert hier im Englischen aus dem Eintrag zu *magnify* im *Oxford English Dictionary*. Das Zitat aus dem Gedicht von Uhland lautet in der englischen Übersetzung: «when on your knees ye humbly fell and magnified a Higher Power» (Anm. d. Ü.).

«in allen Fällen ohne Ausnahme – bald sichtbarer, bald versteckter – das beherrschende Prinzip des Erhabenen.»<sup>2</sup> Zu den vielen möglichen Quellen des Erhabenen in Burkes eigenwilligem Katalog zählen Dunkelheit, Weite, Schwierigkeit, Pracht, intensives Licht, Lärm, die Schreie von Tieren, bittere Geschmackserfahrungen und unerträglicher Gestank. Sein Buch und seine Liste können sich wunderbarlich ausnehmen in einer Zeit, in der unerträglicher Gestank eine recht alltägliche Erfahrung auf einem Weg durch eine größere Stadt geworden ist. Gleichwohl hatte Burkes philosophische Untersuchung des Erhabenen einen grundlegenden Einfluss auf die Ästhetik der Romantik.<sup>3</sup> Samuel hält in seiner klassischen Studie über das Erhabene fest:

Schrecken ist die erste einer Reihe von Qualitäten, die in der säuberlich geplanten und sorgfältig gepflegten Domäne des Neoklassizismus kein glückliches Heim fanden, und deswegen im Erhabenen eine Zuflucht suchten und fanden, die ständig Ideen und Gefühle an sich zog, die in der Poesie und Prosa der romantischen Ära zu Prominenz gelangen sollten.<sup>4</sup>

Tatsächlich könnte man eine direkte Linie von Burke über Kant und Schiller und die Brüder Schlegel und Madame de Staël zu den französischen Symbolisten und damit zu den Poetiken der Moderne ziehen.

Aber ich werde dieser Spur hier nicht folgen. Für meine Zwecke genügt es, einige Eigenheiten, die gemeinhin mit dem Erhabenen verbunden werden, darzulegen. Sie werden helfen, frühe Beschreibungen von Mikrokinematografie in der wissenschaftlichen Literatur und in der Filmtheorie besser zu verstehen, vor allem die von Jean Epstein und Walter Benjamin. Diese Beschreibungen nehmen es rhetorisch mit vielen Berichten vom Furchteinflößenden und Erhabenen auf; es ist, als hätten diese Autoren, hingerissen von der Projektion kleiner Welten auf die große Leinwand, einen Schimmer der Unendlichkeit gesehen und als wären sie von einer Ahnung von der überwältigenden Macht der natürlichen Welt ergriffen worden. In diesen Beschreibungen bekamen Filme, die gewöhnlich für Zwecke der naturwissenschaftlichen Empirie gemacht worden waren (etwa Dokumentationen von Zellverhalten), eine Funktion über das Labor oder den Vortragssaal hinaus. Tatsächlich waren diese Filme «Arbeitsobjekte», und zwar durchaus in dem Sinne, dass sie das Ergebnis einer großen Anstrengung bildeten, die sie zu produktiven Elementen der wissenschaftlichen Gemeinschaft machen sollten. Die Forscher, die sie herstellten, arbeiteten hart daran, dass die Filme auch wirklich das zur Anschauung brachten, zu dessen Veranschaulichung sie dienten, üblicherweise quantitative und qualitative Daten über Bewegung. Aber diese Filme leisteten noch mehr. Hatte ein Film seine



**Abb. 2** Die Küste des Lake Michigan

<sup>2</sup> Edmund Burke, *Vom Erhabenen und Schönen*, Hamburg (Felix Meiner) 1989, 92, übers. v. Friedrich Bassange.

<sup>3</sup> Siehe Kari Elise Lokke, *The Role of Sublimity in the Development of Modern Aesthetics*, in: *Journal of Aesthetics and Art Criticism* 40, 4, Sommer 1982, 421–429.

<sup>4</sup> Samuel H. Monk, *The Sublime*, New York (Modern Language Association) 1935, 52.

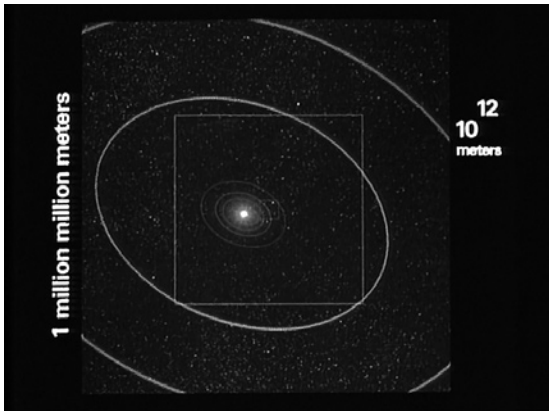


Abb. 3 Das Sonnensystem

<sup>5</sup> Historiker und Wissenschaftssoziologen haben die Frage nach der Ästhetik in der wissenschaftlichen Bildproduktion zumindest für Standbilder verschiedentlich zu beantworten versucht. Das könnte auch hilfreich sein für ähnliche Studien zum wissenschaftlichen Film. Siehe Alex Pang, *Technology, Aesthetics, and the Development of Astrophotography at the Lick Observatory*, in: Timothy Lenoir (Hg.), *Inscribing Science: Scientific Texts and the Materiality of Communication*, Stanford, Ca. (Stanford University Press) 1998, 223–248; oder Michael Lynch, Samuel Y. Edgerton, *Aesthetics and Digital Image Processing: Representational Craft in Contemporary Astronomy*, in: Gordon Fyfe, John Law (Hg.), *Picturing Power: Visual Depiction and Social Relations*, London (Routledge) 1988, 184–220.

<sup>6</sup> «Und so hat die Natur sogar ein sinnliches Mittel angewendet, uns zu lehren, daß wir mehr als bloß sinnlich sind.» Friedrich Schiller, *Über das Erhabene*, in: *Sämtliche Werke*, hg. v. Gerhard Fricke, Herbert G. Göpfert, München (Hanser) 1989, 797.

Daten dem forschenden Tüftler einmal preisgegeben, dann hatte er seinen Zweck noch nicht erfüllt. Er hatte, über seinen Informationswert hinaus, anscheinend auch immer noch die Kraft, den Betrachter zu *bewegen*. Das empirische Bild produzierte nicht nur Antworten, es warf auch Fragen auf.

Diese Momente des Fortdauerns oder Überschusses interessieren mich hier. So sehr diese Momente der naturwissenschaftlichen Empirie geschuldet sind, in deren Zusammenhang die Filme verwendet werden, so entziehen sie sich doch einer Erfassung und Analyse unter empirisch-quantitativen Gesichtspunkten. Vielmehr bedarf es der

Werkzeuge der Ästhetik, um das zu verstehen, was letztlich eine ästhetische Erfahrung mit wissenschaftlicher Kinematografie ist. Schon der Herstellung von Forschungsfilmen eignet eine ästhetische Dimension. Gleichwohl werde ich mich hier auf die Rezeption konzentrieren.<sup>5</sup> Mein Ziel ist dabei nicht eine Ästhetik, die festlegt, welche Filmtechniken in der wissenschaftlichen Kinematografie verwendet werden müssen, damit sich eine Erfahrung des Erhabenen einstellt. Vielmehr geht es mir um eine Erklärung dafür, weshalb Forscher und Cinephile gleichermaßen die Tendenz haben, der frühen Mikrokinematografie Wirkungen zuzuschreiben, die ans Wunderbare grenzen. Die Erklärung, die ich vorschlagen möchte, geht einerseits von einer Homologie zwischen filmischen Techniken und Theorien des Erhabenen aus. Andererseits beruht sie auf einer Verknüpfung der Konzepte der Vergrößerung und des Erhabenen, die einen Beitrag zu einem besseren Verständnis der philosophischen wie auch der politischen Bedeutung leisten kann, welche die wissenschaftliche Kinematografie für die Filmtheorie vor allem bei Epstein und Benjamin hat. Schließlich möchte ich zeigen, dass im Spannungsfeld von Mikrokinematografie – ihrer Vergrößerung durch Projektion und der Funktion des Filmkaders, der zugleich den Bildraum begrenzt und Unbegrenztheit evoziert – eine Erfahrung entsteht, die traditionellen Beschreibungen des Erhabenen entspricht.

Um auf Burke und seine Definition des Erhabenen zurückzukommen: Schrecken ist natürlich nur eine vorläufige Reaktion auf die Riesigkeit der Natur oder die Idee der Unendlichkeit. Burke zufolge ist das Erhabene eine Mischung aus Erschauern oder Schrecken oder Vergnügen; das Erhabene ist eher lustvoll als schmerzvoll, wenn wir Gefahr oder Macht auf Distanz wahrnehmen. Für Kant und Schiller war diese Verbindung von Gefühlen das Grundlegende, denn die Begegnung mit dem Ehrfurchtgebietenden führt zu einer Wendung nach innen – man sucht nach einer moralischen oder geistigen Entsprechung zu der Komplexität der physischen Natur. Schiller sagt, dass das Erhabene das sinnliche Mittel der Natur ist, das uns lehrt, dass wir mehr sind als bloß Sinnenwesen.<sup>6</sup> Das heißt, dass wir angesichts der überwältigenden natürlichen Macht die Kraft

und Notwendigkeit der Vernunft anzuerkennen lernen. Dieses Wechselspiel zwischen Natur und Vernunft bestimmt die meisten Diskussionen des Erhabenen seit Longinus. Nahezu alle Kommentatoren stimmen mit Kant überein, dass die erhabene Begegnung zuerst durch Scheitern gekennzeichnet ist. Vor einem natürlichen Objekt gewaltiger Macht oder einer riesigen Anzahl von Gegenständen oder Zahlen versagt die Vorstellungskraft. Sie kann diese Größe nicht erfassen und bekommt sie nicht in den Griff. Klassische Theorien des Erhabenen beschäftigen sich alle auf ihre Weise mit dem Versuch des menschlichen Geistes, mit der Unendlichkeit zu Rande zu kommen. Die meisten Autoren finden in dem nächtlichen Himmel das beste Beispiel, wie auch aus diesem langen Zitat von Joseph Addison ersichtlich wird:

Wenn wir die ganze Erde auf einmal überblicken und die verschiedenen Planeten in ihrer Nachbarschaft, wenn wir so viele Welten übereinander hängen und in bestürzender Geschwindigkeit, dabei ganz ruhig um die eigene Achse drehen sehen, dann erfüllt uns das mit einem Staunen, das unser Herz hebt. Wenn wir danach diese wilden Felder des Äthers in den Blick nehmen, die hoch über den Saturn hinaus bis zu den fixen Sternen reichen und fast bis in die Unendlichkeit hinauslaufen, dann findet sich unsere Vorstellung in ihrem Vermögen mit einem so immensen Ausblick erfüllt, dass sie sich strecken muss, um dies alles zu verstehen. Doch wenn wir uns höher hinauf erheben, und die fixen Sterne als so viele flammende Ozeane betrachten und immer noch neue Firmamente und neue Lichter entdecken, die noch in die unerschöpflichen Tiefen des Äthers versunken sind, damit nicht einmal unsere stärksten Teleskope sie sehen können, dann sind wir in einem solchen Labyrinth aus Sonnen und Welten verloren und verwirrt von der Unermesslichkeit und Herrlichkeit der Natur.<sup>7</sup>

Diese bemerkenswerte Passage ist voll von Höhen und Tiefen, von mythischen Bildern mit Labyrinth und einem neuen Ikarus, der immer noch höher hinaus will, um zu verstehen, nur um in schrecklichem Scheitern vor der Unermesslichkeit all dessen abzustürzen. Es gibt aber auch eine Andeutung, dass nicht alles umsonst sein muss, dass der Geist, obwohl er gewissermaßen auf die Streckbank gespannt wurde, mit dieser Folter doch besser dran ist in seinem Versuch, das Erhabene zu erfassen, als wenn er selbst genau so grenzenlos sein könnte wie die Natur. Wenn diese Übung seine engen Grenzen beinahe zu sprengen scheint, so ist dies doch gleichwohl immer noch die bessere Wahl. Wir werden auf diese Idee zurückkommen. Für den Augenblick wollen wir auch die grundlegende Unbestimmtheit von Addisons Beschreibung des Erhabenen zu Protokoll nehmen. Ist das Erhabene die Grenzenlosigkeit und Formlosigkeit der Natur? Ist es der Effekt einer menschlichen Vernunft, die mit ihrer Grenzenlosigkeit zurechtzukommen versucht? Oder ist es ein Effekt

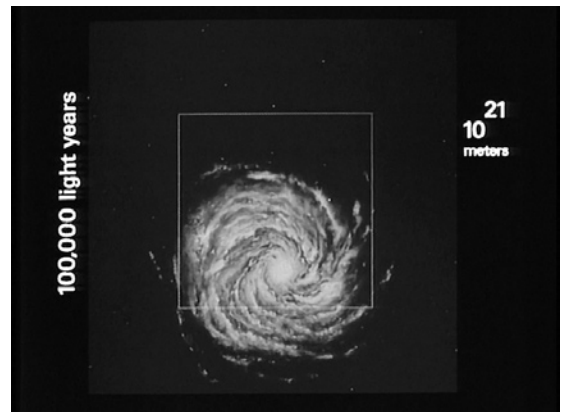


Abb. 4 Die Galaxis

<sup>7</sup> Joseph Addison, *The Spectator*, Nr. 420, 2.7.1712, 110.



Abb. 5 In die Mikrosphäre eindringen

der Sprache, demzufolge ein Gegenstand oder eine Erfahrung durch die reine Kraft der Rhetorik erhaben wird? Es ist schwierig zu sagen. Die Ursprünge des Erhabenen in der Natur, in der Sprache oder im Geist waren in der ganzen Geschichte des Begriffs ein Streitpunkt. Für die Zwecke dieses Aufsatzes sollten wir sie jedenfalls allesamt als Möglichkeiten in Betracht ziehen.

Dieselbe Art von Schock und Überwältigung finden wir in frühen Beschreibungen der Mikrokiniematografie. Das Zitat von Addison erinnert uns daran, dass Verweise auf die Unendlichkeit in frühmodernen Beschreibungen teleskopischer Blicke

durchaus üblich waren, wie auch bis zu einem gewissen Grad in den Berichten von Leeuwenhoek oder Hooke von mikroskopischen Blicken.<sup>8</sup> Die besondere, doppelte Vergrößerung des projizierten mikroskopischen Bildes rief bei Wissenschaftlern besonders prononcierte Äußerungen des Staunens hervor. So schwärmt dieser Betrachter wortreich:

Zu sehen, wie sich die Mikroorganismen bewegen, wie sie inmitten normaler Zellen hervortreten und sich wieder zurückziehen, wie sich die Spirochäten entrollen und Wellen bilden in den Flüssigkeiten, die sie bewohnen, wie sie sich hinter Blutkörperchen oder in Klumpen von Fibrin verstecken und im Inneren eines roten Blutkörperchens wie in einem Käfig rotieren; zu sehen, wie sie sich anscheinend ineinander verschrauben wie in einer seltsamen Verbindung; zu sehen, wie Tripanome sich in alle Richtungen hin und her bewegen, wie sie ihre zarte, wellenförmige Membran zeigen, wie sie Blutzellen beiseite schieben, die ihnen im Weg sind, während sich die Leukozyten an ihrer Seite träge ausdehnen oder ihre protoplasmische Pseudopoden einziehen – das alles lässt uns erkennen, dass wir uns in der Gegenwart einer unbekanntes Welt befinden, einer Welt des unendlich Kleinen, aber einer Welt, die ebenso wirklich und komplex ist wie die, die wir mit den Augen sehen können.<sup>9</sup>

Auch hier ist das Erhabene vielleicht wieder ein Effekt der Sprache. Der Schreiber erzeugt durch seinen großzügigen Einsatz rhetorischer Figuren Ideen von Überfülle und Grenzenlosigkeit. Aber die Unbestimmtheit des Erhabenen ist hier von einer anderen Art: Sie liegt in einer Konfusion der Größenordnungen. Die letzte Formulierung – «eine Welt, die ebenso wirklich und komplex ist wie die, die wir mit den Augen sehen können» – deutet darauf hin, dass der Schreiber diese mikroskopische Welt nur durch einen viel größeren Bezugsrahmen von Proportionen verstehen konnte. Das geht besonders deutlich aus folgendem Zitat des berühmten Mikrokiniematografen Jean Comandon hervor:

Es ist besonders interessant, das Gewimmel dieser Parasiten im Blut einer kranken Ratte zu beobachten. Ihre Gestalt erinnert an einen Faden und an ihrem Körper läuft eine wellenförmige Membran entlang. Diese kleinen, flexiblen Wesen zirkulieren mit außergewöhnlicher Schnelligkeit und Agilität zwischen den Blutzellen.

<sup>8</sup> Marjorie Hope Nicolson, *Science and Imagination*, Hamden, Conn. (Archon Books) 1976.

<sup>9</sup> Anonym, zitiert in Rudolph Matas, *The Cinematograph as an Aid to Medical Education and Research*, in: *Transactions of the Southern Surgical and Gynecological Association* 24, 1911, 19–20.

Die dicht zusammengedrängten roten Blutkörperchen sind deformiert, sie werden eingedrückt, aber dank ihrer Elastizität nehmen sie bald wieder ihre ursprüngliche Gestalt an. In nur wenigen Tagen vervielfachen sich diese Mikroben in erstaunlicher Weise. Sie werden zahlreicher als die roten Blutkörperchen und es ist eine veritable Alptraumvision, die sich im fieberhaften Herumschwänzeln dieser Organismen mit ihren fantastischen Formen zeigt. Es sieht aus, als wären sie in einem riesigen Aquarium zu Hause, dabei handelt es sich hier um nur ein Fünfzigtausendstel eines Blutstropfens.<sup>10</sup>

Oliver Gaycken hat darauf hingewiesen, dass in vielen frühen Beschreibungen von Mikrokinematografie eine Analogie zwischen mikroskopischen Organismen und Monstern gesehen wird.<sup>11</sup> Aber diese Beschreibungen gehen über die bloße Analogie hinaus; sie sind eindeutig poetisch oder poetisierend gemeint in ihrer Verwendung von Metaphern und blumigen Formulierungen, mit denen sie der Begegnung mit dem gerecht zu werden versuchen, was ich «das mikroskopische Erhabene» zu nennen vorschlage. Wie bei Addison dient Sprache hier dazu, das Erhabene zugleich zu beschwören und in Schranken zu halten – Beschwörung durch rhetorische Figuren wie Alliteration, Eingrenzung durch Anthropomorphismen. Aber die erhabene Erfahrung ist hier, so würde ich meinen, nicht einfach das Gefühl von unfassbarer Größe, sondern von der Unbestimmtheit von Größenordnungen. Diese kleinen Wesen werden buchstäblich durch filmische Projektion und dann durch rhetorische Projektion auch noch aus dem Rahmen gerissen. Das Resultat ist eine Verwirrung oder ein vergnügliches Oszillieren zwischen groß und klein. Zudem beschleunigt die Zeitsprung-Kinematografie, mit der das «Verhalten» von Zellen eingefangen wird, Zellaktionen erst so, dass man das, was sie tun, als Verhalten *erkennen* kann. Diese Filme vom Leben der Zellen enthalten also ein faszinierendes Paradox: dass eine so kleine Welt «kosmische» Dimensionen und Implikationen haben kann; dass eine filmische Aufzeichnung von erdgeschichtlich langsamer Zellenzeit, in den kleinsten möglichen Abständen aufgenommen, zu dem Eindruck einer fast schon beängstigenden Beschleunigung des Lebens führen kann. Die Unbestimmtheit der Größenordnungen schafft augenscheinlich eine erhabene Erfahrung.

Die Begegnung mit dieser neuen Welt kann auf erschreckende Weise vergnüglich sein, wie wir aus dieser hingerissenen Schilderung von W.K.L. und Antonia Dickson ersehen können:

Die Vergrößerung von Mikroorganismen in einem Tropfen ruhenden Wassers erwies sich als ausgesprochen anspruchsvolle Aufgabe, aber ... die Hindernisse wurden überwunden und die Ergebnisse wogen schließlich den Aufwand an Zeit und Mühe vollständig auf. [...] Eine Reihe von handspannengroßen Formen fällt also ins Auge, die stereoptisch auf jeweils fast 90 Zentimeter vergrößert wurden.

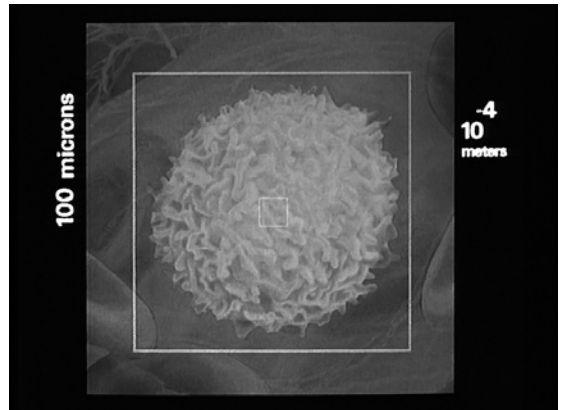


Abb. 6 Zellen

<sup>10</sup> Jean Comandon, *Micrographie: Cinématographie des microbes*, in: *Bulletin de la société d'encouragement pour l'industrie nationale* 113, 3, 1910, 318–328, hier 328. Übersetzung auf Grundlage der englischen Übersetzung von Oliver Gaycken, «The Swarming of Life: Microscopic Moving Pictures and the Education of the Eye», in: *Science in Context* 25, 1, angekündigt für September 2011.

<sup>11</sup> Ebd.



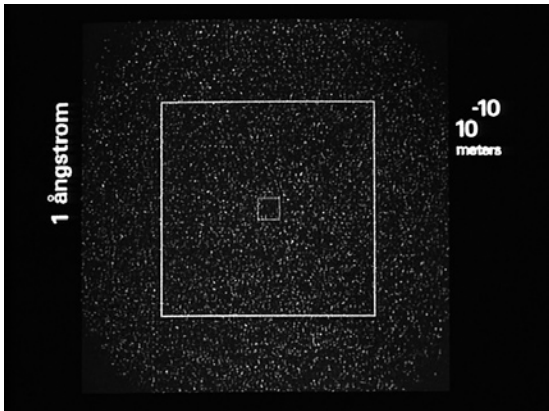


Abb. 7 Elektronen

Man findet kaum Worte für den grauenvollen Anblick und für die unbeschreibliche Schnelligkeit der wütenden Bewegungen. Monster gehen in blinden und kaum unterscheidbaren Angriffen aufeinander los, Gliedmaßen werden abgetrennt, blutige Globuli werden aufgerissen, ganze Bataillone verschwinden aus dem Blick [...] Untersuchungen dieser Art bereichern zwar den allgemeinen geistigen Haushalt, aber sie dienen sicher nicht dem inneren Frieden. Einen unsichtbaren Feind hält man generell für besonders wenig wünschenswert, aber wer würde seine Augen nicht vor den unvorstellbaren Schrecken verschließen, die die Mikro-Fotografie in Verbindung mit dem Kinetoskop enthüllt?<sup>12</sup>

Die Mikrokinematografie wird zum *cinema of attractions* schlechthin: eine Darstellung, die zugleich schreckenerregend und fesselnd ist. Das <Unvorstellbare>, das, was hier über das Verstehen hinausgeht, ist nicht bloß, dass diese winzigen Wesen zu <Monstern> werden, sobald man sie vergrößert und dann – durch Projektion – noch weiter vergrößert. Das eigentlich Erhabene liegt für Dickson, Comandon und andere in der Verbindung von Vergrößerung und Bewegung, als würde die Bewegung nach innen, die in der Vergrößerung vollzogen wird, durch die Bewegung im Bildrahmen oder über diesen hinaus auch noch vervielfacht werden. Anders gesagt: Das, was die Wissenschaftler und den Schausteller gleichermaßen erschauern lässt, ist das von der Vergrößerung hervorgerufene Gefühl unbegrenzter Tiefe in Verbindung mit dem Gefühl unbegrenzter Weite außerhalb des Bildrahmens, das durch die Bewegung innerhalb desselben impliziert ist. Die Bewegung im Bild und an dessen Begrenzungen deutet auf eine Bewegung hin, die sich jenseits des Bildrahmens vollzieht, aber die Unsichtbarkeit des Rahmens selbst verunmöglicht es uns, die Grenzen dieser Bewegung genauer zu erkennen. Der Rahmen des Laufbilds verweist damit auf Grenzenlosigkeit, weist ihr aber zugleich einen bestimmten Raum zu. Auch das lässt sich auf das Konzept des Erhabenen beziehen. Dafür muss ich für einen Moment abschweifen und in Erinnerung rufen, was Derrida über Kant gesagt hat.

Von Addison wissen wir, dass die erhabene Erfahrung durch Scheitern charakterisiert ist. Für Addison, Kant und andere klassische Theoretiker des Erhabenen ist das nur der erste Schritt. Kant schreibt: «Denn das eigentliche Erhabene kann in keiner sinnlichen Form enthalten sein». Das bedeutet, dass das Erhabene, im Gegensatz zum Schönen, das auf Form beruht, wesentlich formlos ist und deswegen unser Vermögen herausfordert, es zu begreifen. Kant fährt fort: «sondern [das Erhabene] trifft nur Ideen der Vernunft: welche, obwohl keine ihnen angemessene Darstellung möglich ist» – was bedeutet, dass wir keine sinnliche, geformte Repräsentation von ihnen erzeugen können –, «eben durch diese Unangemessenheit, welche sich sinnlich darstellen lässt, rege gemacht und ins Gemüth gerufen werden.» Das heißt, dass gerade das Scheitern

<sup>12</sup> W. K. L. Dickson, Antonia Dickson, *History of the Kinetograph, Kinetoscope, and Kinetophonograph*, New York (Albert Bunn) 1895, 42f.

des Versuchs, dem Formlosen eine sinnliche Form zu geben, das Vermögen der Vernunft anregt, das uns die Idee der Formlosigkeit eingibt. Etwas ist erhaben, wie Kant in weiter sagt, weil «das Gemüth die Sinnlichkeit zu verlassen und sich mit Ideen, die höhere Zweckmäßigkeit enthalten, zu beschäftigen angereizt wird.»<sup>13</sup> Wir können Formlosigkeit oder eine bestimmte Größe nicht in irgendeinem anthropomorphen oder ästhetischen Sinn erfassen; unser Sinn für Verhältnismäßigkeit wird verstört, unsere Wahrnehmung stößt an ihre Grenzen. Aber wir können diese Inadäquatheit eingrenzen, wir können ihr einen Rahmen geben, indem wir sie mit der Idee

des Unendlichen oder des Göttlichen in Verbindung bringen. Die Sinnlichkeit scheitert, aber die Vernunft springt ein. Deswegen kann Kant sagen:

Das Schöne der Natur betrifft die Form des Gegenstandes, die in der Begrenzung besteht; das Erhabene ist dagegen auch an einem formlosen Gegenstande zu finden, sofern *Unbegrenztheit* an ihm, oder durch dessen Veranlassung, vorgestellt und doch Totalität derselben hinzugedacht wird.<sup>14</sup>

Die Erfahrung des Erhabenen ist demnach ein Prozess, der sich in zwei Schritte unterscheiden lässt: Erstens Scheitern oder Inadäquatheit angesichts des Unbegrenzten, dann eine kompensierende Bewegung der Vernunft, welche diese Unbegrenztheit durch die Idee der Unbegrenztheit oder ihrer Totalität eingrenzt.

Kant erinnert uns daran, dass die Vorstellung einer Maßeinheit – wie die eines Dutzends oder eines Meters oder einer Meile – beinhaltet, dass wir sie mit der Wahrnehmung und mit dem Intellekt erfassen und begreifen. *Powers of Ten* erinnert uns allerdings daran, dass die Wahrnehmung mit jedem Fortschritt der Auffassung, mit jedem Größer- oder Kleinerwerden der Dinge schwieriger wird und bald an ihr maximales Vermögen stößt. Wir beginnen mit den zwei Menschen im Park, ein menschliches Maß, mit dem wir vertraut sind und das wir leicht erfassen. Aber an irgendeinem Punkt, bei  $10^{24}$  Metern, wird das sinnlos. Kant zufolge erklärt das, warum wir an einem bestimmten Punkt der Entfernung von, sagen wir, den Pyramiden von Ägypten stehen bleiben müssen, «um die ganze Rührung von ihrer Größe zu bekommen.»<sup>15</sup> Das ist bedeutsam, denn es impliziert, dass das Erhabene ein Effekt präziser Anordnung ist, ein Effekt der *Rahmung*, des *framings*. Um das Erhabene zu erzeugen, müssen wir zuerst einen visuellen oder konzeptuellen Rahmen schaffen oder vielleicht zuerst einen visuellen und *dann* einen konzeptuellen Rahmen. Um es noch genauer zu sagen: Grenzenlosigkeit impliziert notwendigerweise einen Rand, einen konzeptuellen Rahmen, den man erproben und ausdehnen kann, wenn man so will. Für Derrida liegt denn auch das Vergnügen am Erhabenen nicht in

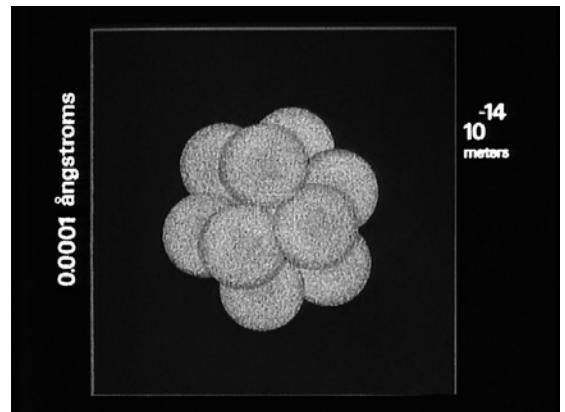


Abb. 8 Der Atomkern

<sup>13</sup> Immanuel Kant, *Werke*, Band 8, *Kritik der Urteilskraft und Schriften zur Naturphilosophie*, Darmstadt (Wissenschaftliche Buchgesellschaft) 1983, 330.

<sup>14</sup> Ebd., 329.

<sup>15</sup> Ebd., 338.

der Begegnung mit einem natürlichen Gegenstand von besonderer Größe oder grenzenloser Ausdehnung, sondern in der Rahmung, die sich daraus ergibt, aus dem Setzen von Grenzen.<sup>16</sup> In der Sprache Derridas ist das Scheitern beim Erfassen das *ergon* vor dem *parergon* der Vernunft, der Mangel, der nach einem Rahmen verlangt. Die Erfahrung des Erhabenen und das Vergnügen daran ist nicht notwendigerweise das Vergnügen an etwas außerhalb des Rahmens, sondern immer die vorläufige Aktivität des Rahmens selbst.

Ganz in diesem Sinne lässt sich am Beispiel von *Powers of Ten* zeigen, wie die Verbindung zwischen Vergrößerung und dem Bildrahmen der bewegten Bilder die Bewusstseinsvorgänge auslotet und widerspiegelt, die mit dem Erhabenen zusammenhängen. Teil des Vergnügens an der filmischen Evokation von Grenzenlosigkeit ist die Sequenz von Quadraten, die unseren Weg und unsere Distanz markieren. Das Quadrat impliziert Grenzenlosigkeit und gibt ihr zugleich einen Rahmen und so ähnlich verhält es sich auch mit vielen grafischen Elementen des Films, zum Beispiel den Umlaufbahnen. Sie fungieren als territoriale Markierungen unserer Vernunft, nicht nur als Grenzen oder Beschränkungen, sondern als Zeichen dafür, was wir wissen und deswegen verarbeiten können. Aber wir sollten uns vielleicht der Idee widersetzen, dass das Erhabene nur durch Rahmen begrenzt werden kann. Dazu ist es nützlich, sich an Heideggers Ideen über das Riesige in seinem Aufsatz «Die Zeit des Weltbilds» zu erinnern. Mit «Weltbild» meint Heidegger eine Ideologie, in der die Welt als ein konsumierbares Bild strukturiert und erfasst wird. Die Tendenzen zu Abstraktion, Rationalisierung und Messbarkeit, die wir in der Wissenschaft finden, sind zugleich Grundlage und Konsequenz dieses Weltbilds; das Riesige und zugleich die Tendenz zum zunehmend Kleinen sind seine Symptome. Aber Heidegger warnt uns davor, dass «man zu oberflächlich [denkt], wenn man meint, das Riesige sei lediglich die endlos zerdehnte Leere des nur Quantitativen» oder entspringe «nur der blinden Sucht der Übertreibung und des Übertreffens». «Das Riesige ist vielmehr jenes, wodurch das Quantitative zu einer eigenen Qualität und damit zu einer ausgezeichneten Art des Großen wird.» Könnte es sein, dass er hier letztlich über das Erhabene spricht?

Sobald aber das Riesenhafte der Planung und Berechnung und Einrichtung und Sicherung aus dem Quantitativen in eine eigene Qualität umspringt, wird das Riesige und das scheinbar durchaus und jederzeit zu Berechnende gerade dadurch zum Unberechenbaren. Dies bleibt der unsichtbare Schatten, der um alle Dinge überall geworfen wird, wenn der Mensch zum Subjectum geworden ist und die Welt zum Bild.<sup>17</sup>

Es könnte in der Tat durchaus das Erhabene sein, von dem er hier spricht. Das Riesenhafte bekommt eine eigene Qualität, nicht nur durch die Grenzenlosigkeit, sondern auch durch einen Überrest, einen Überschuss und von dem, was in unseren Versuchen, ein Maß zu finden, nicht erfasst werden kann. Die «unsichtbaren Schatten» widerstehen unseren Versuchen, sie zu fassen, zu besitzen und sie zu konsumieren. Es könnte tatsächlich das Erhabene sein.

<sup>16</sup> Diese Interpretation von Kant beruht natürlich auf Jacques Derrida, *Das Parergon*, in: *Die Wahrheit der Malerei*, Wien (Passagen Verlag) 1992, 56–104.

<sup>17</sup> Martin Heidegger, *Die Zeit der Weltbilds*, in: *Holzwege*, Frankfurt/M. (Klostermann) 1980, 73–110, hier 93.

Um aber kurz zu *Powers of Ten* zurückzukommen: Auch wenn die Rahmen vereinfachende Markierungen unseres Wissens angesichts von Unbegrenztheit sind, so sind sie doch beispielhaft für die Unbestimmtheit der erhabenen Erfahrung. Es gibt so viele Kader in diesem Film: die Sequenz mit den Quadraten, aber auch die physischen Kader des Films, auf dem sie beruhen. Wir könnten auch die Momente am Ende jeder Reise zählen; sie bezeichnen die Grenzen unseres Wissens. Wir sollten wahrscheinlich auch den Beginn und das Ende des Films selbst dazu zählen. So viele Bilder und doch so unbestimmt; sie sind nicht Maßeinheiten, sie sind Träger von Bewegung; nicht nur Blickfelder, sondern Begrenzungen unserer Sicht; nicht nur ein präziser Pfad, sondern auch eine Einladung, sich zu verlieren. Ausgehend von *Powers of Ten* möchte ich also behaupten, dass das vergnügliche Oszillieren zwischen Grenzen und Unbegrenztheit, von dem das Erhabene charakterisiert wird, von der Funktion des Kaders in der Mikrokinematografie evoziert oder aufgenommen wird, wobei ihm diese Funktion nicht exklusiv zukommt. Die Kombination von Vergrößerung und Unbestimmtheit des Filmbildkaders bewirkt ein besonderes Staunen, das den Beschreibungen und Theorien des Erhabenen entspricht. Das ist also eine Möglichkeit, die Weisen der Beschreibungen zu erklären, die wir in frühen Berichten über Mikrokinematografie finden.

Aber die Erklärung trifft so auch auf die Filmtheorie zu. Ich möchte mit der Diskussion eines weiteren Aspekts des Erhabenen schließen, auf den Addison, Heidegger und andere anspielen, nämlich einem Effekt der Stärkung für den Zuschauer. Wir finden diesen besonders deutlich in den Filmtheorien von Jean Epstein und Walter Benjamin. Epstein, der französische Filmmacher und Theoretiker, schwärmt von der Kombination aus Bewegung, Rahmung und Vergrößerung und erkennt darin die Natur des Kinos selbst. Epstein fasst seine Ideen der Spezifik des Films bekanntlich in seinem nicht leicht zu umreißenem Konzept der *photogénie*. Ich muss Epsteins Theorie hier nicht im Detail referieren. Es steht aber außer Frage, dass die Vergrößerung und die Bewegung die Grundlage für seine Ideen über die mediale und ästhetische Spezifik des Films bilden. In der folgenden Passage gerät er über die Großaufnahme geradezu außer sich; zugleich ähnelt sein Tonfall in auffälliger Weise demjenigen der bereits zitierten Wissenschaftler, die wortreich über mikroskopische Filme ins Schwärmen geraten:

Ein Kopf erscheint plötzlich auf der Leinwand und nun scheine ich persönlich, von Angesicht zu Angesicht, von einem Drama angesprochen zu werden, das sich zu außerordentlicher Intensität steigert. Ich bin hypnotisiert. Jetzt ist die Tragödie anatomisch. Das Décor des fünften Akts ist dieser Winkel einer Wange, der durch ein Lächeln zerrissen wird. Das Warten auf einen Moment, in dem 1000 Meter Intrige auf eine kleine Muskelentspannung hinauslaufen, befriedigt mich mehr als der Rest des Films. Muskuläre Andeutungen machen sich unter der Hautoberfläche bemerkbar. Schatten treiben, zittern, zögern. Etwas entscheidet sich ... Die Großaufnahme, der Grundstein des Kinos, ist der maximale Ausdruck dieser *photogénie* der Bewegung.

Wenn sie statisch bleibt, gerät sie mit sich selbst in Widerspruch. Das Gesicht allein gibt seinen Ausdruck nicht preis, das tun der Kopf und die Linse, die sich aufeinander zu oder voneinander weg bewegen, nach links oder nach rechts voneinander ... Die Großaufnahme ist schon wegen ihrer Größe Trägerin einer Intensivierung ... die Vergrößerung betrifft unsere Gefühle, sie verändert sie eher, als dass sie sie bekräftigt, und mich persönlich stimmt das unbehaglich.<sup>18</sup>

Die *photogénie*, Epsteins flüchtige Essenz des Kinos, scheint also auf dem augenblickshaften Flackern von Bewegung und vergrößerter Emotion zu beruhen. Zuerst beschleicht ihn angesichts dieser Vergrößerung ein Unbehagen. Sie ist großartig, sie ist zweifellos fesselnd, aber sie bestärkt nicht so sehr, als dass sie transformiert. Das heißt, dass Vergrößerung verstört. Anders als die Kategorie des Schönen, die Burke, Kant und Schiller mit Form, Begrenzung und Ordnung assoziieren, verweist das Erhabene auf einen Abgrund, auf das Chaotische und Grenzenlose. Noch einmal Epstein:

Zeitlupe und Zeitraffer offenbaren dagegen eine Welt, in der es zwischen den einzelnen Bereichen der Natur keine Grenzen mehr gibt. Alles lebt. Die Kristalle wachsen, Stück um Stück, vereinigen sich in sanfter Sympathie.... Gegen diese Experimente spricht, dass sie die Ordnung stören, die wir mit viel Mühe in unsere Auffassung vom Universum gebracht haben. ... Nicht ohne ein wenig Angst sieht sich der Mensch vor dem Chaos, das er versteckt, geleugnet, vergessen, das er für gezähmt gehalten hatte. Der Kinematograph stößt ihn auf ein Ungeheuer.<sup>19</sup>

Seit Burke und Kant hat sich in unserem Denken über das Erhabene vieles verändert. Aber die Idee einer verstörenden – und damit potenziell die Erfahrung transformierenden und erneuernden – Qualität des Erhabenen in Kunst und Natur bleibt in den Poetiken der Moderne erhalten. Die Begegnung mit dem monströsen Erhabenen führt unweigerlich zu einer Transformation, und für Epstein geschieht diese Begegnung im Medium der wissenschaftlichen Kinematografie oder, allgemeiner, in der Vergrößerung, im *photogénie*.

Einen weiteren Ansatzpunkt bildet für Epstein das Verhältnis von Kamera und Schauspieler. Tatsächlich ist es ja so, dass nicht der Schauspieler der Großaufnahme ihre Kraft gibt, sondern die Kamera. Die Kamera ist der wirkliche Star, der richtige Künstler. Sie sieht die Welt auf ihre eigene Weise, anders als wir. Epstein fragt:

Warum sich des Gewinns aus einer der kostbarsten Eigenschaften des filmischen Auges berauben, dass es nämlich ein vom Auge unabhängiges Auge ist, dass es der tyrannischen Egozentrik unseres persönlichen Blicks entkommt? Warum zwingen wir der empfindlichen Emulsion einfach nur die Verdopplung der Funktion unserer eigenen Retina auf? Warum greifen nicht begierig nach der fast einzigartigen Möglichkeit, eine Szene aus einem anderen Blickwinkel zu sehen als unserem eigenen? Das Objektiv ist es selbst.<sup>20</sup>

<sup>18</sup> Jean Epstein, Magnification, in: Richard Abel (Hg.), *French Film Theory and Criticism: A History/Anthology*, Vol. 1, Princeton, N.J. (Princeton University Press) 1988, 235–240, hier 235.

<sup>19</sup> Jean Epstein, *Photogénie des Unwägbaren*, in: Nicole Brenez, Ralph Eue Bonjour (Hg.), *Cinéma und andere Schriften zum Kino*, Wien (SYNEMA) 2008, 75–80, hier 76f., übers. aus dem Französischen v. Ralph Eue.

<sup>20</sup> Jean Epstein, *L'objectif lui-même*, in: *Écrits sur le cinéma 1*, Paris (Éditions Seghers) 1974, 129.

Die Linse ist nicht einfach eine Erweiterung oder Prothese unserer Augen, sie ist ein Ding, das anders sieht. Sie ist kein Teil von uns, sie ist anders als wir. Es gibt eine Intelligenz der Maschine. Die Kamera erst macht das Erhabene für uns. Wie das Bewusstsein durch den Einsatz von Vernunft und einer Idee einen Rahmen schafft, so schafft und enthält die Kamera eine Sicht, die anders ist. Sie übt einen geistigen Vorgang von etwas anderem aus.

Epsteins Argumentation erinnert in auffälliger Weise an Walter Benjamins Begriff des Optisch-Unbewussten. Beide Theoretiker beziehen sich auf die Andersheit der Kamera, auf die radikal andere Qualität, die durch das Erhabene in der wissenschaftlichen Kinematografie heraufbeschworen wird. Hier ist Benjamins berühmte Passage:

Es ist ja eine andere Natur, welche zur Kamera als welche zum Auge spricht; anders vor allem so, daß an die Stelle eines vom Menschen mit Bewußtsein durchwirkten Raums ein unbewußt durchwirkter tritt. Ist es schon üblich, daß einer, beispielsweise, vom Gang der Leute, sei es auch nur im groben, sich Rechenschaft gibt, so weiß er bestimmt nichts mehr von ihrer Haltung im Sekundenbruchteil des <Ausschreitens>. Die Photographie mit ihren Hilfsmitteln: Zeitlupen, Vergrößerungen erschließt sie ihm. Von diesem Optisch-Unbewußten erfährt er erst durch sie, wie von dem Triebhaft-Unbewußten durch die Psychoanalyse. Strukturbeschaffenheiten, Zellgewebe, mit denen Technik, Medizin zu rechnen pflegen – all dieses ist der Kamera ursprünglich verwandter als die stimmungsvolle Landschaft oder das seelenvolle Porträt.<sup>21</sup>

Benjamin spricht hier von der «anderen Natur», die die Kamera erfasst, mit der Metapher des Optisch-Unbewussten. Was haben sie gemeinsam? Die Vergrößerung wie auch die Psychoanalyse implizieren eine Unbegrenztheit; beides sind Techniken, die den unendlichen Abgrund abzudichten versuchen. Man weiß ganz einfach nicht, wie weit die Kamera oder der Psychologe gehen können. Und das ist beunruhigend. Es gibt aber noch etwas anderes, das auf die radikale Qualität dieser Mittel hindeutet. Die Kamera erfasst Ereignisse, die anders nicht sichtbar wären. Es ist nicht bloß so, dass diese Ereignisse ohne die Kamera schwierig zu beobachten sind; in einem tatsächlichen Sinn existieren sie ohne sie nicht. Was wir von ihnen wissen, hängt von der Technologie ab, die wir verwenden, um sie zu repräsentieren. Diese Ereignisse werden uns auf dieselbe Weise durch Kinematografie enthüllt, wie unser Unbewusstes durch Psychoanalyse erschlossen wird – *und durch sie überhaupt entsteht*.

Vergrößerung beschränkt sich in ihrer Wirkung also nicht nur auf eine Rhetorik der Enthüllung. Sie macht nicht einfach nur sichtbar, was zuvor unsichtbar war, sie enthält auch einen kreativen Aspekt. Und daran liegt es vielleicht, dass Epstein und Benjamin in der wissenschaftlichen Kinematografie ein Emblem, ja eine mögliche Grundlage für eine ästhetische und historische Erneuerung erkennen. Auch Hannah Landecker hat die Bedeutung der Mikrokinematografie für die Filmtheorie gezeigt. Als Thema taucht sie in vielen Diskussionen von Großaufnahmen auf.<sup>22</sup> Ich finde aber, dass man, wenn man Epstein und Benjamin gleichsam nebeneinander unter das begrifflich-analytische Mikroskop

<sup>21</sup> Walter Benjamin, Kleine Geschichte der Photographie, in: *Gesammelte Schriften* Band II.1, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1991, 371.

<sup>22</sup> Hannah Landecker, Cellular Features: Microcinematography and Film Theory, in: *Critical Inquiry* 31, Sommer 2005, 903–937.

von Vergrößerung und Erhabenem legt, besonders klar die Bedeutung wissenschaftlicher Repräsentation für ihre Konzeption von Kino erkennt. Sowohl für Epstein wie für Benjamin dramatisiert die Vergrößerung von Raum und Zeit eine radikal alternative Sicht der Welt, die so nur das Kino gewähren kann. Diese Sicht verstört und transformiert und enthält damit das Potenzial für ein Neudenken unserer Vorstellung eines fein säuberlich geordneten Universums. Wissenschaftliche Kinematografie eröffnet einen neuen Zugang zur Erfahrung der Zeit und des Alltäglichen, der das Potenzial hat, zur Grundlage einer radikalen, materialistischen Vision von Geschichte zu werden. Wenn Benjamin also in seinem Kunstwerkaufsatz vom «Dynamit der Zehntelsekunden»<sup>23</sup> spricht, verweist er damit auch, durchaus listig, auf ein revolutionäres Potenzial wissenschaftlicher Kinematografie.

<sup>23</sup> Benjamin, Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit, in: *Gesammelte Schriften I.2*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1974/1991, 461.

---

Aus dem Englischen von Berthold Rebhandl