

- Wilson, H. (1971): *The Labour Government, 1964-1970. A Personal Record*, London: Weidenfeld and Nicolson and Michael Joseph.
- Wood, D. (1975): *Project Cancelled*, London: Macdonald's and Janes.

1994

Über technische Vermittlung:

Philosophie, Soziologie und Genealogie

BRUNO LATOUR

Nach Daedalus' Entkommen aus dem Labyrinth verwendete Minos, Apollodorus zufolge, eine von Daedalus' eigenen Listen, um sein Versteck zu finden und Rache zu nehmen. Der verkleidete Minos ließ nah und fern sein Angebot einer Belohnung an jeden verkünden, der einen Faden durch das gewundene Gehäuse einer Schnecke fädeln könne. Daedalus, der sich am Hof von König Cocalus versteckt hielt und nicht ahnte, dass es sich bei diesem Angebot um eine Falle handelte, brachte das Kunststück fertig, indem er Ariadnes List imitierte: Er befestigte einen Faden an einer Ameise und brachte sie dazu, nachdem er sie durch ein Loch an der Spitze in das Gehäuse eindringen ließ, ihren Weg durch dieses winzige Labyrinth zu suchen. Triumphierend beanspruchte Daedalus seine Belohnung, aber König Minos verlangte ebenfalls triumphierend Daedalus' Auslieferung nach Kreta. Cocalus ließ Daedalus im Stich; dennoch gelang es dem Raffinierten mit der Hilfe von Minos' Tochter, das heiße Wasser aus Rohren, die er im Palast eingebaut hatte, umzuleiten, sodass es wie zufällig auf den in seinem Bad sitzenden Minos fiel. (Der König starb, gekocht wie ein Ei.) Nur für einen kurzen Moment konnte Minos seinen Meisteringenieur überlisten – Daedalus war seinen Rivalen immer eine List, eine Mächtigkeit voraus.

Im Mythos des Daedalus weichen alle Dinge von der geraden Linie ab. Der direkte Pfad der Vernunft und der wissenschaftlichen Erkenntnisse – die Episteme – ist nicht der Pfad jedes Griechen. Das clevere technische Know-how von Daedalus ist ein Beispiel für *metis*, für Strategie, für die Art von Intelligenz, für die Odysseus (von dem die Ilias sagt, er sei *polymetis*,

viellistig) berühmt war.¹ Keine unvermittelte Handlung ist möglich, wenn wir einmal den Bereich der Ingenieure und Handwerker betreten haben. Ein *daedalion* ist im Griechischen etwas Gekrümmtes, von der geraden Linie Abweichendes, kunstvoll, jedoch unecht, schön und gekünstelt. Daedalus ist ein Erfinder von Apparaten: Statuen, die lebendig zu werden scheinen, Militärroboter, die über Kreta wachen, eine antike Version von Gentechnologie, die Poseidons Stier befähigte, Pasiphae mit dem Minotaurus zu schwängern – für den er das Labyrinth baute, von dem aus er, über eine andere Reihe von Maschinen, es schaffte, zu entkommen, wobei er seinen Sohn Ikarus verlor – verschmäht, unentbehrlich, kriminell, stets im Streit mit den drei Königen, die ihre Macht aus seinen Machenschaften zogen. Daedalus ist unser bestes Eponym für *Technik* – und der Begriff *daedalion* unser bestes Werkzeug, um die Entwicklung der Zivilisation zu durchdringen. Sein Pfad führt durch drei Disziplinen: Philosophie, Soziologie und Genealogie.

Philosophie

Um Techniken – technische Mittel – und ihren Platz in der Gesellschaft zu verstehen, müssen wir so gewitzt wie die Ameise sein, an der Daedalus seinen Faden befestigte. Die geraden Linien der Philosophie nützen nichts, wenn es darum geht, das verschlungene Labyrinth der Maschinerie und der Machenschaften, der Artefakte und *daedalia* zu erforschen. Ich finde es überraschend, dass Heideggers Interpretation von Technik als die tiefgründigste Interpretation durchgeht (vgl. Heidegger 1977, 2000). Um ein Loch in die Spitze des Gehäuses zu schneiden und meinen Faden zu ziehen, muss ich im Gegensatz zu Heidegger definieren, was *Vermittlung* im Bereich der Technik bedeutet.

Für Heidegger ist Technik niemals ein Instrument, ein bloßes Werkzeug. Bedeutet das, dass Techniken Handlungen vermitteln? Nein, weil wir selbst zu keinem anderen Zweck als der Instrumentalisierung selbst Instrumente geworden sind. Männer – bei Heidegger niemals Frauen – sind von der Technik besessen, und es ist eine vollkommene Illusion zu glauben, dass wir sie meistern könnten. Im Gegenteil: Wir sind in dieses *Gestell* eingefügt, das selbst wiederum eine Form der Entbergung des Seins ist. Ist Technik der Wissenschaft und der reinen Erkenntnis untergeordnet? Nein, weil sie – für Heidegger – weit davon entfernt ist, als angewandte Wissenschaft zu dienen, dominiert die Technik alle, sogar die rein theoretischen Wissenschaften. Indem sie die Natur rationalisiert und verfügbar macht,

1 | Bezüglich des Daedalus-Mythos folge ich dem bemerkenswerten Buch von Frontisi-Ducroux (1975).

spielt die Wissenschaft der Technik, deren einziger Zweck es ist, die Natur endlos zu rationalisieren und verfügbar zu machen, in die Hände. Unsere moderne Bestimmung – Technik – erscheint Heidegger radikal von der *poiesis*, der Art des »Herstellens«, die die antiken Handwerker zu erreichen wussten, verschieden. Technik ist vollkommen einzigartig, unüberwindlich, allgegenwärtig, überlegen, ein in unserer Mitte geborenes Monster.

Aber Heidegger irrte sich. Ich werde zu zeigen versuchen, wie und auf welche Weise er sich im Hinblick auf die technische Vermittlung irrte, indem ich ein einfaches, bekanntes Beispiel verwende.

»Schusswaffen töten Leute« ist ein Slogan von jenen, die den unbeschränkten Verkauf von Schusswaffen zu kontrollieren versuchen. Worauf die »National Rifle Association« (NRA) mit einem anderen Slogan kontert: »Menschen töten Menschen, nicht Schusswaffen.« Der erste Slogan ist materialistisch; die Schusswaffe agiert aufgrund ihrer materiellen Komponenten, die nicht auf die sozialen Eigenschaften des Schützen reduzierbar sind. Wegen der Waffe wird der gute Mann und gesetzestreue Bürger gefährlich. Die NRA andererseits bietet (amüsanterweise, wenn man sich ihre politischen Ansichten vergegenwärtigt) eine soziologische Version, die häufiger mit den Linken verbunden wird: Für die NRA verrichtet die Schusswaffe aus sich selbst oder kraft ihrer materiellen Komponenten nichts. Die Schusswaffe ist ein Werkzeug, ein Medium, ein neutraler Träger eines Willens. Wenn der Waffenbesitzer ein guter Mann ist, wird die Schusswaffe weise eingesetzt und nur gerecht töten. Wenn er jedoch ein Verbrecher oder Verrückter ist, dann wird ohne eine Veränderung in der Waffe selbst ein ohnehin ausgeführter Mord (einfach) effizienter ausgeführt. Was fügt die Waffe der Schießerei hinzu? Alles – in der materialistischen Betrachtungsweise: Ein unschuldiger Bürger wird ein Krimineller kraft der Waffe in seiner Hand. Die Waffe befähigt natürlich, aber sie instruiert auch, lenkt, zieht sogar am Abzug – und wer hätte nicht, mit einem Messer in der Hand, zu einer gewissen Zeit jemanden oder etwas erstechen wollen? Jedes Artefakt hat sein Skript, seinen Aufforderungscharakter, sein Potenzial, Vorbeikommende zu packen und sie dazu zu zwingen, Rollen in seiner Erzählung zu spielen. Im Gegensatz dazu macht die soziologische Version der NRA die Waffe zu einem neutralen Willensträger, der der Handlung nichts hinzufügt, der die Rolle eines elektrischen Leiters spielt, durch den Gutes und Böses mühelos fließen.

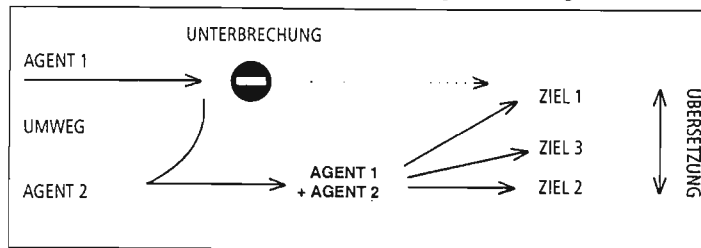
Die zwei Positionen widersprechen sich auf absurde Weise. Kein Materialist behauptet, dass Waffen von selbst töten. Was Materialisten behaupten, ist, dass der gute Bürger mit dem Tragen einer Waffe verwandelt wird. Ein guter Bürger, der ohne Waffe vielleicht verärgert sein könnte, kann zum Kriminellen werden, wenn er eine Waffe trägt – als hätte die Waffe die Macht, Dr. Jekyll in Mr. Hyde zu verwandeln. Materialisten machen also den bedenkenwerten Vorschlag, dass unsere Qualitäten als Subjekte, unsere Kompetenzen, unsere Persönlichkeiten davon abhängen, was wir in

unseren Händen halten. In einer Umkehrung des Dogmas des Moralismus bestehen die Materialisten darauf, dass wir das sind, was wir haben – zumindest, was wir in unseren Händen haben.

Was die NRA betrifft, so kann sie die Behauptung nicht aufrechterhalten, dass die Waffe ein so neutrales Objekt wäre, dass sie am Akt des Tötens keinen Anteil hätte. Sie muss anerkennen, dass die Waffe etwas hinzufügt, obgleich nicht zur moralischen Haltung der Person, die die Waffe hält. Für die NRA ist die moralische Haltung einer Person eine platonische Essenz. Man wird als guter Bürger oder Krimineller geboren. Punkt. Insofern ist die Darstellung der NRA moralistisch – was eine Rolle spielt, ist, was du bist, nicht was du hast. Der einzige Beitrag, den die Waffe leistet, ist der, den Akt zu beschleunigen. Mit den Fäusten oder mit einem Messer zu töten ist schlicht langsamer, schmutziger, widerlicher. Mit einer Schusswaffe tötet es sich besser, aber zu keiner Zeit verändert sich die Absicht. Also machen die Soziologen der NRA den beunruhigenden Vorschlag, dass wir Techniken meistern können, dass Techniken nicht mehr sind als füsige und fleißige Sklaven.

Wer oder was ist verantwortlich für den Akt des Tötens? Ist die Schusswaffe nicht mehr als ein Stück vermittelnder Technik? Die Antwort auf diese Fragen hängt davon ab, was *Vermittlung* bedeutet. Eine erste Bedeutung von *Vermittlung* (ich werde insgesamt vier anbieten) ist das *Handlungsprogramm*, die Abfolge von Zielen, Schritten und Intentionen, die einen Agenten in einer Erzählung wie in der meiner Skizze der Schusswaffe beschreiben kann (Abb. 1).

Abbildung 1: Die erste Bedeutung von Vermittlung: Übersetzung



Wenn der Agent menschlich und verärgert ist und Rache nehmen will, und wenn die Erreichung des Ziels des Agenten aus welchem Grund auch immer unterbrochen wird (vielleicht ist der Agent nicht stark genug), macht er einen Umweg, eine Abweichung: Wie wir bereits gesehen haben, kann man nicht von Techniken sprechen, ohne *daedalia* zu erwähnen. Agent 1 fällt auf Agent 2 zurück, in diesem Fall eine Schusswaffe. Agent 1 rekrutiert die Schusswaffe oder wird von ihr rekrutiert – es spielt keine Rolle,

welches von beiden der Fall ist – und ein dritter Agent entsteht aus der Verschmelzung der anderen beiden.

Die Frage stellt sich nun, welches Ziel der neue zusammengesetzte Agent verfolgen wird. Wenn er nach seinem Umweg zu Ziel 1 zurückkehrt, ist die NRA-Geschichte die richtige. Die Waffe ist ein Werkzeug, ein bloßer Vermittler. Wenn Agent 3 von Ziel 1 zu Ziel 2 treibt, obsiegt die Geschichte der Materialisten. Die Absicht der Waffe, der Wille der Waffe, das Skript der Waffe haben jene von Agent 1 abgelöst; die menschliche Handlung ist nicht mehr als eine Vermittlungsinstanz, ein Zwischenglied. Es ist zu bemerken, dass es im Diagramm keinen Unterschied macht, ob Agent 1 oder Agent 2 vertauscht werden. Der Mythos des neutralen Werkzeugs unter vollständiger menschlicher Kontrolle und der Mythos der autonomen Bestimmung, die kein Mensch beherrschen kann, sind symmetrisch. Aber eine dritte Möglichkeit liegt meistens näher: die Schaffung eines neuen Ziels, das keinem der Handlungsprogramme der Agenten entspricht. (Man hatte nur verletzen wollen, jedoch jetzt – mit einer Schusswaffe in der Hand – will man töten.) Ich nenne diese Unsicherheit über Ziele *Übersetzung*. Ich habe diesen Begriff schon etliche Male verwendet und jedes Mal begegne ich denselben Missverständnissen.² »Übersetzung« bedeutet nicht eine Verschiebung von einem Vokabular in ein anderes, z.B. von einem französischen in ein englisches Wort, als ob die beiden Sprachen unabhängig existierten. Wie Michel Serres verwende ich »Übersetzung«, um Verschiebung, Driften, Erfindung, Vermittlung, die Erschaffung eines Bindeglieds, das zuvor nicht existiert hatte und das zu einem gewissen Grad zwei Elemente oder Agenten modifiziert, auszudrücken.

Wer ist dann der Akteur in meiner kleinen Geschichte? *Jemand anderer* (eine Bürger-Waffe, ein Waffen-Bürger). Wenn wir versuchen, Technik zu verstehen in der Annahme, dass das psychische Vermögen von Menschen für immer festgelegt ist, werden wir weder erfolgreich verstehen können, wie Technik geschaffen noch wie sie verwendet wird. Man ist eine andere Person mit einer Waffe in der Hand. Sein ist Existenz und Existenz ist Handeln. Wenn ich Sie durch das definiere, was Sie haben (die Schusswaffe) und durch die Reihe von Verbindungen, in die Sie eintreten, wenn Sie benutzen, was Sie haben (wenn die Waffe abgefeuert wird), werden Sie von der Waffe verändert – mehr oder weniger, abhängig vom Gewicht der anderen Verbindungen, die Sie tragen. Die Übersetzung ist vollkommen symmetrisch. Sie sind anders mit einer Waffe in der Hand; die Waffe ist anders, wenn Sie sie halten. Sie sind ein anderes Subjekt, weil Sie eine Waffe halten; die Waffe ist ein anderes Objekt, weil sie eine Beziehung mit Ihnen eingegangen ist. Die Waffe ist nicht länger die Waffe-im-Arsenal

2 | Im Besonderen in Latour (1987). Meine Verwendung des Wortes *Übersetzung* stammt von Michel Serres und der soziologischen Verwendung durch Michel Callon (1986).

oder die Waffe-in-der-Schublade oder die Waffe-in-der-Tasche, sondern die Waffe-in-der-Hand, die auf jemand Schreienden gerichtet ist. Was für das Subjekt wahr ist, für den Schützen, ist genauso wahr für das Objekt, die gehaltene Waffe. Ein guter Bürger wird zum Kriminellen, ein schlechter Mensch wird sogar noch schlechter; eine stumme Waffe wird zur abgefeuerten Waffe, eine neue zu einer gebrauchten, eine Sportwaffe zu einer Tötungswaffe. Der Fehler sowohl der Materialisten als auch der Soziologen ist der, mit den Wesenheiten zu beginnen, denen der Subjekte oder jenen der Objekte. Der Ausgangspunkt macht unser Verständnis der vermittelnden Rolle der Technik unmöglich. Weder das Subjekt noch das Objekt (oder ihre Ziele) sind festgelegt.

Es ist nun möglich, dass wir unsere Aufmerksamkeit auf *jemand anderen* richten, den Hybrid-Akteur, der z.B. aus Waffe und Schütze gebildet wird. Wir müssen lernen, Handlungen viel mehr Agenten zuzuschreiben – auf sie zu verteilen –, als es weder für die materialistische noch für die soziologische Darstellung akzeptabel ist. Agenten können menschlich oder (wie die Waffe) nicht-menschlich sein und jeder kann Ziele (oder Funktionen, wie Ingenieure es bevorzugt ausdrücken) haben. Da das Wort »Agent« im Fall von Nicht-Menschen ungewöhnlich ist, ist ein besserer Terminus »Aktant«, ein Lehnwort aus der Semiotik, das jede Entität beschreibt, die in einem Plot bis zur Zuweisung einer figurativen oder nichtfigurativen Rolle agiert (»Bürger«, »Schusswaffe«).³ Weshalb ist diese Nuance wichtig? Weil ich z.B. in meiner Skizze den Schützen durch »eine Klasse arbeitsloser Herumtreiber« ersetzen könnte, wobei ich den individuellen Agenten in ein Kollektiv übersetzen würde, oder ich könnte über »unbewusste Motive« sprechen, wobei ich ihn in subindividuelle Agenten übersetzte. Ich könnte die Waffe als »was die Schusswaffenlobby in die Hände nichts ahnender Kinder legt« neu beschreiben und sie damit von einem Objekt in eine kollektive Person, eine Institution oder ein kommerzielles Netzwerk übersetzen; ich könnte die Waffe als »die Aktion eines Auslösers auf eine Patrone durch die Vermittlung einer Feder und eines Schlagbolzens« definieren und sie damit in eine mechanische Abfolge von Ursachen und Wirkungen übersetzen.

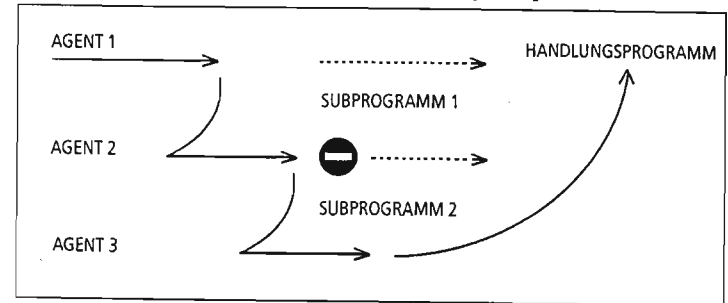
Der Unterschied zwischen Akteur und Aktant ist genau derselbe wie im Märchen, wo die plötzliche Tat eines Helden mit einem Zauberstab verbunden werden kann oder mit einem Pferd, einem Zwerg, Geburt, mit den Göttern oder der inneren Kompetenz des Helden. Ein einzelner Aktant kann viele verschiedene »aktantielle« Formen annehmen, und im Gegenzug kann derselbe Akteur viele verschiedene »aktorielle« Rollen spielen. Dasselbe trifft auf die Ziele und Funktionen zu, wobei die ersten eher mit Menschen, die letzteren mit Nicht-Menschen in Verbindung gebracht werden; beide jedoch können als Handlungsprogramme beschrieben werden –

3 | Vgl. dazu die Definition in Greimas/Courtès (1986).

eine neutrale Bezeichnung, die nützlich ist, wenn eine Zuweisung von menschlichen Zielen oder nicht-menschlichen Funktionen noch nicht vorgenommen worden ist. Haben die Waffen in »Roger Rabbit« oder die Uhr und die Kerze in Disneys »Die Schöne und das Biest« Ziele oder Funktionen? Das hängt vom Grad des involvierten Anthropomorphismus ab.⁴

Diese Beispiele von Akteur-Aktant-Symmetrie zwingen uns dazu, die Subjekt-Objekt-Dichotomie fallen zu lassen, eine Unterscheidung, die das Verständnis von Technik und sogar von Gesellschaft verhindert. Es sind weder Menschen noch Waffen, die töten. Die Verantwortung für ein Handeln müssen sich die verschiedenen Aktanten teilen. Und dies ist die erste der (vier) Bedeutungen von »Vermittlung«.

Abbildung 2: Die zweite Bedeutung von Vermittlung: Komposition



Man mag natürlich entgegnen, dass die grundsätzliche Asymmetrie fortbesteht – Frauen stellen elektronische Chips her, aber kein Computer hat jemals Frauen hergestellt. Gesunder Menschenverstand ist hier nicht die sicherste Orientierung; kaum mehr als auch in den Wissenschaften. Die Schwierigkeit, die wir gerade am Beispiel der Waffe betrachtet haben, bleibt bestehen, und die Lösung ist dieselbe: Der hauptsächlichliche Antrieb einer Handlung wird eine neue, verteilte und verschachtelte Serie von Praktiken. Zwar kann man sie zu einer Summe addieren, aber nur wenn der Vermittlungscharakter aller Aktanten in der Serie respektiert wird.

Um in diesem Punkt überzeugen zu können, müssen wir uns kurz klar machen, wie wir über Werkzeuge sprechen. Wenn jemand eine Geschichte über die Erfindung, Herstellung oder den Gebrauch eines Werkzeugs erzählt, ob im Tier- oder Menschenreich, ob im psychologischen Labor, der Geschichte oder Vorgeschichte – die literarische Struktur ist dieselbe (Abb.

4 | Diese Position hat eine lebhafte Debatte über den Unterschied der Begriffe Agent, Akteur und Aktant ausgelöst. Vgl. Collins/Yearley (1992: 301-326) und die Antwort von Michel Callon und Bruno Latour im gleichen Band (Callon/Latour 1992: 343-368).

z. vgl. z.B. Beck 1980). Ein Agent hat ein Ziel oder Ziele; plötzlich wird der Zugang zu diesen Zielen durch jene Bresche im geraden Weg unterbrochen, der *metis* von Episteme trennt. Der Umweg, ein *daedalion*, beginnt. Der frustrierte Agent dreht sich in einer verrückten und willkürlichen Suche und dann – ob durch Einsicht, Heureka oder Versuch und Irrtum (es stehen verschiedene Psychologien zur Verfügung, um diesen Augenblick zu erklären) – ergreift der Agent einen anderen Agenten – einen Stock, einen Partner, elektrischen Strom – und dann, so geht die Geschichte weiter, kehrt er zu seiner vorherigen Aufgabe zurück, entfernt das Hindernis und erreicht das Ziel. Natürlich sind in den meisten Werkzeugerzählungen nicht eines, sondern zwei oder mehrere Subprogramme ineinander geschachtelt. Ein Schimpanse kann einen Stock ergreifen, ihn als zu stumpf befinden, nach einer anderen Krise ein anderes Subprogramm beginnen, um ihn zu schärfen und dabei ein zusammengesetztes Werkzeug erfinden. (Wie weit die Vervielfältigung dieser Subprogramme fortgesetzt werden kann, wirft in der kognitiven Psychologie und der Evolutionstheorie interessante Fragen auf.)

Obwohl man sich viele andere Ausgänge der Geschichte vorstellen kann (z.B. den Verlust eines ursprünglichen Zieles im Labyrinth der Subprogramme), wollen wir jetzt annehmen, dass die ursprüngliche Aufgabe wieder aufgenommen wird. Die *Zusammensetzung* der Handlung ist hier interessant – die Linien verlängern sich bei jedem Schritt. Wer führt die Handlung aus? Agent 1 plus Agent 2 plus Agent 3. Handlung ist eine Eigenschaft assoziierter Entitäten. Agent 1 erhält Erlaubnis, Autorisierung und Befähigung von den anderen. Der Schimpanse und der angespitzte Stock erreichen (und nicht *erreicht*) die Banane. Die Zuschreibung der Rolle des Hauptantriebs an einen Akteur schwächt in keiner Weise die Notwendigkeit einer *Zusammensetzung* der Kräfte, um die Handlung zu erklären. Durch einen Fehler oder eine Ungerechtigkeit liest sich unsere Schlagzeile: »Der Mann fliegt« und »Die Frau erobert das Weltall«. Fliegen ist eine Eigenschaft der gesamten Verbindung von Entitäten, die Flughäfen und Flugzeuge, Abflugrampen und Ticketschalter umfasst. Die B-52-Bomber fliegen nicht, sondern die »U.S. Air Force«. Handeln ist nicht einfach ein Vermögen von Menschen, sondern von einer Verbindung von Aktanten – und dies im zweiten Sinn dessen, was ich mit technischer Vermittlung meinte. Vorläufige »aktoriale Rollen« können Aktanten nur zugeschrieben werden, weil Aktanten im Prozess eines Austausches von Kompetenzen stehen, wobei sie einander neue Möglichkeiten, neue Ziele, neue Funktionen anbieten. So gilt die Symmetrie sowohl im Fall der Herstellung als auch im Fall des Gebrauchs von Werkzeugen.

Was aber bedeutet »Symmetrie«? Jede vorgegebene Symmetrie wird durch das definiert, was durch Transformationen hindurch bewahrt wird. Bei der Symmetrie zwischen Menschen und Nicht-Menschen halte ich die Reihe von Kompetenzen, Eigenschaften, dass Agenten durch gegenseitige

Überlappung zum Austausch fähig sind, konstant. Ich möchte mich selbst auf eine Stufe stellen, wo wir noch nicht klar Menschen und Nicht-Menschen, Ziele und Funktionen, Form und Materie voneinander abgrenzen können, bevor der Austausch von Eigenschaften und Kompetenzen sichtbar und interpretierbar wird. Ausgewachsene menschliche Akteure und respektable Objekte draußen in der Welt können nicht mein Ausgangspunkt, sondern nur unser Endpunkt sein. Gibt es einen solchen Ort? Ist er mehr als ein Mythos?

Dieses Prinzip der Symmetrie kann verwendet werden, um die vielen etablierten Mythen aufzuzeigen, die uns erzählen, wir wären von unseren Werkzeugen gemacht worden. Der Ausdruck *homo faber* oder besser *homo faber fabricatus* beschreibt für Hegel und Leroi-Gourhan, Marx und Bergson eine dialektische Bewegung, die damit endet, uns zu Söhnen und Töchtern unserer eigenen Artefakte zu machen.⁵ Was Heidegger betrifft, ist der relevante Mythos, dass, »solange wir die Technik als ein Instrument vorstellen, wir im Willen hängen bleiben, sie zu meistern. Wir treiben am Wesen der Technik vorbei.« (Heidegger 1977: 32, 2000: 32) Wir werden später sehen, was mit der Dialektik und dem *Gestell* angefangen werden kann, aber wenn das Erfinden von Mythen der einzige Weg zur Bewältigung dieser Aufgabe ist, sollten wir nicht zögern, neue zu erfinden.

Weshalb ist es so schwierig, die vermittelnde Rolle der Technik mit einiger Präzision einzuschätzen? Weil die Handlung, die wir einzuschätzen versuchen, dem »Blackboxing« unterliegt, einem Prozess, der die vereinte Produktion von Akteuren und Artefakten völlig undurchsichtig macht. Daedalus' Labyrinth wird undurchdringlich. Können wir das Labyrinth öffnen und *betrachten*, was sich darin verbirgt?

Man nehme z.B. einen Tageslichtprojektor. Er ist ein Punkt in einer Handlungsfolge (sagen wir einmal in einer Vorlesung), eine ruhige und stumme Vermittlungsinstanz, die für selbstverständlich gehalten und vollkommen von ihrer Funktion bestimmt wird. Nun nehmen wir an, dass der Projektor nicht mehr funktioniert. Die Krise erinnert uns an die Existenz des Projektors. Wenn die Monteure ihn umringen, diese Linse justieren, jene Birne befestigen, werden wir uns bewusst, dass der Projektor aus mehreren Teilen gemacht ist, jedes mit seiner Rolle, seiner Funktion und seinen relativ unabhängigen Zielen. Während der Projektor vor einem Augenblick kaum existiert hatte, besitzen nun sogar seine Teile individuelle Existenz, jedes seine eigene »Black Box«. In einem Moment wuchs unser »Projektor« von einer Komposition aus null Teilen zu einer aus einem bis zu vielen Einzelteilen. Wie viele Aktanten sind wirklich da? Die Technikphilosophie hat wenig Verwendung für Arithmetik.

5 | Vgl. dazu besonders das schöne, nie ins Englische übersetzte Buch von André Leroi-Gourhan (1964).

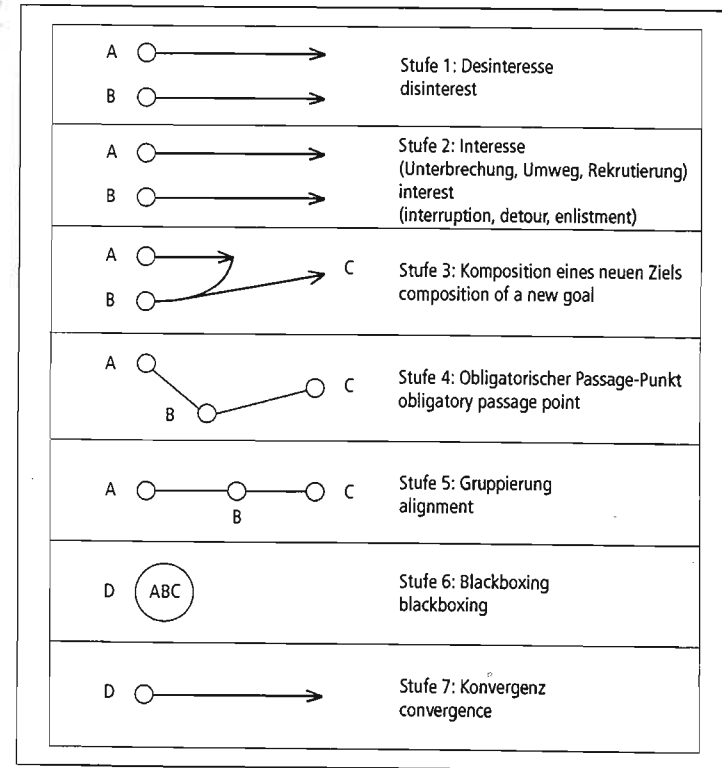
Die Krise hält an. Die Monteure fallen in eine routinierte Abfolge von Handlungen zurück, indem sie Teile ersetzen. Es wird klar, dass ihre Handlungen aus Schritten in einer Sequenz gebildet werden, die verschiedene menschliche Handgriffe integriert. Wir konzentrieren uns nicht länger auf ein Objekt, sondern sehen eine Gruppe von Menschen um dieses Objekt. Eine Verschiebung zwischen Aktanten und Vermittler ist aufgetreten. Die Abbildungen 1 und 2 zeigten, wie Ziele durch Verbindungen mit nicht-menschlichen Aktanten neu definiert werden und wie Handlung eine Eigenschaft des gesamten Gefüges ist, nicht nur der menschlichen Aktanten. Wie jedoch Abbildung 3 zeigt, wird die Situation noch verwirrender, da die Anzahl der Aktanten von Schritt zu Schritt variiert. Die Komposition der Objekte variiert ebenfalls: Manchmal erscheinen Objekte als stabil, manchmal erscheinen sie als aufgeregt wie eine Gruppe von Menschen um ein Artefakt/Quasi-Objekt/Quasi-Subjekt mit einer Fehlfunktion. Also zählt der Projektor für ein, für kein, für 100 Teile, für so viele Menschen, für keinen Menschen – und jedes Teil wiederum kann für ein, für null, für viele, für ein Objekt, für eine Gruppe zählen. In den sieben Stufen der Abbildung 3 kann jede Handlung in Richtung auf entweder die Zerstreuung von Aktanten oder ihre Integration in ein einzelnes Ganzes (ein Ganzes, das bald darauf für nichts zählen wird) fortgesetzt werden. Einige zeitgenössische westliche Philosophien können Schritt 7 oder Schritt 2 oder beide erklären; erforderlich ist jedoch – und was zu entwickeln ich vorschlage – eine Philosophie, die alle sieben Schritte erklären kann.

Schauen Sie sich in dem Raum um, in dem Sie sich über Abbildung 3 den Kopf zerbrechen. Überlegen Sie, wie viele Black Boxes es in diesem Raum gibt. Öffnen Sie die Black Boxes; untersuchen sie die Verbindungen in ihnen. Jedes der Einzelteile in der Black Box ist eine Black Box voller Einzelteile. Wenn irgendeines der Teile zerbrechen würde, wie viele Menschen würden sich sofort um jedes materialisieren? Wie weit zurück in der Zeit, entfernt im Raum, sollten wir unsere Schritte zurückverfolgen, um all jenen stummen Entitäten zu folgen, die friedlich zum Lesen dieses Artikels auf Ihrem Schreibtisch beitragen? Bringen Sie jede dieser Entitäten zu Schritt 1 zurück; stellen Sie sich die Zeit vor, als jede von ihnen desinteressiert war und ihren eigenen Weg ging, ohne in irgendeinem Handlungsablauf von einem anderen eingebunden, rekrutiert, beteiligt, mobilisiert worden zu sein. Aus welchem Wald sollten wir unser Holz holen? In welchem Steinbruch sollten wir die Steine liegen lassen? Die meisten dieser Entitäten verharren jetzt schweigend, als ob sie nicht existierten, unsichtbar, transparent, stumm und bringen in die gegenwärtige Szenerie ihre Kraft und ihr Handeln aus wer weiß wie vielen Millionen Jahren Vergangenheit mit. Sie haben einen besonderen ontologischen Status, aber bedeutet das, dass sie nicht handeln, dass sie nicht Handeln vermitteln? Können wir sagen, weil wir alle von ihnen hergestellt haben – wer ist übrigens dieses »wir«? Ich sicher nicht –, dass sie als Sklaven, Werkzeuge oder bloße Be-

weise für ein *Gestell* betrachtet werden sollten? Die Tiefe unserer Ignoranz gegenüber Technik ist unergründlich. Wir sind weder fähig, ihre Anzahl zu zählen, noch können wir sagen, ob sie als Objekte existieren oder als Versammlungen oder als so viele Sequenzen kompetenter Handlungen.

Dennoch gibt es noch Philosophen, die glauben, es gäbe solche Dinge wie Objekte.

Abbildung 3: Die dritte Bedeutung der Vermittlung:
Reversibles Blackboxing



Der Grund für eine solche Ignoranz wird deutlicher, wenn man die vierte und wichtigste Bedeutung der *Vermittlung* betrachtet. Bis zu diesem Punkt habe ich die Bezeichnungen *Erzählung* und *Handlungsprogramm*, *Ziel* und *Funktion*, *Übersetzung* und *Interesse*, *menschlich* und *nicht-menschlich* verwendet, als wären Techniken zuverlässige Bewohner der Welt des Diskurses. Aber Techniken modifizieren die Materie unseres Ausdrucks, nicht nur seine Form. Techniken haben Bedeutung, aber sie erzeugen Bedeu-

tung über einen speziellen Typ von Artikulation, der die Grenzen des allgemeinen Verständnisses zwischen Zeichen und Dingen überschreitet.

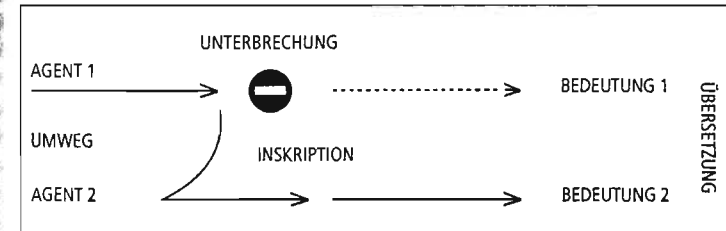
Ein einfaches Beispiel dessen, was ich vor Augen habe: Eine Bodenschwelle, die Fahrer zwingt, auf dem Campus das Tempo zu reduzieren. Das Ziel der Fahrer wird mittels der Bodenschwelle übersetzt von »Ich fahre langsamer, um keine Studenten zu gefährden« in »Ich fahre langsam und schütze die Federung meines Autos«. Die zwei Ziele sind weit voneinander entfernt und wir erkennen hier dieselbe Verschiebung wie in unserer Waffenerzählung. Die erste Version des Fahrers appelliert an seine Moral, seine aufgeklärte Uneigennützigkeit und seine Reflexion, während die zweite an reinen Eigennutz und Reflexhandlung appelliert. Meiner Erfahrung nach gibt es viel mehr Menschen, die auf die zweite als auf die erste reagieren würden: Eigennutz ist ein weiter verbreiteter Wesenszug als der Respekt vor dem Gesetz und dem Leben – zumindest in Frankreich. Der Fahrer modifiziert sein Verhalten durch die Vermittlung der Bodenschwelle; er fällt von Moral zurück auf Zwang. Vom Standpunkt eines Beobachters aus jedoch spielt es keine Rolle, auf welchem Weg ein bestimmtes Verhalten erreicht wird. Von ihrem Fenster aus sieht die Rektorin, dass die Autos verlangsamen, und für sie ist das genug.

Der Übergang von rücksichtslosen zu disziplinierten Fahrern wurde durch einen Umweg bewirkt. Anstelle von Zeichen und Warntafeln haben die Campusingenieure Beton verwendet. In diesem Kontext sollte der Begriff des Umwegs, der Übersetzung, nicht nur modifiziert werden (wie bei den vorausgegangenen Beispielen), um die Verschiebung in der Definition von Zielen und Funktionen, sondern auch eine Veränderung in der tatsächlichen Ausdrucksmaterie zu umfassen. Das Handlungsprogramm der Ingenieure (»Veranlasse Fahrer dazu, auf dem Campus zu verlangsamen«) ist nun in Beton inskribiert. Statt »inskribiert« hätte ich auch »objektiviert«, »verdinglicht«, »realisiert«, »materialisiert« oder »eingraviert« sagen können, aber alle diese Worte implizieren einen übermächtigen menschlichen Agenten, der formloser Materie seinen Willen aufzwingt, während Nicht-Menschen ebenfalls handeln, Ziele ersetzen und zu deren Neudefinition beitragen.⁶ Die vierte Bedeutung von *Übersetzung* hängt von den drei vorangegangenen ab.

Nicht nur wurde eine Bedeutung wie in unserem Beispiel durch eine andere ersetzt, sondern eine Handlung (die Erzwingung der Geschwindigkeitsbegrenzung) wurde in eine andere Art von Ausdruck übersetzt. Das Programm der Ingenieure ist in Beton inskribiert, und indem wir diese Verschiebung betrachten, verlassen wir die relativ vertrauten Gefilde der linguistischen Metapher und betreten unbekanntes Territorium. Wir haben nicht bedeutungsgeladene menschliche Beziehungen verlassen und abrupt

6 | Für ausgearbeitete Beispiele vgl. Latour (1992a: 225-259, 1993b).

Abbildung 4: Die vierte Bedeutung der Vermittlung: Delegation



eine Welt der rohen materiellen Beziehungen betreten – obwohl das der Eindruck der Fahrer, die an den Umgang mit verhandelbaren Zeichen gewöhnt sind, sein kann, wenn sie jetzt mit einer nicht verhandelbaren Bodenschwelle konfrontiert sind. Die Verschiebung vollzieht sich nicht vom Diskurs zur Materie, weil für die Ingenieure die Bodenschwelle eine sinnvolle Artikulation innerhalb einer Skala von Möglichkeiten ist, unter denen sie so frei wählen wie andere das Vokabular einer Sprache. Also bleiben wir im Bereich von Sinn, *jedoch nicht länger im Bereich von Diskurs*; dennoch befinden wir uns nicht unter bloßen Objekten. Wo sind wir nur?

Umweg, Übersetzung, Delegation, Inskription und Verschiebung erfordern unser besseres Verständnis, bevor wir überhaupt damit beginnen können, eine Technikphilosophie zu erarbeiten; und um diese zu verstehen, müssen wir auch die von Semiotikern so genannte *Verschiebung* verstehen.⁷ Wenn ich z.B. zu Ihnen sage: »Stellen wir uns vor, wir steckten in den Schuhen der Campusingenieure, als sie entschieden, die Bodenschwellen zu installieren«, transportiere ich Sie nicht nur in einen anderen Raum und eine andere Zeit, sondern übersetze Sie in einen anderen Akteur. Ich *verschiebe* Sie aus der Szene, die Sie im Augenblick besetzen. Der Punkt bei räumlichen, zeitlichen und »aktorialen« Verschiebungen, der für alle Fiktion grundlegend ist, ist der, Sie sich bewegen zu lassen, ohne Sie zu bewegen. Sie machten einen Umweg durch das Büro des Ingenieurs, ohne jedoch ihren Platz zu verlassen. Sie liehen mir für eine Weile einen Charakter, der mit der Hilfe Ihrer Geduld und Vorstellungskraft mit mir an einen anderen Ort reiste, ein anderer Akteur wurde, dann zurückkehrte, um wieder Sie selbst in Ihrer eigenen Welt zu werden. Dieser Mechanismus wird *Identifikation* genannt; durch ihn tragen wir beide, der Sprecher (ich) und der Empfänger (Sie) dazu bei, dass Delegierte unserer selbst in andere, zusammengesetzte Bezugsrahmen verschoben werden (Abb. 4).

Im Fall der Bodenschwellen ist die Verschiebung »aktorial«: Der »schlafende Polizist«, als der die Schwelle auch bekannt ist, ist kein Polizist und

7 | Vgl. Greimas/Courtès (1986) und zum Thema der Verschiebung Pavel (1986).

hat nicht die geringste Ähnlichkeit mit einem. Die Verschiebung ist auch räumlich: Auf der Campusstraße residiert nun ein neuer Aktant, der Autos verlangsamt (oder sie beschädigt). Schließlich ist die Verschiebung temporal: Die Schwelle ist Tag und Nacht da. Aber der Sprecher dieses technischen Aktes ist aus der Szene verschwunden – wo sind die Ingenieure? Wo ist der Polizist? –, während jemand, etwas, verlässlich als Stellvertreter handelt, den Platz des Sprechers hält. Angeblich ist die gemeinsame Gegenwart des Sprechers und des Empfängers notwendig, damit ein Akt der Fiktion möglich wird; was wir aber nun haben, sind ein abwesender Ingenieur, eine stets präsente Bodenschwelle und ein Empfänger, der der Anwender eines Artefakts geworden ist, so als würde ich damit aufhören, diesen Artikel zu schreiben und seine Bedeutung würde weiterhin artikuliert – jedoch in meiner Abwesenheit verlässlicher und schneller.

Sie mögen einwenden, dass das nicht überraschend ist. In der Fantasie von Frankreich nach Bali transportiert zu werden, ist nicht dasselbe, als ein Flugzeug von Frankreich nach Bali zu nehmen. Vollkommen wahr, aber worin genau liegt der Unterschied? In den Reisen der Fantasie nehmen wir gleichzeitig alle möglichen Bezugsrahmen ein, verschieben uns in alle delegierten *personae*, die der Erzähler anbietet, hinein und aus allen hinaus. Durch Fiktion kann das *ego, hic et nunc* verschoben werden, Sie können zu anderen *personae* an anderen Orten und zu anderen Zeiten werden. Aber an Bord eines Flugzeugs kann ich nicht mehr als einen Bezugsrahmen gleichzeitig einnehmen. Ich sitze in einer Objekt-Institution, die zwei Flughäfen durch eine Fluglinie verbindet. Der Akt des Transports wurde nach *unten* und nicht nach *außen* verschoben – nach unten zu Flugzeugen, Maschinen, Autopiloten, Objekt-Institutionen, auf die die Aufgabe der Bewegung delegiert worden ist, während die Ingenieure und Manager abwesend sind (oder sich auf das Überwachen beschränken). Die Kopräsenz von Sprecher und Empfänger ist mit dem Bezugsrahmen zusammengebrochen. Ein Objekt vertritt einen Akteur und schafft eine Asymmetrie zwischen den abwesenden Schöpfern und gelegentlichen Verwendern. Ohne diesen Umweg, diese Verschiebung nach unten, würden wir nicht verstehen, wie ein Sprecher abwesend sein könnte: Entweder er ist da, würden wir sagen, oder er existiert nicht. Aber durch die Verschiebung nach unten wird eine andere Kombination von Ab- und Anwesenheit möglich. Es ist nicht wie in der Fiktion, dass ich hier bin *und* woanders, dass ich ich selbst *und* jemand anderer bin, sondern dass eine lang vergangene Handlung eines lang verschwundenen Akteurs hier noch aktiv ist, heute, an mir – ich lebe inmitten von technischen Delegierten.

Die gesamte Technikphilosophie ist mit diesem Umweg beschäftigt gewesen. Denken Sie an Technik als an geronnene Arbeit. Betrachten Sie die bloße Idee der Investition: Ein reguläres Vorgehen wird ausgesetzt, ein Umweg durch verschiedene Typen von Aktanten eingeleitet – und der Ertrag ist ein frischer Hybrid, der vergangene Akte in die Gegenwart trägt

und seinen vielen Schöpfern erlaubt, zu verschwinden, während sie auch gleichzeitig anwesend bleiben. Solche Umwege untergraben die Ordnung der Zeit – in einer Minute kann ich Kräfte mobilisieren, die in ihrer Bewegung vor Hunderten oder Millionen von Jahren eingeschlossen waren. Die relativen Formen von Aktanten und ihre ontologischen Zustände können vollständig umgebildet werden – Technik agiert als Formwandler, macht einen Polizisten aus einer Schwelle in der Straße, verleiht einem Polizisten die Dauerhaftigkeit und Hartnäckigkeit von Stein. Die relative Anordnung von An- und Abwesenheit wird umverteilt – wir begegnen stündlich Hunderten, sogar Tausenden von abwesenden Schöpfern, die in Zeit und Raum entfernt sind und dennoch gleichzeitig aktiv und präsent. Und durch solche Umwege wird schließlich die politische Ordnung untergraben, da ich mich auf viele delegierte Handlungen verlasse, die mich selbst im Namen anderer, die nicht länger hier sind, die ich nicht gewählt habe und deren Existenzverlauf ich nicht einmal verfolgen kann, Dinge tun lassen.

Ein Umweg dieser Art ist nicht einfach zu verstehen und die Schwierigkeit wird durch den Vorwurf des Fetischismus seitens der Technikkritiker verstärkt.⁸ Wir sind es, die menschlichen Schöpfer (wie sie sagen), die man in jenen Maschinen, jenen Geräten sieht, wir in einer anderen Gestalt, unsere eigene harte Arbeit. Wir sollten die menschliche Arbeitskraft wiederherstellen (so fordern sie), die hinter jenen Idolen steht. Wir hörten die gleiche Geschichte in einem anderen Zusammenhang von der NRA: Waffen handeln nicht selbsttätig, das tun nur Menschen. Eine gute Geschichte, jedoch zu spät. Menschen sind nicht länger unter sich. Unsere Delegation von Handlungen an andere Aktanten, die nun unsere menschliche Existenz teilen, ist so weit fortgeschritten, dass ein Programm zum Antifetischismus uns nur in eine unmenschliche Welt führen könnte, eine Welt vor der Vermittlung von Artefakten, eine Welt der Paviane.

Andererseits können wir auch nicht in den Materialismus zurückfallen. In Artefakten und Techniken finden wir nicht die Wirksamkeit und den Widerstand von Materie, die den formbaren Menschen ihre Ketten von Ursache und Wirkung aufprägen. Die Bodenschwelle ist letztlich nicht aus Materie gemacht; sie ist voller Ingenieure, Rektoren und Gesetzgeber, die ihr Wollen und ihre Erzählungen mit denen von Kies, Beton, Farbe und Standardberechnungen mischen. Die Vermittlung, die technische Übersetzung, die ich zu verstehen versuche, ruht auf dem blinden Fleck, wo Gesellschaft und Materie ihre Eigenschaften austauschen. Die von mir berichtete Erzählung ist keine *Homo-faber*-Geschichte, in der sich der mutige Erfinder von den Beschränkungen der Sozialordnung löst, um in Kontakt mit der harten und unmenschlichen, aber – letztlich – objektiven Materie zu treten. Ich kämpfe, um die Zone zu erreichen, wo einige, wenn auch nicht

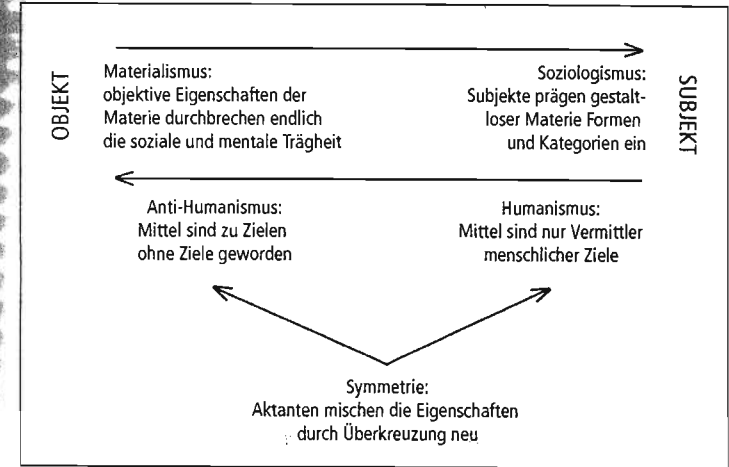
8 | Im Gefolge von Marx natürlich, vgl. dazu besonders die klassische Argumentation von Winner (1980: 121-136).

alle, der Eigenschaften des Betons zu Polizisten, und einige, wenn auch nicht alle, Eigenschaften von Polizisten zu Bodenschwellen werden.

Daedalus faltet, webt, plant, entwickelt, findet Lösungen, wo keine sichtbar sind, benutzt jedes zur Verfügung stehende Hilfsmittel bei Brüchen und Unwägbarkeiten in der üblichen Routine, tauscht Eigenschaften zwischen unbeweglichen, tierischen und menschlichen Materialien aus. Heidegger ist kein Daedalus: Er sieht keine Vermittlung, kein Loslassen, kein Beiseitretreten, keine *poiesis* in der technischen Welt, nur Vermittler, eine erschreckende Art von Vermittlern, die den Handwerker und den Ingenieur – wie alle Menschen – aufzählen, sie in zwecklose Instrumente der zwecklosen Ziele der Technik verwandeln. Falle ich der humanistischen Illusion, über die Heidegger sich lustig macht, zum Opfer, wenn ich die Vermittler vervielfache? Vielleicht falle ich in die materialistische Falle, indem ich den Artefakten einen sozialen, ethischen und politischen Sittenkodex zugestehende, den sie unmöglich besitzen können. Ich glaube, dass die Technikphilosophie uns zwingt, den Standort des Humanismus neu zu bestimmen.

Humanismus findet man weder am rechten Pol der Abbildung 5, wo das Wort *Humanismus* zu finden ist, noch in der Vorstellung eines demiurgischen Prometheus, der der formlosen Materie eine willkürliche Form aufzwingt oder indem wir uns gegen eine Invasion rein objektiver Kräfte verteidigen, die die Würde des menschlichen Subjekts bedrohen. Humanismus muss an einem anderen Ort lokalisiert werden, in der Position, die ich zwischen Antihumanismus und »Humanismus« tastend zu definieren suche. Wir müssen lernen, die definitive Gestalt von Menschen und von Nicht-Menschen, mit denen wir mehr und mehr unserer Existenz teilen, zu ignorieren. Die Verschwommenheit, die wir dann wahrnehmen würden, der Austausch von Eigenschaften, ist ein Charakteristikum unserer prämodernen Vergangenheit, in den guten alten Tagen der *poiesis*, und genauso ein Charakteristikum unserer modernen und nicht-modernen Gegenwart. Ein Punkt, in dem Heidegger Recht hatte, ist seine Kritik an der »humanistischen« NRA-Erzählung, an der Idee, dass Technik und Werkzeuge Menschen gestatten, ihre Projekte fest in der Hand zu halten, Objekten ihren Willen aufzuzwingen (vgl. Latour 1993a). Er fügte auch den Gefahren der Technik etwas hinzu: Er addierte die Gefahr zu ignorieren, wie viel Menschlichkeit durch die vermittelnde Rolle der Technik ausgetauscht wird – und er fügte die Gefahr hinzu, die Funktion, Genealogie und Geschichte jener sozio-technischen Verwicklungen (denen ich mich nun zuwenden werde) zu ignorieren, die unser politisches Leben und unsere zerbrechliche Menschlichkeit konstruieren.

Abbildung 5: Neue Positionierung des Humanismus



Soziologie

In »2001: Odyssee im Weltraum« bietet uns Stanley Kubrick einen modernen Mythos an, der so mächtig wie der von Daedalus ist. Nichtidentifizierte außerirdische Wesen haben auf die urzeitliche Erde eine riesige Black Box geschickt, einen Monolithen, den eine Gruppe schreiender Affen nun vorsichtig erforscht. Der Film zeigt nicht, welche Eigenschaften die Box hat (außer ihrer Schwärze – so undurchsichtig wie die Genealogie der Technik, die ich hier auszuloten versuche), aber die Box hat eine mysteriöse Wirkung auf die Affen. Kommt das daher, dass sie zum ersten Mal ihre Aufmerksamkeit auf ein Objekt konzentrieren, oder durch das, was dieses besondere Objekt beinhaltet? Was auch immer der Fall ist, sie werden erfinderisch, machen große Schritte in Richtung auf die Menschlichkeit. Ein großer Knochen, der beim Wasserloch liegt, wird plötzlich von einem sich schnell entwickelnden Affen ergriffen, in eine Axt verwandelt und dazu verwendet, einem feindlichen Primaten den Schädel zu brechen. (Werkzeuge und Waffen, Intelligenz und Krieg beginnen alle auf einmal in diesem maskulinen Mythos.) Der prometheische Affe, fasziniert von seiner Erfindung und dem plötzlichen Wechsel des Kriegsglücks, wirft den Knochen in den Himmel; der Knochen wirbelt herum, dann – ganz plötzlich – wird er zu einer riesigen futuristischen Raumstation, die sich langsam in den Tiefen des Weltalls um sich selbst dreht. Von Werkzeugen zur Hochtechnologie – Millionen von Jahren werden in einem schönen Schnitt zusammengefasst.

Wäre die akademische Gelehrsamkeit so effizient wie die Kunst des Films, könnte ich mit Ihnen Fortschritte im Tempo der Affen in Kubricks Film erreichen – von einer Gruppe von nur durch soziale Bindungen verknüpften Primaten zu einer entwickelten Spezies von sozio-technischen Menschen, die ihre unterlegenen Brüder, die Nicht-Menschen, zu ihrem sozialen Denken zulassen. Aber es käme einem Wunder gleich, dies zuwege zu bringen, da die soziale Theorie so bar der Artefakte ist wie Kubricks Affen vor der Ankunft des Monolithen. Wie die Affen werde ich meine Aufmerksamkeit präzise auf den Monolithen konzentrieren: Was ist eine Soziologie der Objekte? Wie sind Objekte dazu gekommen, in das menschliche Kollektiv einzutreten? Durch welche Eintrittspunkte? Wir verstehen nun, dass Technik als solche nicht existiert, dass es nichts gibt, was wir philosophisch oder soziologisch als ein Artefakt oder ein Stück Technik definieren können. Sicherlich gibt es das Adjektiv »technisch«, das wir in vielen verschiedenen Situationen – und zu Recht – verwenden. Lassen Sie mich kurz seine verschiedenen Bedeutungen zusammenfassen.

Zuerst bezeichnet es ein Subprogramm oder eine Reihe verschachtelter Subprogramme (wie die oben von mir diskutierten). Wenn wir sagen: »Dies ist ein technisches Problem«, bedeutet dies, dass wir für einen Moment von der Hauptaufgabe abweichen müssen und dass wir schließlich unsere normalen Handlungen wieder aufnehmen werden, die der einzige Fokus sind, der unserer Aufmerksamkeit wert ist. Für einen Augenblick öffnet sich eine Black Box und wird wieder schwarz, vollkommen unsichtbar im Hauptablauf des Handelns.

Zweitens bezeichnet »technisch« die untergeordnete Rolle von Menschen, Kompetenzen oder Objekten, die die sekundäre Funktion des Anwesend-, Unverzichtbar-, jedoch Unsichtbarseins besetzen. Also bezeichnet es eine spezialisierte und genau umschriebene, in der Hierarchie klar untergeordnete Aufgabe.

Drittens bezeichnet das Adjektiv ein Problem, eine Schwierigkeit, einen Haken, eine Störung im reibungslosen Funktionieren des Subprogramms, sodass wir sagen: »Es gibt zuerst ein technisches Problem zu lösen«. Hier führt uns die Umleitung vielleicht nicht zurück zur Hauptstraße wie bei der ersten Bedeutung, sondern gefährdet unter Umständen das ursprüngliche Ziel zur Gänze. »Technisch« bedeutet nicht länger einen bloßen Umweg, sondern ein Hindernis, eine Straßensperre. Was ein Mittel hätte sein sollen, kann vielleicht zu einem Ende werden, zumindest für eine Weile.

Die vierte Bedeutung trägt dieselbe Unsicherheit darüber, was ein Zweck und was ein Mittel ist. »Technische Fertigkeiten«, »technisches Personal« bezeichnen eine einzigartige Fähigkeit, ein Geschick, eine Begabung und auch die Fähigkeit, sich selbst unverzichtbar zu machen, privilegierte, obwohl untergeordnete Positionen zu besetzen, die ich – in Anlehnung an einen militärischen Begriff – obligatorische Passagepunkte ge-

nannt habe. Techniker, technische Objekte oder Fertigkeiten gelten sofort als untergeordnet (da die Hauptaufgabe wieder aufgenommen wird), unverzichtbar (da das Ziel ohne sie unerreichbar ist) und in gewisser Weise kapriziös, mysteriös, unberechenbar (da sie von einigen hoch spezialisierten und kaum bestimmten Kniffen abhängen). Daedalus, der Perverse und Hephaistos, der hinkende Gott sind gute Illustrationen der Bedeutung von »technisch«. So hat das Adjektiv eine brauchbare Bedeutung, da es die drei ersten Typen von Übersetzung bezeichnet, die ich oben definiert habe.

»Technisch« bezeichnet auch eine sehr spezifische Art von Delegation, von Bewegung, von Verschiebung, die in einer Überkreuzung mit Entitäten besteht, die einen anderen zeitlichen Ablauf, andere Eigenschaften, andere Ontologien haben, und die dazu gebracht werden, dieselbe Bestimmung zu teilen, wobei sie einen neuen Aktanten schaffen. Hier wird das Substantiv oft genauso verwendet wie das Adjektiv, sodass wir von »einer Kommunikationstechnik«, »einer Technik zum Kochen von Eiern« sprechen. In diesem Fall bezeichnet das Substantiv nicht ein Ding, sondern einen *modus operandi*, eine Verkettung von Handgriffen und Know-how, die ein erwartetes Ergebnis hervorbringt.

Wir wollen zwei Pipetten vergleichen: die, die Pasteur vor einem Jahrhundert benutzte, und die automatische Pipette, die heute verwendet wird und deren Markenname passenderweise »Pipetman« ist. Mit einer traditionellen Pipette muss ich Mengen präzise abmessen, indem ich sorgfältig durch das transparente Glas schaue und die Übereinstimmung zwischen dem Flüssigkeitsstand und der kleinen geeichten, in das Glas gravierten Skala überprüfe. Also brauche ich jedes Mal, wenn ich die Pasteur-Pipette in die Flüssigkeit tauche, besondere Sorgfalt, bevor ich sie in ein anderes Gefäß ablasse. Die Eichung der Pipette ist jetzt standardisiert, sodass ich mich auf die eingravierte Skala verlassen kann. Die Fertigkeiten, die die neue Pipette von mir verlangt, sind deutlich andere. Beim »Pipetman« brauche ich nur zweimal mit meinem Daumen auf die Spitze des Instruments zu drücken – ein Mal, um Flüssigkeit aufzunehmen, und dann, um sie wieder abzulassen – und die Knöpfe an der Spitze zu drehen, um die Menge festzulegen, die ich mit jedem Eintauchen aufnehmen will. Mein Punkt beim Vergleich dieser beiden Pipetten ist, dass, obwohl sie beide Fertigkeiten erfordern, die Verteilung dieser anders ist.⁹ Mit der Pasteur-Pipette brauche ich ein hohes Maß an Koordination und Kontrolle bei jedem neuen Eintauchen; mit der neuen Pipette kann ich mich zumindest für diesen Handgriff auf Kraft verlassen (wenn ich einmal die Knöpfe ge-

9 | Steven W. Allison, ein Molekularbiologe an der Cornell University, wies mich darauf hin, dass es tatsächlich eine Menge Kompetenz erfordert, den Sauger zu drücken und wieder loszulassen. Der wirkliche Unterschied besteht ihm zufolge in der Präzision, die mit der neuen Pipette erreicht werden kann, die eine Stufe präziser ist als jene von Pasteur.

dreht habe). Die neue Pipette ist selbst kompetent – das Handlungsprogramm wird nun zwischen einer höher kompetenten Pipette und einem relativ geringer kompetenten menschlichen Pipettenbenutzer geteilt.

Technische Fertigkeit ist nicht etwas, das man direkt untersuchen kann. Wir können nur ihre Verbreitung unter verschiedenen Typen von Aktanten beobachten. Man könnte z.B. nicht nur das Aufnehmen von Flüssigkeit automatisieren, sondern auch die Abgabe; in biologischen Laboratorien existieren jetzt viele Pipettenroboter. Die Gesamtsumme der Aktivität – meine Beziehung zur Pasteur-Pipette verglichen mit meiner Beziehung zu einem Pipettenroboter – wird beibehalten oder erhöht; ihre Verteilung jedoch ist modifiziert worden. Gut ausgebildete Techniker werden überflüssig, ungelernete Arbeiter werden eingestellt; hoch technisierte Firmen werden geschaffen, um Roboter zu produzieren, wo bis vor kurzem noch einfache Werkstätten genügt hatten. Wie Marx vor langer Zeit gezeigt hatte, sprechen wir über Verschiebung, Konflikte, Ersetzen, Verlust von, Zugewinn an und erneutem Erwerb von Fertigkeiten, niemals über ein bloßes ›Ding‹, wenn wir über etwas Technisches sprechen. Technische Fertigkeit ist nicht ausschließlich im Besitz von Menschen und wird nur zögernd den Nicht-Menschen gewährt. Fertigkeiten treten vielmehr im Umfeld der Transaktion auf; sie sind Eigenschaften der Gruppierung; sie zirkulieren oder werden unter menschlichen und nicht-menschlichen Technikern umverteilt, wobei sie diese zum Handeln befähigen und dazu autorisieren.

Wir müssen dann erwägen, wer durch welche Art von Handeln mobilisiert wird. Unser erster Schritt ist der, die Faltung der Zeit zu suchen, die eine Eigenschaft technischen Handelns ist. Wenn ich *einmal* die geeichte Pasteur-Pipette gekauft habe, *dann* kann ich mit meiner spezialisierten Aufgabe fortfahren. Wenn ich *einmal* die Knöpfe an der automatischen Pipette gedreht habe, *dann* kann ich auf eine weniger spezialisierte Aufgabe zurückfallen. Der Sprecher kann sich entfernen. Sogar meine eigene vorherige Handlung ist mir nun fremd, obwohl sie noch in einer neuen Gestalt anwesend ist. Durch meinen produktiven Umweg, meine Investition, ist eine relative Irreversibilität eingesetzt worden.

Wir müssen aber auch die Rolle der ökonomischen Vermittlung in der Faltung von Zeit und Raum erkennen. Pasteur hätte seine Pipette beim örtlichen Glasbläser anfertigen lassen können. Ich kann keine automatische Pipette herstellen, einen Pipettenroboter schon gar nicht. Was bedeutet, dass ich beim zweimaligen Drücken eines Instruments mit meinem Daumen einen langen Umweg durch den Herstellungsprozess nehme. Natürlich ist der Umweg unsichtbar – außer als ein Posten auf einer langen Liste von Artikeln, die ich mit Forschungsgeldern bestelle –, es sei denn, eine Krise, entweder in meinem Budget oder in der Pipette, taucht auf oder ich verlege mein Labor nach Afrika oder Bosnien, in welchen Fällen ich feststellen werde, dass zusätzlich zu der einfachen Aufgabe, zweimal mit dem

Daumen zu drücken, Pipettieren außerdem noch erfordert, dass ich die Verlässlichkeit einer immensen Reihe anderer Aktanten sicherstelle. Die Thematik, die als »Arbeitsteilung« bekannt ist, darf in keinem Fall von der Frage, was technisch ist, getrennt werden.¹⁰

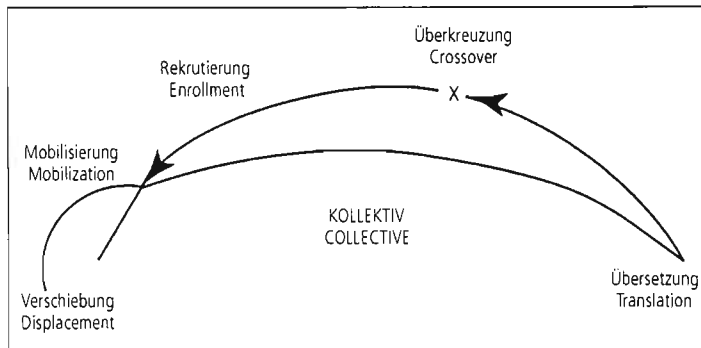
Wenn man jemals mit einem Objekt konfrontiert wird, dann mit einem, das nicht der Anfang, sondern das Ende eines langen Prozesses sich stark ausbreitender Vermittler ist, eines Prozesses, in dem alle relevanten Subprogramme, ineinander geschachtelt, sich in einer ›einfachen‹ Aufgabe begegnen (z.B. dem Pipettieren). Statt im Königreich der Legenden, in dem Subjekte auf Objekte treffen, findet man sich für gewöhnlich im Bereich der juristischen Person, der »personne morale« oder »artificial person« wieder, die auch als Körperschaft, als »corporate body« bezeichnet werden kann. Drei außerordentliche Begriffe! Als würde die Person moralisch, indem sie kollektiv wird, oder kollektiv, indem sie künstlich wird, oder als würde sie zum Plural, indem man das angelsächsische Wort »body« durch sein lateinisches Synonym »corpus« verdoppelt. Ein »body corporate« ist das, wozu die Pipette und ich in meinem Beispiel geworden sind. Wir sind eine Objekt-Institution. Der Punkt klingt trivial, wenn man ihn asymmetrisch anwendet. »Natürlich,« könnte man sagen, »muss ein Stück Technik von einem menschlichen Subjekt, einem absichtsvollen Agenten, ergriffen und aktiviert werden.« Aber mir geht es um Symmetrie: Was für das »Objekt« gilt – die Pipette existiert nicht allein –, ist sogar noch zutreffender für das »Subjekt«. Es hat keinen Sinn, von Menschen zu sagen, sie existierten (d.h., sie handelten) als Menschen, ohne in eine Austauschbeziehung zu treten mit dem, was sie zur Existenz autorisiert und befähigt. Eine zurückgelassene Pipette ist ein bloßes Stück Materie, aber was wäre ein zurückgelassener Pipettenbenutzer? Ein Mensch, ja (eine Pipette ist nur ein Artefakt unter vielen anderen), aber nicht ein Molekularbiologe. Zweckgerichtetes Handeln und Intentionalität mögen nicht Eigenschaften von Objekten sein, aber sie sind auch keine Eigenschaften von Menschen. Sie sind die Eigenschaften von Institutionen, von Dispositiven (*dispositifs*). Nur Körperschaften sind in der Lage, die Verbreitung von Vermittlern aufzufangen, ihren Ausdruck zu regulieren, ihre Fertigkeiten umzuverteilen, Black Boxes zu schließen und zu schwärzen. »Boeing 747« fliegen nicht, Fluggesellschaften fliegen.

Objekte, die einfach als Objekte existieren, abgeschlossen, nicht Teil eines kollektiven Lebens, sind unbekannt, in der Erde begraben. Reale Objekte sind immer Teile von Institutionen, zitternd in ihrem gemischten Zustand als Vermittler, die weit entfernte Länder und Menschen mobilisieren, bereit, zu Personen und Dingen zu werden, nicht wissend, ob sie aus

10 | Das klassische Werk von Emile Durkheim (1893, 1984) erwähnt Technik und Artefakte aber überhaupt nicht.

einem oder mehreren zusammengesetzt sind, aus einer Black Box, die für eines zählt, oder für ein Labyrinth, das eine Vielzahl in sich birgt. Deshalb kann die Technikphilosophie nicht sehr weit gehen: Ein Objekt ist ein Subjekt, das nur die Soziologie studieren kann – eine Soziologie aber, die bereit ist, sowohl mit nicht-menschlichen als auch mit menschlichen Akteuren umzugehen.

Abbildung 6: Der Eintrittspunkt der Nicht-Menschen in das Kollektiv



In dem neu auftretenden Paradigma (Abb. 6) ersetzen wir das belastete Wort *Gesellschaft* durch den Begriff *Kollektiv* – definiert als ein Austausch von menschlichen und nicht-menschlichen Eigenschaften innerhalb einer Körperschaft. Indem wir den Dualismus verlassen, ist unsere Absicht nicht, die sehr unterschiedlichen Eigenarten der verschiedenen Mitglieder des Kollektivs zu leugnen. Worum das neue Paradigma sich kümmert, sind die Schritte, durch die jedes gegebene Kollektiv sein soziales Gewebe auf andere Entitäten ausweitet. Zuerst gibt es die *Übersetzung*, das Mittel, durch das wir in eine andere Materie Eigenschaften unserer Sozialordnung inskribieren; als nächstes die *Überkreuzung* (*crossover*), die aus dem Austausch von Eigenschaften zwischen Menschen und Nicht-Menschen besteht; drittens die *Rekrutierung* (*enrolment*), durch die ein Nicht-Mensch dazu gebracht, manipuliert oder verführt wird, ins Kollektiv einzutreten; viertens die *Mobilisierung* (*mobilization*) von Nicht-Menschen innerhalb des Kollektivs, die frische, unerwartete Ressourcen einbringen, was in seltsamen neuen Hybriden resultiert, und schließlich die *Verschiebung* (*displacement*), die Richtung, die das Kollektiv nimmt, wenn seine Form, seine Ausdehnung und Zusammensetzung geändert worden sind.

Das neue Paradigma bietet eine Basis für den Vergleich von Kollektiven, ein Vergleich, der von der Demographie (sozusagen von ihrem Maßstab) vollkommen unabhängig ist. Was wir Wissenschaftsforscher alle in den letzten 15 Jahren getan haben, ist die Unterscheidung zwischen anti-

ken Techniken (die *poiesis* der Handwerker) und modernen Techniken (großformatig, unmenschlich, dominierend) umzustoßen.

Die Unterscheidung war nie mehr als ein Vorurteil. Es gibt eine außerordentliche Kontinuität, die Historiker und Technikphilosophen in zunehmendem Maße lesbar gemacht haben, zwischen Atomkraftwerken, Raketenleitsystemen, Computerchipdesigns oder Untergrundbahnautomatation und der antiken Mischung von Gesellschaft und Materie, die Ethnologen und Archäologen seit Generationen in den Kulturen Neuguineas, des alten England oder des Burgund des 16. Jahrhunderts erforscht haben (vgl. z.B. MacKenzie 1990; Bijker/Law 1992; Bijker/Hughes/Pinch 1987).

Der Unterschied zwischen einem antiken oder »primitiven« Kollektiv und einem modernen oder »fortgeschrittenen« ist nicht, dass das Erste eine reiche Mischung aus sozialer und technischer Kultur manifestiert, während das Letztere eine Technik bar jeglicher Bindung an die Sozialordnung offen legt. Der Unterschied ist eher, dass das Letztgenannte mit einem feiner gewobenen sozialen Gewebe als das Erstgenannte *mehr Elemente* übersetzt, sie einer Überkreuzung unterzieht, sie rekrutiert und auch Elemente mobilisiert, die enger miteinander verbunden sind. Die Beziehung zwischen der *Größe* von Kollektiven und der *Anzahl* von Nicht-Menschen, die in ihre Mitte rekrutiert werden, ist wesentlich. Man findet natürlich längere Handlungsketten in »modernen« Kollektiven, eine große Anzahl von miteinander verbundenen Nicht-Menschen (Maschinen, Roboter, Geräte), aber man darf die Größe der Märkte, die Anzahl der Personen in ihrem Umkreis, den Umfang der Mobilisierung nicht übersehen: Mehr Objekte, ja, aber auch viel mehr Subjekte. Jene, die versucht haben, diese beiden Arten von Kollektiven zu unterscheiden, indem sie der modernen Technik Objektivität und der geringer technisierten *poiesis* Subjektivität zuwiesen, irrten sich gründlich. Objekte und Subjekte werden gleichzeitig hergestellt und eine steigende Zahl von Subjekten ist direkt mit der Anzahl von in ein Kollektiv eingemischten und eingebundenen Objekten verbunden. Das Adjektiv »modern« beschreibt nicht eine zunehmende Distanz zwischen Gesellschaft und Technik oder ihre Entfremdung, sondern eine vertiefte Intimität, eine komplexe Verflechtung zwischen den beiden: nicht *homo faber*, noch nicht einmal *homo faber fabricatus*, sondern *homo faber socialis* (vgl. Latour 1993b).

Ethnologen beschreiben die komplexen Beziehungen, die von jeder technischen Handlung in traditionellen Kulturen impliziert werden, den langen und vermittelten Zugang zur Materie, den diese Beziehungen annehmen, das komplexe Muster von Mythen und Riten, das notwendig ist, um das einfachste Beil oder den simpelsten Topf zu produzieren, als ob eine Vielfalt von Umgangsformen und religiösen Sitten notwendig wären, damit Menschen mit Nicht-Menschen interagieren.¹¹ Aber haben wir denn

11 | Ein neueres Beispiel findet man bei Lemonnier (1993).

heute unvermittelten Zugang zur bloßen Materie? Mangelt es unserem Umgang mit der Natur an Riten, Mythen und Protokollen? Wenn man das glauben würde, ignorierte man die meisten Ergebnisse der modernen Wissenschafts- und Technikforschung. Wie vermittelt, kompliziert, vorsichtig, maniert, sogar barock ist der Zugriff jedes Stückes von Technik auf Materie? Wie viele Wissenschaften – das funktionale Äquivalent von Riten – sind notwendig, um Artefakte für die Sozialisierung vorzubereiten? Wie viele Personen, Handwerke und Institutionen müssen zum Enrolment für nur einen Nicht-Menschen am richtigen Platz sein! Die Zeit ist für Ethnographen gekommen, unsere Biotechnologie, künstliche Intelligenz, Mikrochips, Stahlproduktion usw. zu beschreiben – die Bruderschaft von antiken und modernen Kollektiven wird dann sofort offenkundig. Was in den alten Kollektiven als symbolisch erscheint, wird in den neuen wörtlich genommen; in Kontexten, in denen früher ein paar Dutzend Leute gebraucht wurden, werden nun tausende mobilisiert; wo einst Abkürzungen möglich waren, sind nun viel längere Handlungsketten nötig. Nicht weniger, sondern mehr und kompliziertere Bräuche und Protokolle, nicht weniger Vermittlungen sondern mehr, viel mehr.

»Aramis«, eine automatisierte Untergrundbahn im Süden von Paris, ist ein Musterbeispiel dessen, was ich meine – ein schnittiges Stück Materie, das das menschliche Subjekt (den Passagier) konfrontiert, bereit an Bord zu gehen.¹² »Aramis« hat keinen Fahrer. Der einzige im System verbliebene Mensch, der Kontrolleur, kann im Fall des Versagens der Automatik durch Fernbedienung übernehmen. Der einzige »Fahrer« ist einer der sechs Bordcomputer. »Aramis« ist ein Zug ohne Schienen und kann nach Belieben wenden wie ein Auto. Der Passagier hat nichts zu tun, nicht einmal, sich für die Route zu seinem Bestimmungsort zu entscheiden. »Aramis« macht alles. In anderen Worten: der ideale Frankenstein-Mythos: ein machtloser Mensch, der in einen automatisierten Zug steigt, weit entfernt von traditionellen Techniken und ihrem reichen sozio-technischen Mix.

Vor ein paar Jahren jedoch, im Juli 1985, wurde das von Ethnographen und Archäologen nie Gesehene sichtbar: eine Technik, bevor sie ein Objekt oder eine Institution wird, eine Technik, die noch ein *Projekt* ist. »Aramis« war ein maßstabgetreues Modell, wenig mehr als eine Skizze. Um seine gutartige und futuristische Form versammelt waren Würdenträger, Sprecher für miteinander im Konflikt stehende Wahlkreise. Ein Foto dieser Zeit zeigt den Direktor von RATP, dem Pariser Rapid-Transit-System, ein in »Aramis« – das Symbol der Modernisierung – verliebter Kommunist (obwohl seine eigenen Techniker der Machbarkeit des Systems extrem skeptisch gegenüberstehen); dann der Präsident und der Vizepräsident der Re-

12 | Zu diesem Beispiel vgl. das Buch »Aramis« von Latour (Originalversion 1992b und in englischer Übersetzung 1996). Für eine kürzere Darstellung vgl. Latour (1993c: 372-398).

gion Ile-de-France, zwei Männer rechts des politischen Spektrums ohne besondere Interessen an »Aramis« als Symbol für irgend etwas (alles, was sie wollen, ist ein Transportsystem, Punkt, um den Süden von Paris wieder fließen zu lassen); dann Charles Fiterman, Transportminister, ein weiterer Kommunist – einer der drei Kommunisten in der ersten Regierung von Präsident Mitterand (Fiterman ist ebenfalls auf Modernisierung konzentriert, auf Hochtechnologie; ihm fehlt jedoch der Sachverstand, um die Machbarkeit des maßstabgetreuen Modells zu evaluieren und er ist sowieso gerade dabei, die Regierung zu verlassen); und schließlich Jean-Luc Lagadère, das extravagante Symbol des französischen Hightech-Kapitalismus und der Erbauer von »Aramis«, stark involviert in staatliche Technokratie, jedoch zutiefst skeptisch über die Zukunftsaussichten für den technischen Erfolg von »Aramis« (er würde eine einfachere automatisierte Untergrundbahn wie VAL in Lille bevorzugen, ist jedoch gezwungen, das mit offenen Armen willkommen zu heißen, was Fiterman, der Minister, und Claude Quin, der Direktor von RATP, als *das* französische Symbol der Modernisierung betrachten). Zwei Jahre lang haben die Würdenträger das Projekt diskutiert, das seit 15 Jahren in Planung war. Sie haben sich versammelt, um den Vertrag über den letzten industriellen Test von »Aramis« zu unterzeichnen.

Wenn man ein Projekt betrachtet, bevor es ein Objekt ist, sieht man nicht nur die Personen, die es bewohnen, sondern auch die Übersetzungen, die sie bewirken wollen: fünf Sprecher, fünf Versionen von »Aramis«, die in einem maßstabgetreuen Modell zusammenlaufen, dessen Aufgabe es ist, ihre Ideen über das politisch Wertvolle, technisch Umsetzbare, Effiziente, Zweckdienliche und Profitable zu versöhnen. Aber was ist mit dem Technikmythos, der frankensteinschen Autonomie von Design? Lagadère, Industriekapitän, will eine halbrationelle Untergrundbahn wie die VAL, ist aber gezwungen, seine Ingenieure zu diesem hoch elaborierten System zu zwingen, um die Kommunisten zufrieden zu stellen, die über einen möglichen Streik der Fahrgewerkschaft gegen die Automatisierung besorgt sind und deshalb ein System wollen, das sich so stark wie möglich von einer Untergrundbahn unterscheidet. »Aramis« schluckt die widersprüchlichen Wünsche aller Beteiligten, absorbiert sie und verknötet sich, widerspricht sich selbst und wird labyrinthisch.

»Aramis« hat nicht *genug* existiert. Technische Systeme haben viele Zwischengrade von Realisierung. Nicht lange bevor es Jacques Chirac, den früheren Premierminister transportierte, war »Aramis« noch eine Baustelle im Süden von Paris; drei oder vier Jahre später ein Heim für Mittellose, dann eine schnittige Kabine im Transportmuseum. »Aramis« hörte auf zu existieren. Nicht ein echter Passagier stieg jemals ein. Von einem Projekt wurde es kein Objekt, sondern Fiktion. Und selbst wenn es an einem Punkt als Transportsystem existiert hätte, wäre »Aramis« kein Objekt, sondern eine Institution gewesen, eine Körperschaft einschließlich Passagie-

ren, Ingenieuren, Kontrolleuren und vieler Nicht-Menschen, alle sicher in »Black Boxes« verwahrt. Die Moral dieser Geschichte ist nicht, dass je fortschrittlicher Technik wird, desto weniger haben die Leute damit zu tun (oder desto weniger Leute haben damit zu tun). Im Gegenteil: Um sich von Fiktion zum Projekt, vom Projekt zum Versuch und vom Versuch zum Transportsystem zu bewegen, sind sogar immer mehr Leute nötig. Weil so viele »Aramis« verließen, begann es zu verschwinden und wechselte den Kurs: vom Versuch zum Projekt, vom Projekt zur Fiktion und von der Fiktion zur Utopie, der Utopie eines Personal-Rapid-Transits, den einige amerikanischen Städte, die glücklich unwissend über das Schicksal von »Aramis« sind, nun wieder aufnehmen.

Das neue Paradigma ist nicht unproblematisch. Um Menschen und Nicht-Menschen innerhalb von Kollektiven interagieren zu sehen, Objekte als Institutionen zu definieren, Subjekte und Objekte in einem korporativen Körper zu verschmelzen, müssen wir wissen, was ein Kollektiv, eine Institution, eine Körperschaft ist. Die Schwierigkeit ist, dass wir uns nicht darauf verlassen können, wie die Sozialtheorie diese definiert, da für viele Soziologen eine Sozialordnung die Quelle der Erklärung ist und nicht das, was erklärt werden muss. Diese Soziologen beginnen mit der Darstellung sozialer Phänomene, langwahrender sozialer Kontexte, globaler Institutionen, umfassender Kulturen; dann fahren sie mit dem fort, was sie für ihre wichtige empirische Aufgabe halten, nämlich Entwicklungen und Transformationen zu verfolgen. Für sie steht fest, dass soziale Ordnung existiert. Die Frage, wie soziale Ordnung auftritt, ist der politischen Philosophie überlassen, der vorwissenschaftlichen Vergangenheit, aus der Durkheims Nachkommen entkommen sind. Wir sind, wie die Stiertanzer von Minos, auf den Hörnern eines Dilemmas. Sozialtheorie ist der Weg jenseits der Grenzen der Technikphilosophie, aber Sozialtheoretiker erzählen uns, dass die Emergenz der Sozialordnung nichts als ein philosophischer Mythos sei. Die Definition des sozialen Kontextes durch die Sozialwissenschaften ist wenig hilfreich, da sie nicht die Rolle der Nicht-Menschen beinhaltet. Was Sozialwissenschaftler die Gesellschaft nennen, repräsentiert die Hälfte des dualistischen Paradigmas, das über Bord geworfen werden sollte. Eine »Gesellschaft« ist nicht dasselbe wie das »Kollektiv«, wie ich zu definieren versuche. Um also technische Vermittlung verstehen zu können, müssen wir auch einen großen Teil der Sozialtheorie neu definieren und dabei, fürchte ich, viele philosophische Fragen zu ihr zurückholen, die sie zu schnell loszuwerden versucht hat.

Glücklicherweise wird unsere Aufgabe durch eine radikale Bewegung in der Soziologie erleichtert, deren wirkliche Bedeutung und Einwirkung in der Erforschung von Technik noch deutlich gemacht werden muss, und die ziemlich schrecklich »Ethnomethodologie« genannt wird. Diese Bewegung

nimmt die harmlose Annahme ernst, dass Menschen die Gesellschaft konstruieren. Sozialordnung, so argumentieren die Ethnomethodologiker, ist nicht gegeben, sondern das Resultat einer andauernden Praxis, durch die die Akteure im Verlauf ihrer Interaktion ad-hoc-Regeln erarbeiten, um ihre Aktivitäten zu koordinieren. Die Akteure erhalten natürlich Hilfe durch Präzedenzen, aber diese Präzedenzen genügen nicht aus sich selbst, um Verhalten zu verursachen, und sie werden übersetzt, rekrutiert, rekonfiguriert, (in Teilen) erfunden, um im Hinblick auf die Verschiebung und unerwartete Umstände zu genügen. Wir erarbeiten kollektiv ein auftretendes und historisches Ereignis, das von keinem Teilnehmenden geplant wurde, und das durch das vor dem Ereignis Geschehene oder das, was anderswo geschieht, nicht erklärbar ist. Alles hängt von den lokalen und praktischen Interaktionen ab, in die wir uns im Augenblick einbringen.

Die Theorie erscheint im Hinblick auf die Behauptungen, die die meisten vernunftigen Soziologen und Historiker z.B. über unsere gegenwärtigen Umstände machen würden, absurd: Es existiert ein Kontext im großen Maßstab, der mein Schreiben und Ihr Lesen dieses Artikels erklärt, unser Wissen, was ein akademischer Artikel ist, was eine Fachzeitschrift macht, welche Rolle Intellektuelle in Amerika und Frankreich spielen. Der vernunftige Soziologe erzählt dem radikalen, dass der Agent höchstens lokale Einstellungen in einem seit langem und weit entfernt etablierten Kontext vornehmen kann. So verlaufen die Debatten zwischen Ethnomethodologie und dem Hauptstrom der Soziologie seit 30 Jahren und der noch länger andauernde Disput zwischen Handeln und Struktur.

Das neue Paradigma, das ich zur Erforschung von Technik vorschlage, umgeht diese Dispute. Geben wir zu, dass die Ethnomethodologen Recht haben, dass nur lokale Interaktionen existieren, die auf der Stelle eine Sozialordnung produzieren. Und geben wir zu, dass der Hauptstrom der Soziologie Recht hat, dass ferne Handlungen transportiert werden können, um auf lokale Interaktionen zu wirken. Wie können diese Positionen versöhnt werden? Eine Handlung in der fernen Vergangenheit, an einem weit entfernten Ort, von nun abwesenden Akteuren, kann unter der Bedingung, dass sie verschoben, übersetzt, delegiert oder auf andere Typen von Aktanten, die ich hier Nicht-Menschen nenne, verlagert wird, noch anwesend sein. Mein Textverarbeitungssystem, Ihre Ausgabe von »Common Knowledge« der Oxford University Press, die »International Postal Union«, alle von diesen organisieren, formen und limitieren unsere Interaktionen. Ihre Existenz zu vergessen – ihre seltsame Art des Abwesend- und Anwesendseins –, wäre ein großer Fehler. Wenn wir sagen, dass »wir« hier Anwesenden in unsere lokalen Interaktionen engagiert sind, muss die Summe aller Zusammengerufenen all die anderen personae einschließen, die zuvor nach unten verschoben worden sind. »Wir« ist keine einfache synoptische und kohärente Kategorie. Die Idee einer gegenwärtigen und lokalen Interaktion wird von einer immensen Menge von Nicht-Menschen unter-

graben, von denen jeder durch seine eigenen Verschiebungen in der Zeit, im Raum und in Aktantenrollen bestimmt ist.

Aus der Schlussfolgerung, dass wir in unseren Interaktionen nicht allein sind, jedoch die Existenz einer umfassenden Gesellschaft zu folgern, wäre ein ebenso großer Fehler, da dies uns verpflichten würde, die Aufmerksamkeit von der Mikro- auf die Makro-Ebene zu verschieben, so als existierte die Makro-Ebene und wäre aus anderen Dingen geschaffen, aus einer anderen Materie gemacht als die gegenwärtige lokale Interaktion. Der Disput über die entsprechenden Rollen von Handeln und Struktur, von »Habitat« und »Feld« (um Bourdieus Formulierung zu verwenden), von Mikro-Interaktion zum Makro-Sozialkontext enthüllt durch sein eigenes Versagen die Präsenz/Absenz technischer Vermittlung. Natürlich haben die Ethnomethodologen Recht, die traditionelle Soziologie mit ihrer phantasievollen Makro-Ebene zu kritisieren, sie haben jedoch Unrecht zu schließen, dass es so etwas wie eine absolute lokale Interaktion gibt. Keine menschliche Beziehung existiert in einem Rahmen, der hinsichtlich Raum, Zeit und Aktanten homogen ist. Der Fehler, den die traditionelle Soziologie macht, ist jedoch genauso groß, wenn sie zu fragen vergisst, wie ein Unterschied des Maßstabs erreicht wird, wie Macht ausgeübt wird, wie Unumkehrbarkeit eingeführt und Rollen und Funktionen verteilt werden. Alles in der Definition der Makro-Sozialordnung kann auf das Enrolment von Nicht-Menschen zurückgeführt werden, d.h. auf technische Vermittlung. Sogar der einfache Effekt der Dauer, der lang anhaltenden sozialen Kraft, kann ohne die Dauerhaftigkeit von Nicht-Menschen, zu denen menschliche lokale Interaktionen verschoben worden sind, nicht erhalten werden.

Die Sozialtheorie von Technik korrigiert die Soziologie zugleich mit der Reparatur der Schwächen der Ethnomethodologie. Gesellschaft ist das Ergebnis lokaler Konstruktion, aber wir sind auf der Baustelle nicht allein, da wir dort auch die vielen Nicht-Menschen mobilisieren, durch die die Ordnung von Raum und Zeit umgebildet worden ist. Menschlich zu sein erfordert, mit Nicht-Menschen zu teilen. Die Sozialtheorie mag bei der Aufgabe zu definieren, was menschlich ist, besser sein als die Philosophie, jedoch nur wenn und insofern sie soziale Komplexität erklärt, die Erfindung von Werkzeugen und das plötzliche Auftreten der Black Box. Ich denke noch immer an Stanley Kubrick, an seinen gewagten Schnitt, der einen herumwirbelnden Tomahawk in eine stille Weltraumstation verwandelte, die sich langsam in den Tiefen des Alls dreht, aber ich würde natürlich gern auf einen Appell an einen außerirdischen Wohltäter verzichten.

Genealogie¹³

Elf Uhr morgens: Clairborne sitzt in der Nähe von Niva, schaut sich wachsam um. Bevor Clairborne eine Bewegung machen kann, kommt Crook an, sehr nervös. Sowohl Clairborne als auch Crook wollen Niva gefallen, aber Clairborne ist ihr alter Freund. Crook ist gerade in der Gruppe angekommen und ist so unberechenbar, dass ihm niemand traut. Clairborne bewegt sich auf Niva zu, aber das hält Crook nicht ab, der fortfährt, näher zu rücken. Die Spannung steigt. Niva ist zwischen widersprüchlichen Empfindungen gefangen; sie möchte fliehen, ist aber dennoch darüber beunruhigt, Crook allein so nah zu sein. Sie entscheidet sich dafür, neben Clairborne zu bleiben, was die sicherere Option zu sein scheint. Die anderen beobachten sorgsam, um zu sehen, was geschehen wird. Sharman passt besonders gut auf, da das Ergebnis ihn betreffen könnte. Crook springt auf Clairborne zu, aber statt wegzulaufen, greift Clairborne Nivas Kind. Das Kind hält sich vertrauensvoll an seinem großen Freund fest. Plötzlich verschiebt sich die Handlung, als hätte Clairborne einen Schutzschild um sich selbst und Niva errichtet. Frustriert, jedoch keinen weiteren Schritt auf sie zu wagend, wendet sich Crook anderem zu, um seine Frustration anderswo abzureagieren. Wie er vermutet hatte, wird Sharman zur Zielscheibe von Crooks Aggression. Die zwei laufen davon, während sie Drohungen austauschen und die kleine Gruppe um Niva entspannt sich. Clairborne schmiegt sich näher an Niva; das Kind kuschelt sich in ihren Schoß. Nun hat Sharman das Problem. Es ist 11:05 Uhr.

Dieser Ausschnitt einer Seifenoper stammt nicht aus »Dallas« oder irgendeinem anderen Programm, mit dem die Amerikaner die Fernsehgeräte in der ganzen Welt erobern, sondern aus Shirley Strums Studie über Paviane in Kenia. Ich möchte den dritten Teil dieser Diskussion nicht mit einem technischen Mythos wie dem von Daedalus oder dem aus Kubricks »2001« beginnen, sondern mit dieser exemplarischen Studie einer nicht-technischen, jedoch hoch komplexen Gesellschaft. Diese Gruppe Paviane, »Pump-House« genannt, die das Glück hatte, 20 Jahre lang von Strum erforscht zu werden, bietet die beste Grundlinie, den besten Richtpunkt, um festzustellen, was wir mit Techniken meinen, da sie, obwohl das soziale und politische Manövrieren der Paviane – im Gegensatz zu Schimpansen – komplex ist, zumindest in der Wildnis ohne jegliche Werkzeuge und Artefakte auskommt.¹⁴

¹³ | Eine frühere Version des folgenden Abschnitts ist in einer Sonderausgabe des »American Behavioral Scientist« erschienen, vgl. Latour (1994: 791-808).

¹⁴ | Die obige Passage über das Verhalten der Paviane basiert auf einer Unterhaltung mit Shirley Strum aus dem Jahr 1994. Vgl. auch Strum (1987), Latour/Strum (1986: 169-187), Strum/Latour (1987: 783-802). Der Abschnitt dieses Artikels mit

Was haben menschliche Kollektive, was diese sozial komplexen Paviane nicht besitzen? Technische Vermittlung – die wir nun zusammenfassen können: Technische Handlung ist eine Form von Delegation, die uns erlaubt, während Interaktionen anderswo, früher, von anderen Aktanten gemachte Schritte zu mobilisieren. Es ist die Anwesenheit des Vergangenen und Entfernten, die Anwesenheit nicht-menschlicher Charaktere, die uns genau von Interaktionen (was wir sofort mit unseren bescheidenen sozialen Kompetenzen tun können) befreit. Dass wir keine machiavellischen Paviane sind, verdanken wir technischer Handlung. Das zu sagen bringt jedoch keine *Homo-faber*-Mythologie mit sich: Technik gewährt keine Art von privilegiertem, unvermitteltem, unsozialisiertem Zugang zu objektiver Materie und natürlichen Kräften. »Objekte«, »Materie«, »Kraft« und »Natur« sind sehr spät gekommen und können nicht als Ausgangspunkte verwendet werden. Die traditionelle Definition von Technik als das Aufzwingen einer bewusst geplanten Form auf formlose Materie sollte durch eine Sicht der Technik – eine zutreffendere Sicht – als die Sozialisation von Nicht-Menschen ersetzt werden.

Die wichtigste Konsequenz der Kritik am *Homo-faber*-Mythos ist, dass wir, wenn wir durch technische Delegation Eigenschaften mit Nicht-Menschen austauschen, in eine komplexe Transaktion eintreten, die »moderne« ebenso wie traditionelle Kollektive betrifft. In einem modernen Kollektiv, in dem die Beziehungen zwischen Menschen und Nicht-Menschen so intim, die Transaktionen so zahlreich, die Vermittlungen so verschlungen sind, macht es keinen plausiblen Sinn, Artefakt, Körperschaft und Subjekt zu unterscheiden. Um einerseits diese Symmetrie zwischen Menschen und Nicht-Menschen und andererseits die Kontinuität zwischen traditionellen und modernen Kollektiven zu erklären, muss die Sozialtheorie modifiziert werden. Es ist ein Gemeinplatz kritischer Theorie zu sagen, Technik sei sozial, weil sie sozial konstruiert worden ist. Aber diese Erklärung ist sinnlos, wenn die Bedeutungen von *Vermittlung* und *sozial* nicht präzisiert worden sind. Zu sagen, soziale Beziehungen seien in Technik »inskribiert«, so dass wir einem Artefakt gegenüber in Wirklichkeit mit sozialen Beziehungen konfrontiert sind, ist eine Tautologie – eine ziemlich unplausible obendrein. Wenn Artefakte soziale Beziehungen sind, warum muss die Gesellschaft sich durch sie vermittelt inskribieren? Wieso sich nicht direkt inskribieren, da die Artefakte ja nicht zählen? Indem sie sich durch das Medium der Artefakte ausdrücken, verstecken sich Herrschaft und Ausschluss hinter der Gestalt von natürlichen und objektiven Kräften: Die kritische Theorie setzt also eine Tautologie ein – soziale Beziehungen sind nichts als soziale Beziehungen –, dann fügt sie eine Verschwörungstheorie hinzu – die Gesellschaft versteckt sich hinter dem Fetsch der Technik.

dem Titel »Genealogie« ist eine Fortsetzung unserer gemeinschaftlichen Arbeit. Vgl. Bijker/Law (1992), Latour (1993a), MacKenzie (1990).

Aber Techniken sind nicht Fetische, sie sind unberechenbar, nicht Mittel, sondern Vermittler, Mittel und Zweck zur selben Zeit; deshalb wirken sie sich auf das soziale Gewebe aus. Die kritische Theorie ist unfähig zu erklären, wieso Artefakte in den Strom unserer Beziehungen eintreten, weshalb wir so kontinuierlich Nicht-Menschen rekrutieren und sozialisieren. Es ist nicht, um soziale Beziehungen zu spiegeln, zu inskribieren oder zu verstecken, sondern um sie durch frische und unerwartete Kraftquellen neu zu gestalten. Die Gesellschaft ist nicht stabil genug, um sich in irgendetwas zu inskribieren. Im Gegenteil ist es sogar unmöglich, die meisten der Eigenschaften dessen, was wir mit sozialer Ordnung meinen – Maßstab, Asymmetrie, Dauerhaftigkeit, Macht, Hierarchie, die Verteilung von Rollen –, überhaupt zu definieren, ohne sozialisierte Nicht-Menschen zu rekrutieren. Die Gesellschaft ist konstruiert, jedoch nicht *sozial* konstruiert. Nur der machiavellische Pavian, Kubricks Affe, konstruiert seine Gesellschaft sozial. Menschen haben seit Jahrmillionen ihre sozialen Beziehungen auf andere Aktanten ausgedehnt, mit denen sie viele Eigenschaften ausgetauscht haben und mit denen sie *Kollektive* formen.

Aber ist Symmetrie zwischen Menschen und Nicht-Menschen wirklich möglich? Haben nicht Menschen immer die Initiative? Dieser Einwand des gesunden Menschenverstands ist nicht allgemeingültig vernünftig, da wir in den meisten unserer Aktivitäten nicht den Menschen eine ursächliche Rolle zuordnen. Wissenschaftler z.B. erklären gern, dass nicht sie sprechen, sondern dass die Natur durch das Medium des Labors und seiner Instrumente spräche (oder präziser: schriebe). In anderen Worten erledigt die Realität den Großteil des Sprechens. Wir finden dasselbe Rätsel in der politischen Theorie (Hobbes' Souverän agiert, aber das Volk schreibt das Skript) und auch in der Fiktion (Schriftsteller sagen gern, dass sie von der Muse oder dem schieren Impuls ihrer Charaktere zum Schreiben gezwungen werden), während viele Historiker und Kritiker an noch eine andere kollektive Kraft appellieren, für die Schriftsteller die expressive Rolle des Mediums spielen, die der Gesellschaft oder des Zeitgeistes. Ein zweiter Blick auf jedwede Aktivität untergräbt die einfache, landläufige Idee, dass Menschen sprechen und handeln. Jede Aktivität impliziert das Prinzip der Symmetrie zwischen Menschen und Nicht-Menschen oder bietet zumindest eine widersprüchliche Mythologie an, die die einzigartige Position der Menschen anfiht. Dieselbe Unsicherheit plagt die Technik, die menschliches Handeln ist, das damit endet, nicht-menschliches Handeln zu sein. Die Verantwortung für das Handeln muss geteilt, die Symmetrie wieder hergestellt, die Menschlichkeit neu beschrieben werden: nicht als die alleinige, transzendente Ursache, sondern als der vermittelnde Vermittler.

An dieser Stelle sollte eine detaillierte Fallstudie sozio-technischer Netzwerke folgen, aber viele solcher Studien sind bereits geschrieben worden und den meisten ist es nicht gelungen, ihre neue Sozialtheorie zu verdeut-

lichen. Diese Studien werden von den Lesern als Paradebeispiele der ›Sozialkonstruktion‹ von Technik verstanden. Die Leser erklären sich die in ihnen versammelten Beweise mit Bezug auf das dualistische Paradigma, zu dessen Unterminierung die Studien selbst beitragen. Die hartnäckige Verehrung der ›Sozialkonstruktion‹ als Erklärungsmittel scheint von der Schwierigkeit herzurühren, die verschiedenen Bedeutungen des Schlagwortes »sozio-technisch« zu entwirren. Dazu muss man die verschiedenen Schichten der Bedeutung eine nach der anderen ablösen und eine Genealogie ihrer Assoziationen versuchen. Außerdem habe ich, nachdem ich Jahre lang das dualistische Paradigma in Frage gestellt habe, erkannt, dass niemand bereit ist, eine willkürliche, aber nützliche Dichotomie wie z.B. die zwischen Gesellschaft und Technik aufzugeben, wenn sie nicht durch Kategorien ersetzt wird, die zumindest dieselbe unterscheidende Kraft haben wie die über Bord geworfene. Wir können den Ausdruck »sozio-technische Netzwerke« ewig herumschieben, ohne uns hinter das dualistische Paradigma zu bewegen, das wir überwinden wollen. Um mich vorwärts zu bewegen, muss ich Sie überzeugen, dass man viel feinere Details unterscheiden kann, wenn man das neue Paradigma verwendet, das die Unterscheidung zwischen sozialen Akteuren und Objekten verwischt. Dies wiederum erfordert, dass ich von den zeitgenössischsten Bedeutungen ausgehe und mich zu den primitivsten hinab bewege. Jede Bedeutung könnte vague als sozio-technisch beschrieben werden, aber die Neuheit ist, dass ich in Zukunft in der Lage sein werde, mit einiger Präzision zu qualifizieren, welche Art von Eigenschaften auf jeder Bedeutungsebene ausgetauscht oder erfunden werden.

Für meine gegenwärtige Erzählung habe ich elf verschiedene Schichten isoliert. Natürlich beanspruche ich weder für diese Definitionen noch für ihre Sequenzen Plausibilität. Ich möchte einfach nur zeigen, dass die Tyrannie der Dichotomie zwischen Menschen und Nicht-Menschen nicht unvermeidlich ist, da es möglich ist, einen anderen Mythos zu entwerfen, in dem sie keine Rolle spielt. Wenn ich Erfolg habe und etwas Freiraum für Imagination öffne, dann stecken wir nicht ewig bei diesem langweiligen Hin und Her von Menschen und Nicht-Menschen fest. Es sollte möglich sein, sich einen Raum vorzustellen, der empirisch erforscht werden kann, in dem wir den Austausch von Eigenschaften beobachten können, ohne bei A-priori-Definitionen von Menschlichkeit ansetzen zu müssen.

Politische Ökologie (Ebene 11)

Die elfte Interpretation der Überkreuzung (*crossover*) – der Austausch von Eigenschaften – zwischen Menschen und Nicht-Menschen ist am einfachsten zu definieren, weil sie die wortwörtlichste ist. Anwälte, Aktivisten, Ökologen, Geschäftsleute, politische Philosophen reden nun im Kontext

unserer ökologischen Krise ernsthaft davon, den Nicht-Menschen eine Art von Rechten und sogar Vertretung vor Gericht zu gewähren. Vor nicht so vielen Jahren bedeutete eine Betrachtung des Himmels, über Materie oder die Natur nachzudenken. Heutzutage sehen wir in eine soziopolitische Wirnis hinauf, da die Abnahme der Ozonschicht eine wissenschaftliche Kontroverse, einen politischen Disput zwischen Nord und Süd und immense strategische Veränderungen in der Industrie zusammenbringt. Die politische Repräsentation von Nicht-Menschen scheint jetzt nicht nur plausibel, sondern notwendig, während die Idee vor gar nicht so langer Zeit grotesk oder lächerlich erschienen wäre. Wir verspotteten für gewöhnlich die primitiven Völker, die sich vorstellten, dass eine Unordnung in der Gesellschaft, eine Verschmutzung, die natürliche Ordnung bedrohen könnte. Wir lachen nicht mehr so herzlich, wenn wir uns der Verwendung eines Sprays enthalten aus Angst, der Himmel könnte uns auf den Kopf fallen. Wie die Primitiven fürchten wir die Verschmutzung, die von unserer Nachlässigkeit verursacht wird.

Wie alle Überkreuzungen, wie jeder Austausch, vermischt diese Elemente von beiden Seiten, in diesem Fall das politische mit dem wissenschaftlichen und dem technologischen. Und die Mischung ist nicht eine willkürliche Neuordnung. Technik hat uns gelehrt, wie wir riesengroße Gefüge von Nicht-Menschen handhaben; unser neuester sozio-technischer Hybrid enthält das, was wir bisher auf unser politisches System angewandt haben. Der neue Hybrid bleibt ein Nicht-Mensch; er hat aber nicht nur seinen materiellen und objektiven Charakter verloren, er hat Eigenschaften des Bürgerseins gewonnen. Er hat beispielsweise das Recht, nicht verklagt zu werden. Die erste Schicht von Bedeutung – die letzte in der chronologischen Sequenz – ist die der politischen Ökologie oder, in Michel Serres' Terminus, »der Naturvertrag« (vgl. Serres 1990, 1992). Wir haben wörtlich – nicht symbolisch wie zuvor – mit dem Planeten, den wir bewohnen, umzugehen und müssen nun eine Politik der Dinge definieren.

Technik (Ebene 10)

Von einer Überkreuzung von Technik und Politik zu sprechen, weist im gegenwärtigen Mythos (oder in der Pragmatogonie) nicht auf einen Glauben an eine Unterscheidung zwischen einem materiellen Bereich und einem sozialen hin. Ich entpacke einfach die elfte Schicht und das, was dort in die Definitionen von Gesellschaft und Technik hineingepackt wurde. Wenn ich zur zehnten Schicht hinuntersteige, sehe ich, dass unsere Definition von Technik selbst auf eine Überkreuzung einer vorherigen Definition von Gesellschaft und einer besonderen Version dessen, was ein Nicht-Mensch sein kann, zurückzuführen ist. Zur Illustration: Vor einiger Zeit stellte sich ein Wissenschaftler im Institut Pasteur vor: »Hallo, ich bin der Koordinator des Hefe-Chromsoms 11.« Der Hybrid, dessen Hand ich schüt-

telte, war zugleich eine Person (er nannte sich »ich«), eine Körperschaft (»der Koordinator«) und ein natürliches Phänomen (das Genom, die DNA-Sequenz von Hefe). Das dualistische Paradigma hilft nicht, diesen Hybriden zu verstehen. Platziere den sozialen Aspekt auf die eine und die Hefe-DNA auf die andere Seite und du wirst nicht nur die Daten verderben, sondern auch die Gelegenheit zu erfahren, wie ein Genom einer Organisation bekannt wird und wie eine Organisation in einer DNA-Sequenz auf einer Festplatte naturalisiert wird.

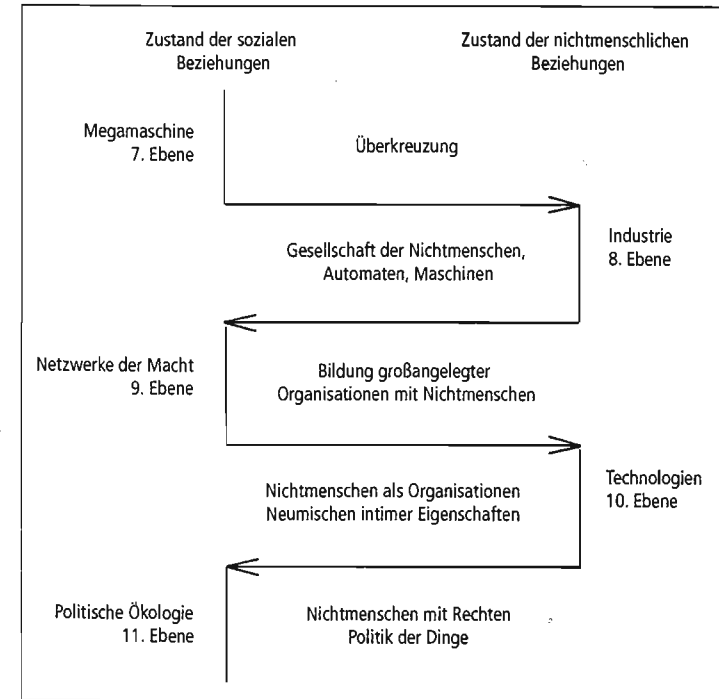
Wir begegnen hier wiederum einer Überkreuzung, aber sie ist von anderer Art und verläuft in eine andere Richtung, obwohl sie auch sozio-technisch genannt werden könnte. Für den von mir befragten Wissenschaftler stellt sich die Frage nicht, der Hefe irgendeine Art von Rechten oder Bürgerschaft zu gewähren. Für ihn ist Hefe nur eine materielle Entität. Dennoch ist das Industrielabor, in dem er arbeitet, ein Ort, an dem völlig neue Formen von Arbeitsorganisation vollständig neue Eigenschaften in Nicht-Menschen zum Vorschein bringen. Hefe wird natürlich bereits seit Jahrtausenden zur Arbeit eingesetzt, z.B. im alten Braugewerbe, aber nun arbeitet sie für ein Netzwerk von 30 europäischen Laboratorien, wo ihr Genom entschlüsselt, humanisiert und sozialisiert wird, als Code, als Buch, als Handlungsprogramm, kompatibel mit unseren Arten der Kodierung, des Zählens und Lesens, wobei sie wenig von ihrer materiellen Qualität erhält. Sie wird in das Kollektiv absorbiert. Durch Technik – im anglophonen Sinn als eine Verschmelzung von Wissenschaft, Organisation und Industrie definiert – werden die Formen von Koordination, die durch die »Netzwerke der Macht« (vgl. unten) erlernt wurden, auf disartikulierte Entitäten erweitert. Nicht-Menschen werden mit Sprache – wie primitiv auch immer – ausgestattet, mit Intelligenz, Voraussicht, Selbstkontrolle und Disziplin, sowohl in großem Maßstab als auch auf intime Art. Sozialität wird mit Nicht-Menschen in einer fast promiskuitiven Art geteilt. Während in diesem Modell (der zehnten Bedeutung von »sozio-technisch«) Automaten keine Rechte haben, sind sie viel mehr als materielle Entitäten; sie sind komplexe Organisationen.

Netzwerke der Macht (Ebene 9)

Organisationen sind jedoch nicht rein sozial, weil sie selbst neun vorangegangene Überkreuzungen von Menschen und Nicht-Menschen rekapitulieren. Alfred Chandler und Thomas Hughes haben jeder die Interpenetration von technischen und sozialen Faktoren in dem, was Chandler die »globale Korporation« und Hughes die »Netzwerke der Macht« nennt, verfolgt (vgl. Chandler 1990; Hughes 1983). Hier wäre wieder der Ausdruck »sozio-technische Wirrnis« passend und man könnte das dualistische Paradigma durch das »nahtlose Netz« technischer und sozialer Faktoren ersetzen, das von Hughes so schön beschrieben wird. Aber der Punkt meiner

kleinen Genealogie ist es auch, innerhalb des nahtlosen Netzes Eigenschaften zu identifizieren, die von der sozialen Welt entliehen wurden, um Nicht-Menschen zu sozialisieren, und umgekehrt: die von den Nicht-Menschen entliehen wurden, um die soziale Sphäre zu naturalisieren und auszuweiten. Für jede Bedeutungsschicht geschieht, was auch immer geschieht, als ob wir im Kontakt mit einer Seite ontologische Eigenschaften erlernen würden, die dann in die andere Seite reimportiert werden, wobei neue, vollkommen unerwartete Wirkungen erzeugt werden (Abb. 7).

Abbildung 7: Fünfaufeinander folgende Bedeutungen des Sozio-Technischen



Die Ausdehnung der Netzwerke der Macht in der Stromindustrie, der Telekommunikation, im Transport ist unmöglich vorstellbar ohne eine massive Mobilisierung von materiellen Entitäten. Hughes' Buch ist für Technikstudenten exemplarisch, weil es zeigt, wie eine technische Erfindung (elektrisches Licht) zur Etablierung (durch Edison) einer Korporation vorher nie da gewesenem Ausmaßes führte, wobei ihr Ausmaß in direkter Beziehung zu den physischen Eigenschaften der elektrischen Netzwerke stand. Nicht dass Hughes in irgendeiner Weise von einer Infrastruktur

spricht, die Veränderungen in einer Superstruktur auslöst; seine Netzwerke der Macht sind im Gegenteil vollkommene Hybriden, jedoch Hybriden einer besonderen Art – sie leihen ihre nicht-menschlichen Qualitäten an zuvor schwache, lokale und verstreute korporative Körper aus. Die Verwaltung großer Mengen von Elektronen, Kunden, Kraftwerken, Niederlassungen, Messgeräten und Verteilzentralen nimmt den formalen und universellen Charakter von wissenschaftlichen Gesetzen an.

Diese neunte Bedeutungsschicht ähnelt der elften, mit der wir begonnen haben, da in beiden Fällen die Überkreuzung von nicht-menschlichen zu korporativen Körpern erfolgt. (Was man mit Elektronen machen kann, kann man auch mit Wählern machen.) Aber die Intimität der Menschen und Nicht-Menschen ist weniger offensichtlich in Netzwerken der Macht als in der politischen Ökologie. Edison, Bell und Ford mobilisierten Entitäten, die wie Materie aussahen, die nichtsozial schien, während politische Ökologie das Schicksal der bereits sozialisierten Nicht-Menschen, so eng mit uns verbunden, dass sie durch Bestimmung ihrer legalen Rechte geschützt werden müssen, involviert.

Industrie (Ebene 8)

Sogar Technikphilosophen und -soziologen tendieren dazu, sich vorzustellen, dass es keine Schwierigkeit gäbe, materielle Entitäten zu definieren, weil sie objektiv, unproblematisch, aus Kräften, Elementen, Atomen zusammengesetzt sind. Nur das Soziale, der menschliche Bereich, ist schwierig zu interpretieren, wie wir oft glauben, weil er auf komplexe Weise historisch ist. Aber immer, wenn wir von Materie sprechen, betrachten wir wirklich, wie ich hier versuchen werde zu zeigen, ein Paket vorheriger Überkreuzungen zwischen sozialen und natürlichen Elementen, sodass die von uns für primitiv und rein gehaltenen Begriffe in Wirklichkeit spätere und gemischte sind. Wir haben bereits gesehen, dass Materie von Schicht zu Schicht stark variiert – Materie in der Schicht, die ich »politische Ökologie« nannte, unterscheidet sich von den in den »Technik« und »Netzwerke der Macht« genannten Schichten. Weit davon entfernt, primitiv, unveränderlich und ahistorisch zu sein, hat Materie eine komplexe Genealogie.

Die außerordentliche Leistung des von mir »Industrie« Genannten ist es, auf die Materie eine weitere Eigenschaft auszudehnen, an die wir immer als ausschließlich sozial, als ein Vermögen, sich mit anderen seiner Art zu verbinden, denken. Nicht-Menschen haben diese Fähigkeit, wenn sie Teil eines Gefüges von Aktanten sind, die wir eine Maschine nennen: ein mit einer gewissen Autonomie ausgestatteter Automat, der Gesetzmäßigkeiten unterworfen ist, die mit Instrumenten und Berechnungsverfahren gemessen werden können. Von Werkzeugen, die menschliche Arbeiter in den Händen halten, verlief die Verschiebung historischerweise zu Gefügen von Maschinen, wo Werkzeuge sich *aufeinander beziehen* und dabei ein

massives Aufgebot von Arbeits- und Materialbeziehungen in Fabriken schaffen, das Marx als ebenso viele Höllenkreise beschrieb. Das Paradoxon auf dieser Stufe von Beziehungen zwischen Menschen und Nicht-Menschen ist, dass sie mit »Entfremdung« und »Entmenschlichung« bezeichnet worden ist, als wäre es das erste Mal, dass arme und ausgebeutete menschliche Schwäche mit einer allmächtigen, objektiven Kraft konfrontiert würde. Nicht-Menschen jedoch in einem Gefüge von Maschinen, von Gesetzen regiert, kontrolliert von Instrumenten, zusammenzubringen, bedeutet, ihnen eine Art sozialen Lebens zuzugestehen. Tatsächlich besteht das modernistische Projekt in der Schaffung dieses besonderen Hybrides: ein fabrizierter Nicht-Mensch, der nichts von den Eigenschaften der Gesellschaft und Politik hat und dennoch die Gesellschaft umso effektiver aufbaut, weil er von der Menschheit vollkommen entfremdet scheint (vgl. Latour 1993a). Diese berühmte formlose Materie, im 18. und 19. Jahrhundert so leidenschaftlich gefeiert, die da ist, um durch die Genialität des Mannes – jedoch nicht der Frau – geformt und gestaltet zu werden, ist nur eine von vielen Arten, Nicht-Menschen zu sozialisieren. Sie sind in einem solchen Ausmaß sozialisiert worden, dass sie nun das Vermögen haben, ein eigenes Gefüge, einen Automaten zu erschaffen, der andere Automaten gleichsam mit voller Autonomie kontrolliert und überwacht, antreibt und einschaltet. Die »Megamaschine« (vgl. unten) ist auf Nicht-Menschen ausgedehnt worden.

Nur weil wir keine Anthropologie unserer modernen Welt haben, können wir die seltsame und hybride Qualität der Materie übersehen, wie sie von der Industrie angeeignet und eingesetzt wird. Wir nehmen das Materielle als mechanistisch an und vergessen dabei, dass das Mechanische die eine Hälfte der modernen Definition von Gesellschaft ist. Eine Gesellschaft von Maschinen? Ja, die achte Bedeutung des Wortes »sozio-technisch«, obwohl sie eine unproblematische Industrie zu bezeichnen scheint, in der Materie durch eine Maschinerie dominiert wird, ist die seltsamste sozio-technische Verstrickung. Materie ist nicht etwas Vorgegebenes, sondern eine jüngere historische Schöpfung.

Die Megamaschine (Ebene 7)

Aber woher kommt Industrie? Sie ist weder etwas Vorgegebenes noch die plötzliche Entdeckung der objektiven Gesetze der Materie durch den Kapitalismus. Wir müssen uns ihre Genealogie durch frühere und ursprünglichere Bedeutungen des Begriffs »sozio-technisch« vorstellen. Lewis Mumford hat den faszinierenden Vorschlag gemacht, dass die »Megamaschine« – die Organisation großer Menschenmengen über Befehlsketten, ausgeklügelte Planung und Buchführung – einen Wandel der Größenverhältnisse repräsentiert, der vollzogen werden musste, bevor Räder und Getriebe entwickelt werden konnten (vgl. Mumford 1966). Ab einem bestimmten Punkt in der Geschichte wurden menschliche Interaktionen durch eine

große, stratifizierte, externalisierte, politische Körperschaft organisiert, die die vielen verschachtelten Subprogramme des Handelns kontrolliert, indem sie eine Anzahl von »intellektuellen Techniken« (hauptsächlich Schreiben und Rechnen) einsetzt. Sobald sie einige – jedoch nicht alle – dieser Subprogramme durch Nicht-Menschen ersetzt hatte, wurden Maschinerie und Fabriken geboren. Die Nicht-Menschen treten in dieser Sichtweise einer Organisation bei, die bereits existiert, und übernehmen eine Rolle, die seit Jahrhunderten von gehorsamen menschlichen Dienern, die in die imperiale Megamaschine eingebunden waren, geprobt wurde.

In dieser siebten Episode wurde die Masse von Nicht-Menschen, die durch eine internalisierte Ökologie – ich werde diesen Ausdruck in Kürze definieren – in Städten versammelt worden ist, für die Bildung von Imperien eingesetzt. Mumfords Hypothese ist, gelinde ausgedrückt, anfechtbar, wenn unser Diskussionskontext die Technikgeschichte ist; die Hypothese ergibt jedoch im Kontext meiner Genealogie durchaus Sinn. Bevor es möglich ist, Handlung an Nicht-Menschen zu delegieren und Nicht-Menschen miteinander in einem Automaten zu verbinden, muss es zunächst möglich sein, eine Anzahl von Subprogrammen des Handelns zu verschachteln, ohne den Überblick zu verlieren. Mumford würde sagen, dass Management der Expansion materieller Technik vorausgeht. Eher in der Logik meiner Erzählung könnte man sagen, dass immer, wenn wir etwas über das Management von Menschen lernen, wir das Wissen auf Nicht-Menschen übertragen und sie mit immer mehr organisatorischen Eigenschaften ausstatten. Die Episoden mit gerader Nummerierung, die ich so weit beschrieben habe, folgen diesem Muster: Die Industrie verschiebt das in der imperialen Maschine über Menschen gelernte Management auf Nicht-Menschen, so wie Technik das durch Netzwerke der Macht erlernte groß angelegte Management auf Nicht-Menschen verschiebt. In den Episoden mit ungerader Nummerierung wirkt der entgegengesetzte Prozess. Was von Nicht-Menschen erlernt worden ist, wird wieder importiert, um Menschen neu zu konfigurieren.

Internalisierte Ökologie (Ebene 6)

Im Kontext der Schicht sieben scheint die Megamaschine eine reine und glatte, endgültige Form zu sein, die gänzlich aus sozialen Beziehungen besteht; wenn wir aber die Schicht sechs erreichen und untersuchen, was der Megamaschine zugrunde liegt, finden wir die erstaunlichste Ausweitung sozialer Beziehungen auf Nicht-Menschen: Landwirtschaft und die Domestizierung von Tieren. Die intensive Sozialisierung, Umerziehung und Neuconfiguration von Pflanzen und Tieren – so intensiv, dass sie ihre Form, Funktion und oft auch die genetische Beschaffenheit verändern – bezeichne ich mit dem Begriff »internalisierte Ökologie«. Wie bei unseren anderen Episoden mit gerader Nummerierung kann die Domestizierung nicht

als plötzlicher Zugang zu einem objektiven materiellen Bereich beschrieben werden, der jenseits des Sozialen existiert. Um Tiere, Pflanzen, Proteine im emergenten Kollektiv zu rekrutieren, muss man sie zuerst mit den für ihre Integration notwendigen sozialen Eigenschaften ausstatten. Diese Verschiebung von Eigenschaften resultiert in einer von Menschen gemachten Landschaft der Gesellschaft (Dörfer oder Städte), die das vollständig verändert, was bis jetzt mit sozialem und materiellem Leben bezeichnet wurde. Indem wir die Schicht sechs beschreiben, können wir von urbanem Leben, Imperien und Organisationen sprechen, jedoch weder von Gesellschaft und/oder Technik, noch von symbolischer Repräsentation und/oder Infrastruktur. Die Veränderungen auf dieser Ebene sind so tief greifend, dass wir den Boden der Geschichte verlassen und jenen der Vorgeschichte oder Mythologie betreten.

Gesellschaft (Ebene 5)

Was ist eine Gesellschaft – der Anfang aller sozialen Erklärungen, das Vor-gegebene der Sozialwissenschaft? Wenn meine Pragmatogonie nur annähernd überzeugend ist, kann »Gesellschaft« nicht Teil unserer Terminologie sein, da der Begriff selbst gemacht, »sozial konstruiert« werden musste, wie die irreführende Bezeichnung lautet. In der Durkheim'schen Interpretation ist Gesellschaft jedoch tatsächlich etwas Letztgültiges: Sie geht individueller Handlung voraus, dauert viel länger als jede Interaktion, dominiert unser Leben – *sie ist, wohin wir hineingeboren sind, wo wir leben und sterben*. Sie ist externalisiert, verdinglicht, realer als wir selbst und daher auch der Ursprung aller Religion und jedes religiösen Rituals, die – für Durkheim – nichts anderes sind als die Wiederkehr dessen, was durch Figuration und Mythos an individuellen Interaktionen transzendent ist.

Und doch wird Gesellschaft selbst durch solche alltäglichen Interaktionen konstruiert. Wie fortgeschritten, differenziert und diszipliniert die Gesellschaft auch sein mag, wir reparieren noch immer das soziale Gewebe mit unserem eigenen, immanenten Wissen und unseren eigenen Methoden. Durkheim mag Recht haben, Garfinkel jedoch auch. Vielleicht ist die Lösung, entsprechend der generativen Prinzipien meiner Genealogie, jene, nach Nicht-Menschen zu suchen (das Prinzip: Suche nach Nicht-Menschen, wenn das Auftreten eines sozialen Charakteristikums unerklärlich ist; schau dir den Stand sozialer Beziehungen an, wenn ein neuer und unerklärlicher Objekttyp das Kollektiv betritt). Was Durkheim als die Wirkung einer Sozialordnung *sui generis* missverstand, ist die Folge des Einwirkens von Technik auf unsere sozialen Beziehungen. Von Techniken lernten wir, was es heißt, zu überdauern und sich auszudehnen, eine Rolle zu übernehmen und eine Funktion zu erfüllen. Indem wir diese Kompetenz in die Definition von Gesellschaft reimportierten, lehrten wir uns selbst, sie zu verdinglichen, Gesellschaft unabhängig von flüchtigen Interaktionen Dau-

erhaftigkeit zu verleihen. Wir lernten sogar, wie man an Gesellschaft die Aufgabe delegiert, uns Rollen und Funktionen zuzuweisen. Mit anderen Worten: Die Gesellschaft existiert, aber sie ist nicht sozial konstruiert. Nicht-Menschen breiten sich im Hinterhof der Sozialtheorie aus.

Techniken (Ebene 4)

Auf dieser Stufe unserer spekulativen Genealogie können wir nicht länger von Menschen, von anatomisch modernen Menschen sprechen, sondern nur von sozialen *Frühmenschen*. Jetzt sind wir in der Lage, »Techniken« mit einiger Präzision zu definieren. Techniken, so lernen wir von den Archäologen, sind artikulierte Subprogramme für Handlungen, die (in der Zeit) überdauern und sich (im Raum) ausdehnen. Techniken implizieren nicht Gesellschaft (den spät entwickelten Hybriden), sondern eine semisoziale Organisation, die Nicht-Menschen aus sehr verschiedenen Zeiten, Orten und Materialien zusammenbringt. Pfeil und Bogen, ein Speer, ein Hammer, ein Netz, ein Kleidungsstück, sind aus Teilen und Stücken zusammengesetzt, die eine Rekombination von Sequenzen aus Zeit und Raum erfordern, die keine Beziehung zu ihrem natürlichen Umfeld mehr haben. Techniken sind das, was Werkzeugen und nicht-menschlichen Akteuren geschieht, wenn sie durch eine Organisation verarbeitet werden, die sie extrahiert, neu kombiniert und sozialisiert. Sogar die einfachsten Techniken sind sozio-technisch; selbst auf dieser primitiven Bedeutungsschicht sind Organisationsformen nicht trennbar von technischen Handgriffen.

Soziale Komplikation (Ebene 3)

Aber *welche* Organisationsform kann diese Rekombinationen erklären? Man muss sich in Erinnerung rufen, dass es auf dieser Stufe keine Gesellschaft gibt, keinen umfassenden Rahmen, keinen Rollen- und Funktionsverteiler, nur Interaktionen zwischen Frühmenschen. Shirley Strum und ich nennen diese dritte Schicht »soziale Komplikation« (vgl. Strum/Latour 1987). Komplexe Interaktionen werden hier von für diesen Zweck rekrutierten Nicht-Menschen markiert und befolgt. Wieso? Nicht-Menschen stabilisieren soziale Verhandlungen. Nicht-Menschen sind gleichermaßen formbar und dauerhaft; sie können sehr schnell geformt werden, aber wenn sie einmal geformt worden sind, halten sie länger als die Interaktion, die sie formte. Soziale Interaktionen sind extrem labil und vergänglich. Genauer gesagt sind sie entweder verhandelbar, aber kurzlebig, oder, wenn sie z.B. in einer genetischen Beschaffenheit kodiert sind, extrem dauerhaft, jedoch schwierig neu auszuhandeln. Durch den Einbezug von Nicht-Menschen wird der Widerspruch zwischen Dauerhaftigkeit und Verhandelbarkeit aufgelöst. Es wird möglich, Interaktionen zu folgen (oder sie in »Black Boxes« zu bewahren), hoch komplizierte Aufgaben neu zu kombinieren,

Subprogramme ineinander zu verschachteln. Was komplexe soziale Tiere unmöglich vollbringen konnten, wird den Frühmenschen möglich, die Werkzeuge verwenden, nicht um Nahrung zu erhalten, sondern um das soziale Umfeld zu fixieren, zu markieren, zu materialisieren und zu kontrollieren. Obwohl nur aus Interaktionen bestehend, wird der soziale Bereich sichtbar und erhält durch die Rekrutierung von Nicht-Menschen – von Werkzeugen – ein gewisses Maß an Dauerhaftigkeit.

Der Basiswerkzeugkasten (Ebene 2)

Die Werkzeuge selbst, woher sie auch kommen mögen, sind seit hunderterten von Jahrtausenden unsere einzigen Zeugen. Viele Archäologen gehen von der Annahme aus, dass der »Basiswerkzeugkasten« (wie ich es nenne) und Technik direkt durch eine Evolution von Werkzeugen zu zusammengesetzten Werkzeugen verbunden sind. Es gibt aber keine direkte Linie vom Feuerstein zum Atomkraftwerk. Weiter gibt es keine direkte Linie – obwohl viele Sozialtheoretiker annehmen, dass es eine gäbe – von sozialen Komplikationen zur Gesellschaft, zu Megamaschinen und Netzwerken. Schließlich gibt es keine zwei parallelen Geschichten, eine Geschichte der technischen Infrastruktur und eine Geschichte des sozialen Überbaus, sondern nur eine einzige sozio-technische Geschichte.

Was ist dann ein Werkzeug? Die Ausdehnung sozialer Kompetenzen auf Nicht-Menschen. Machiavellistische Affen sowie jene Affen, die zu Beginn dieses Abschnitts vorgestellt wurden, besitzen im Hinblick auf Technik nicht viel, aber können (wie Hans Kummer gezeigt hat) durch komplexe Strategien, mit denen sie einander manipulieren und modifizieren, *soziale Werkzeuge* erfinden (vgl. Kummer 1993). Wenn man den Frühmenschen meiner eigenen Mythologie dieselbe Art von sozialer Komplexität zugesteht, darf man auch annehmen, dass sie durch Verschiebung dieser Kompetenz auf Nicht-Menschen Werkzeuge erzeugen können, indem sie einen Stein als einen sozialen Partner behandeln, ihn modifizieren, und damit auf einen zweiten Stein einwirken. Frühmenschliche Werkzeuge, im Gegensatz zu den Ad-hoc-Geräten anderer Primaten, stellen die Ausweitung einer Kompetenz dar, die im Bereich sozialer Interaktion erprobt wurde.

Soziale Komplexität (Ebene 1)

Wir haben schließlich die Ebene von Clairborne, Niva und Crook, den machiavellistischen Primaten erreicht. Hier engagieren sie sich in Garfinkel'schen Interaktionen, um eine stets in Auflösung begriffene Sozialordnung zu reparieren. Sie manipulieren einander, um in Gruppen zu überleben, jede Gruppe von Artgenossen in einem Zustand ständiger gegenseitiger Einmischung. Wir nennen diesen Zustand, diese Ebene, »soziale Komple-

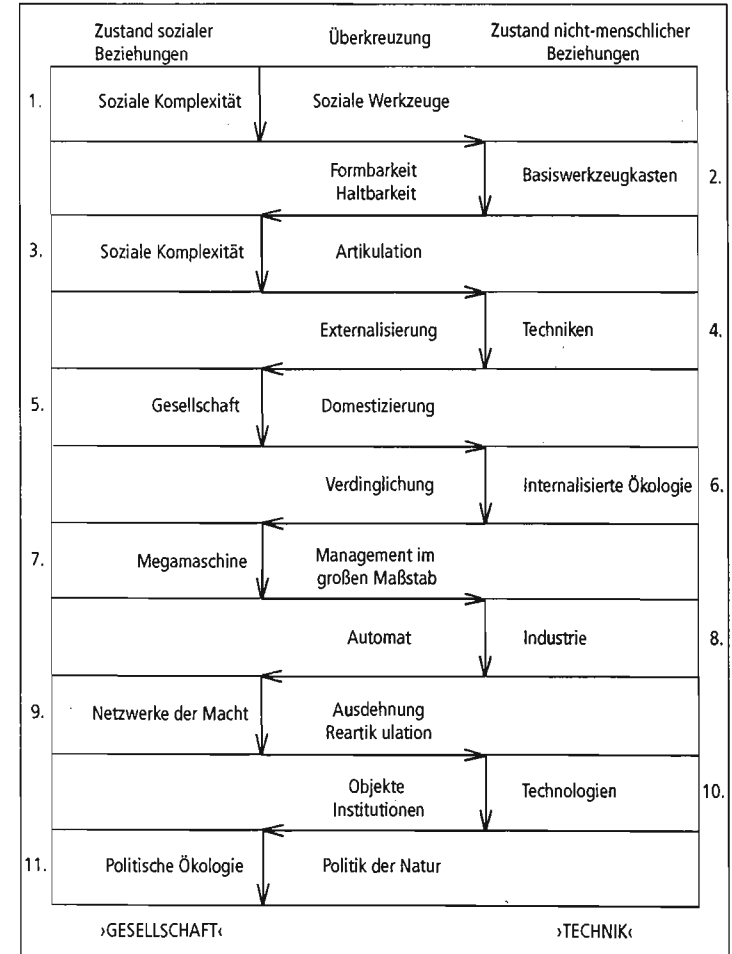
xität« (vgl. Strum/Latour 1987). Ich werde es der umfangreichen Literatur der Primatologie überlassen zu zeigen, dass diese Stufe nicht freier vom Kontakt mit Werkzeugen und Technik ist als jede der späteren Stufen. Stattdessen werde ich die gesamte Genealogie, diese scheinbar dialektische Historie, die sich nicht auf dialektische Bewegung verlässt, noch einmal betrachten. Es ist wesentlich zu wiederholen, dass der Widerspruch zwischen Objekt und Subjekt nicht der Antrieb des Plots ist. Sogar wenn die von mir ausgeführte spekulative Theorie vollkommen falsch ist, bietet sie zumindest die Möglichkeit, sich eine genealogische Alternative zum dualistischen Paradigma vorzustellen. Wir sind nicht für immer in einem langweiligen Hin und Her zwischen Subjekten und Objekten oder Symbolen und Materie gefangen. Wir sind nicht begrenzt auf »nicht nur/sondern auch«-Erklärungen. Mein kleiner Ursprungsmythos zeigt die Unmöglichkeit eines Artefakts ohne soziale Beziehungen und demonstriert die Unmöglichkeit, soziale Strukturen zu definieren, ohne dabei die bedeutende Rolle der Nicht-Menschen in ihnen zu berücksichtigen.

Zweitens – und noch wichtiger – demonstriert die Genealogie, dass es falsch ist, wie so viele zu behaupten, dass wir, wenn wir einmal die Dichotomie zwischen Gesellschaft und Technik verlassen haben, mit einem nahtlosen Gewebe konfrontiert werden, in dem alles mit allem irgendwie zusammenhängt.

Im Gegensatz dazu können die Eigenschaften von Menschen und Nicht-Menschen nicht willkürlich ausgetauscht werden. Es gibt nicht nur eine Reihenfolge im Austausch von Eigenschaften, sondern für jede von mir abgetragene Schicht wird die Bedeutung des Wortes *sozio-technisch* geklärt, indem man den Austausch betrachtet: Was ist von Nicht-Menschen gelernt und in die soziale Sphäre reimportiert worden, was wurde im sozialen Bereich erprobt und zu den Nicht-Menschen zurück exportiert? Nicht-Menschen haben auch eine Geschichte. Sie sind nicht materielle Objekte oder Zwänge. Sozio-technisch 1 unterscheidet sich von sozio-technisch 6, 7, 8 oder 11. Durch das Hinzufügen von Nummerierungen sind wir in der Lage, die Bedeutungen eines Begriffs zu *qualifizieren*, der bis jetzt hoffnungslos wirr war. Anstelle der großen vertikalen Dichotomie zwischen Gesellschaft und Technik ist ein ganzes Spektrum an horizontalen Unterscheidungen zwischen sehr unterschiedlichen Bedeutungen sozio-technischer Hybriden denkbar (und tatsächlich auch verfügbar). Es ist möglich, unseren Kuchen zu behalten *und* zu essen – Monisten zu sein und *gleichwohl* Unterscheidungen zu treffen.

Damit soll nicht gesagt sein, dass der alte Dualismus, das vorherige Paradigma, nichts zu sagen hatte. Wir müssen tatsächlich zwischen den Zuständen sozialer und nicht-menschlicher Beziehungen abwechseln, doch das ist nicht dasselbe wie zwischen Menschlichkeit und Objektivität zu wechseln. Der Fehler des dualistischen Paradigmas liegt in seiner Definition menschlicher Natur. Sogar die menschliche Gestalt (unsere Körper) ist

Abbildung 8: Eine mythische Alternative zum dualistischen Paradigma



zu großen Teilen aus sozio-technischen Aushandlungen und Artefakten aufgebaut. Menschlichkeit und Technik als polar zu denken bedeutet, sich die Menschlichkeit wegzuwünschen: Wir sind sozio-technische Tiere und jede menschliche Interaktion ist sozio-technisch. Wir sind niemals auf soziale Bindungen beschränkt. Wir werden niemals mit Objekten konfrontiert. Das letzte Diagramm (Abb. 8) bringt die Menschlichkeit wieder dort hin, wohin wir gehören – in den Bereich der Überkreuzung, in die mittlere Spalte, zur Möglichkeit, zwischen Vermittlern zu vermitteln.

Auf jeder der elf Stufen habe ich eine zunehmend große Anzahl an

Menschen verfolgt, die sich mit einer zunehmend großen Anzahl an Nicht-Menschen mischt bis zu dem Punkt, an dem heute der gesamte Planet in die Entwicklung von Politik, Recht und bald, wie ich annehme, Moral involviert ist. Die Illusion der Moderne war es zu glauben, dass, je mehr wir wachsen, desto entfernter Objektivität und Subjektivität würden, wodurch eine von unserer Vergangenheit radikal verschiedene Zukunft geschaffen würde. Nach dem Paradigmenwechsel in unserem Verständnis von Wissenschaft und Technik wissen wir jetzt, dass das niemals der Fall sein wird, dass das auch niemals der Fall war. Objektivität und Subjektivität sind nicht entgegengesetzt, sie wachsen zusammen und zwar irreversibel. Die Herausforderung für unsere Philosophie, Sozialtheorie und Moral ist es, politische Institutionen zu erfinden, die diese ganze Geschichte, diese gewaltige Spiralbewegung, diese Bestimmung und dieses Schicksal auffangen können. Zumindest hoffe ich, Sie überzeugt zu haben, dass – wenn wir unserer Herausforderung begegnen müssen – dies nicht geschieht, indem wir Artefakte als Dinge betrachten. Sie verdienen etwas Besseres. Sie verdienen es, in unserer intellektuellen Kultur als voll anerkannte soziale Akteure aufgenommen zu werden.

Vermitteln Sie unsere Handlungen?

Nein, sie sind wir.

Literatur

- Beck, B.B. (1980): *Animal Tool Behavior: the Use and Manufacture of Tools*, New York: Garland.
- Bijker, W.E./Hughes, T.P./Pinch, T.J. (Hg.) (1987): *The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Bijker, W.E./Law, J. (Hg.) (1992): *Shaping Technology – Building Society. Studies in Sociotechnical Change*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Callon, M. (1986): »Some Elements of a Sociology of Translation. Domestication of the Scallops and the Fisherman of St. Brieuc Bay«. In: J. Law (Hg.), *Power, Action and Belief: a New Sociology of Knowledge?*, London: Routledge and Kegan Paul, S. 196-229.
- Callon, M./Latour, B. (1992): »Don't Throw the Baby Out with the Bath School! A Reply to Collins and Yearley«. In: A. Pickering (Hg.), *Science as Practice and Culture*, Chicago: University of Chicago Press, S. 343-368.
- Chandler, A.D. (1990): *Scale and Scope. The Dynamics of Industrial Capitalism*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Collins, H./Yearley, S. (1992): »Epistemological Chicken«. In: A. Pickering (Hg.), *Science as Practice and Culture*, Chicago: University of Chicago Press, S. 301-326.
- Durkheim, E. (1893, 1984): *The Division of Labor in Society*, übers. von W.D. Halls, New York: Free Press.
- Frontisi-Ducroux, F. (1975): *Dédale. Mythologie de l'artisan en Grèce ancienne*, Paris: La Découverte.
- Greimas, A.J./Courtès, J. (Hg.) (1986): *Semiotics and Language: An Analytical Dictionary*, Bloomington: Indiana University Press, vol 2.
- Heidegger, M. (1977): *The Question Concerning Technology and Other Essays*, übers. von W. Lovitt, New York: Harper Torch Books. [Deutsche Übersetzung: *Die Technik und die Kehre*, Pfullingen 1991, 8. Aufl., Anm. der Hg.]
- Heidegger, M. (2000): »Die Frage nach der Technik«. In: ders., *Gesamtausgabe*, Abt. I, Bd. 7: *Vorträge und Aufsätze*, Frankfurt a.M.: Klostermann, S. 5-36.
- Hughes, T.P. (1983): *Networks of Power. Electric Supply Systems in the US, England and Germany, 1880-1930*, Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Kummer, H. (1993): *Vies de singes. Moeurs et structures sociales des babouins hamadryas*, Paris: Odile Jacob.
- Latour, B. (1987): *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers Through Society*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Latour, B. (1992a): »Where Are the Missing Masses? Sociology of a Few Mundane Artefacts«. In: W.E. Bijker/J. Law (Hg.), *Shaping Technology – Building Society. Studies in Sociotechnical Change*, Cambridge, Mass.: MIT Press, S. 225-259.
- Latour, B. (1992b): *Aramis, ou l'amour des techniques*, Paris: La Découverte.
- Latour, B. (1993a): *We Have Never Been Modern*, übers. von C. Porter, Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Latour, B. (1993b): *La clef de Berlin et autres leçons d'un amateur de sciences*, Paris: La Découverte.
- Latour, B. (1993c): »Ethnography of a »High Tech« Case: About Aramis«. In: P. Lemonnier (Hg.), *Technological Choices: Transformation in Material Cultures since the Neolithic*, London: Routledge, S. 372-398.
- Latour, B. (1994): »Pragmatogonies. A Mythical Account of How Humans and Non-Humans Swap Properties«. In: *American Behavioral Scientist* 37, S. 791-808.
- Latour, B. (1996): *Aramis – the Love of Technology*, übers. von C. Porter, Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Latour, B./Strum, S. (1986): »Human Social Origins: Please Tell Us Another Origin Story!«. In: *Journal of Biological and Social Structures* 9, S. 169-187.
- Lemonnier, P. (Hg.) (1993): *Technological Choices: Transformation in Material Cultures Since the Neolithic*, London: Routledge.
- Leroi-Gourhan, A. (1964): *Le geste et la parole*, Paris: Albin Michel.

- MacKenzie, D.A. (1990): *Inventing Accuracy: an Historical Sociology of Nuclear Missile Guiding Systems*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Mumford, Lewis (1966): *The Myth of the Machine. Techniques and Human Development*, New York: Harcourt, Brace & World.
- Pavel, T. (1986): *Fictional Worlds*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Serres, M. (1990): *Le contrat naturel*, Paris: Bourin.
- Serres, M. (1992): *Eclaircissements: Cinq entretiens avec Bruno Latour*, Paris: Bourin.
- Strum, S. (1987): *Almost Human: a Journey Into the World of Baboons*, New York: Random House.
- Strum, S./Latour, B. (1987): »The Meanings of Social: From Baboons to Humans«. In: *Information sur les sciences sociales/Social Science Information* 26, S. 783-802.
- Winner, L. (1980): »Do Artefacts Have Politics?«. In: *Daedalus* 109, S. 121-136.

1996

Sozialtheorie und die Erforschung computerisierter Arbeitsumgebungen

BRUNO LATOUR

Zusammenfassung

Dieser Artikel ist eine von einem Ignoranten niedergeschriebene Meditation, der zu verstehen versucht, welche Veränderungen in seinem Feld, der Sozialtheorie, durch die Entwicklungen der Informationstechnik und die Analysen von Soziologen, Spezialisten für Arbeitsbeziehungen, von Organisationen, situierter Kognition usw. stattgefunden haben. Sie geht von einem einfachen praktischen Beispiel aus und versucht es zu analysieren, indem sie neuen Konzepten folgt, die sich aus einer Umverteilung menschlicher und nicht-menschlicher Komponenten aufgrund der Allgegenwärtigkeit computerisierter Arbeitsumgebungen ergeben. Im Weiteren werden die von weitaus informierteren Kollegen geleisteten Beiträge zur Sozialtheorie angeführt und schließlich soll unter Zuhilfenahme eines sehr schwerfälligen Vokabulars gezeigt werden, wie wir eine durch die Informationstechnik und ihre Forscher veränderte Sozialtheorie in treffenderer Terminologie als der der Netzwerke erklären könnten.

Prolog

»Treffen wir uns um 12:30 Uhr am Bahnsteig des Eurotunnels im Bahnhof Waterloo«, hatte ich Adam von Paris aus am Telefon vorgeschlagen. »Gut, ich werde dort sein«, stimmte er diesem Quasi-Vertrag mit dem telefonischen Äquivalent eines Handschlags oder einer Unterschrift zu. Ich hätte ihn bitten können, mir per Fax eine Bestätigung zu schicken, um mich doppelt zu vergewissern, dass wir uns trotz der einstündigen Zeitdifferenz, auf der England gegenüber dem »Kontinent« besteht (vermutlich, um sich