

8 Die Möglichkeit einer Technikethik angesichts von Sachzwängen

Mit ähnlichen Argumenten, wie sie angesichts der Globalisierung auf die Wirtschaftsethik zielen, wird das Gesamtprojekt einer Technikethik problematisiert angesichts von »Sachzwängen«, die einer Ethik ihre Bezugsbereiche verstellen oder entziehen. Wir seien letztlich genötigt, die großen technischen Systeme, die unsere Zivilisation stützen, »die Superstruktur Technik-Wirtschaft-Wissenschaft« (Gehlen) fortzuschreiben und optimal am Laufen zu halten, quasi als Supermaschine, die von Experten unter Effizienzgesichtspunkten so zu »bedienen« sei, wie es die Manager mit den Märkten vollziehen, die eine »Eigendynamik« hin zur Virtualisierung, den derivaten Finanzgeschäften, entwickelt hätten. Ein »Regime der Manager« (James Burnham 1948) gehe mit einem Regime der »Technokraten« Hand in Hand. Moral und Politik verkämen zum symbolischen Aktionismus. In der Technikphilosophie wird diese These geltend gemacht in der Technokratiediskussion. Eine »Herrschaft« der Technik schreibe sich fort in eine »Herrschaft der Technokraten«, der Experten, die sie am Laufen halten.

Damit hätten wir freilich schon zwei zu untersuchende Kandidaten, nämlich »Zwang« und »Herrschaft«, in deren Lichte die Frage nach der Möglichkeit einer Technikethik zu stellen wäre. Zu ergänzen sind sie im Blick auf die Überlegungen im ersten Teil unserer Untersuchung durch die Frage nach dem Status derjenigen *Macht*, die von einer Technik als strukturierten Möglichkeitsraum instrumentellen Handelns ausgeht. Wenn eine solche mediale Macht nicht mehr ihre Spuren hinterlässt, weil analog zur Virtualisierung der Märkte auch die avancierten Hochtechnologien einem sich steigernden Virtualisierungseffekt unterliegen, also immer vermittelter werden in ihren nicht mehr eindeutig zuordnbaren Wirkungen (vgl. Bd. I, Kap. 5.6 und 7.4), können Handlungssequenzen zu einem unerwünschten Gesamtresultat führen, das weder

gewollt noch geplant, mithin weder rechtfertigbar noch verantwortbar erscheint. Ferner können die Möglichkeitsräume des Handelns so gearbeitet sein, dass sie auf eine einzige Entscheidungsoption innerhalb von Handlungssequenzen verknappt scheinen. Wird dadurch »Macht« zum »Zwang«, zu einer Nötigung, die – wie auch immer – einem Sachverhalt geschuldet ist? Oder wird sie zur Herrschaft, die einem fremden Willen geschuldet ist?

Deutlich wird, dass »Zwang«, »Herrschaft« und »Macht«, die in der Technokratiediskussion in unterschiedlicher Weise gleichgesetzt, vermengt, akzentuiert werden, einzeln daraufhin zu untersuchen sind, wie die Möglichkeit individueller oder institutioneller Subjekte gegeben ist, erstens, sich zu ihnen in ein Verhältnis zu setzen und zweitens, dieses Verhältnis zu gestalten. Denn dies sind notwendige Bedingungen für das Projekt wie immer gearteter Technikethik. Analog zur Verknappung von Entscheidungsalternativen kann die Technokratie- oder Sachzwangsdiskussion höherstufig zu einer Diskursverknappung führen, die einen Umgang mit Dissensen als blauäugig erscheinen ließe, als bloße Ideologie, in der wir uns Freiheiten vorgaukeln, die nicht bestehen. Dieser Ideologievorwurf ist jedoch zurückzugeben: Diskursverknappung (wie sie von alten reduktionistischen Ansätzen verfolgt wird), ist selber Ideologie. Sie täuscht nämlich darüber hinweg, dass sie performativ vorführt, dass wir bereits (immer schon) in einem Verhältnis zu den behaupteten Determinismen stehen, welches durch diese Determinismen selbst nicht erklärt werden kann. Wir sind eben nicht bloß Seismographen, deren Verläufe und Prozesse determiniert sind, sondern Subjekte einer Reflexion dieser Prozesse, die freilich behindert werden kann. Es käme also darauf an, die behauptete »Technokratie« als Symptom zu interpretieren, welches abduktive Schlüsse auf Sachlagen erlaubt, die möglicherweise, wenn auch nicht mehr explizit intentional gestaltet, so vielleicht doch gestaltbar sind. M.a.W.: Es käme darauf an, die Mensch-System-Interaktion so zu gestalten, dass Technikbewertung und Technikethik selbst (wieder) möglich werden oder bleiben.

Verfehlt wäre es andererseits, diese »Diskursverknappung« mit dem begriffskritischen Argument abzutun, dass hier kategoriale Verwechslungen vorliegen. In der Tat mag für manche die Rede von Sachzwängen unterhalb der Seriösitätsschwelle des Philosophierens liegen: Zeugt sie nicht ebenfalls wie die Rede vom institutionellen Handeln, nun allerdings in gegensätzlicher Richtung, von einer »Verhexung des Verstandes durch die Sprache« (Ludwig Wittgenstein), welche sich vorschnell einem Anthropomorphismus überlässt? Können Sachen, Sachverhalte oder Sachlagen in einem spezifischen Sinne »zwingen«?

Aus handlungsanalytischer Sicht lassen sich derartige Behauptungen auffassen als solche, die auf die Wirkung von Antezedenzbedingungen abheben, denen unser Tun unterliegt, und die selbst als nicht disponi-

bel erscheinen, weil *unter unserer Präferenzstruktur* eine entsprechende Handlungsoption als nicht substituierbar erscheint. Die Wirkungen können in verschiedener Hinsicht als »erzwungen« charakterisiert werden: (1) als »Zwang« zur Inkaufnahme von bestimmten Wirkungen und Nebenwirkungen, bedingt durch und abhängig von dem Versuch einer Realisierung von Handlungszwecken unter bestimmten Präferenzen (also unter einer höheren Präferenz zur Präferenzerfüllung in diesem Fall), (2) als »Zwang«, der dadurch bedingt ist, dass wir höhere Präferenzen im Blick auf den Bestandserhalt von Sachlagen (systemischen Wirkungszusammenhängen) haben, die wir nicht aufgeben wollen, und welche uns nun bei der konkreten Handlungsrealisierung »in den sauren Apfel (der Unterlassung, der Modifikation) beißen« lassen, (3) als »Zwang«, der dadurch gegeben ist, dass eine Nicht-Anpassung an bestimmte systemische Vorgaben die Verletzung unserer Erhaltensbedingungen, unseren Untergang, unsere Selbstaufgabe überhaupt oder in bestimmter Hinsicht (Marktaustritt) bedeuten würde. In allen diesen Fällen ist der Zwang ein hypothetischer, weil er bedingt ist durch das Gegebensein entsprechender Präferenzen. Darüber hinaus können die entsprechenden Antezedenzbedingungen, denen unser Tun unterliegt, auch in Form von unbedingten, assertorischen Zwängen auftreten, insbesondere Zwängen zur Unterlassung von Handlungen wegen fehlender Fähigkeiten, Fertigkeiten, Ressourcen, also insgesamt fehlenden Mitteln, deren Bereitstellung nicht in unserer Macht liegt. Zwar lassen sich Mittel nicht unabhängig von möglichen Zwecken als solche formulieren, sind also in dieser Hinsicht bedingt. Gleichwohl gehört es zur Intension von Zwecken, den gewünschten Sachverhalt als herbeiführbar zu erachten (sonst sind es bloße Wünsche), so dass sich in anderer Hinsicht das Bedingungsverhältnis umkehrt: Der Ermöglichungscharakter von Mitteln ist gegebene Bedingung für die Zwecksetzung.

Auf der Folie von Handlungserklärungen nach dem Schema praktischen Schließens lassen sich verschiedene Sachen, Sachlagen und Sachverhalte systematisieren, welche entweder die Intentionalität der Zwecksetzung hypothetisch oder assertorisch bedingen (beschrieben in der ersten Prämisse), und/oder die Kenntnis über das Gegebensein einschlägiger Mittel (beschrieben in der zweiten Prämisse), und/oder die Wirkmächtigkeit des Mitteleinsatzes selbst, welche in den verschiedenen Deutungen (Davidson 1975, von Wright 1974, Lenk 1978) des praktischen Schließens (kausal, analytisch oder interpretationistisch) die Handlungsausführung selbst bzw. ihre Ausführung identifiziert als »Handlung« bedingen (»Conclusio«). Es können dies Sachlagen sein, die als systemische Erhaltungsbedingungen unser Handeln prinzipiell ermöglichen und die wir deshalb anerkennen müssen, welche aber unsere Handlungsausführungen mit Konsequenzen belasten, welche wir nicht erstrebt haben und die uns somit in Anerkennungskonflikte bringen; es

können falsche oder unvollständige Wissenslagen (vorgenommene Identifizierungen von Sachlagen) sein, unter denen wir Handlungen als solche modellieren, welche dann als *act tokens* im Nachhinein nicht mehr mit dem entsprechenden Handlungsschema, das auf hypothetischem Wissen basierte, in Einklang gebracht werden können; es können Sachlagen sein, die gerade das Nichtgegebensein bestimmter Sachen und Vollzugsmöglichkeiten betreffen und damit den Zwang, bestimmte Handlungen zu unterlassen (Knappheit von Mitteln etc.). Diese Fragestellung soll hier aber nicht weiter verfolgt werden, weil sie die Problematik von vornehmerein unter einem Modell intentionalen Handelns begreifen, das von der Technokratietheorie gerade in Abrede gestellt wird. Vielmehr sollen technikphilosophische Versuche konkreter untersucht werden, verschiedene Arten von »Zwang« dingfest zu machen, was regelmäßig in der Absicht geschieht, das Feld der Möglichkeit ethischen Rechtfertigens zu umgrenzen und ggf. einzuschränken. Dabei wird jeweils indirekt und oft implizit eine Theorie über technische »Sachen«, von welchen die verschiedenen Arten von »Zwang« ausgehen, geltend gemacht.

8.1 Buchstäbliche Zwänge

Eine starke und radikale Behauptung des Zwangcharakters verweist auf innere oder äußere, psychische oder physische *Nötigung*. Dies würde bedeuten, dass die Sachen die Subjekte selbst zu Sachen machen – wie es im pathologischen Fall anzutreffen ist –, zu Sachen, als welche Immanuel Kant »jedes Objekt« definiert hat, »welches selbst der Freiheit erlangt« (Kant 1797/1967 (KpV), 27). Die Rede von Sachzwängen in dieser Hinsicht bedeutet eine Immunisierung von jeglicher moralischer Verantwortung und ethischer Rechtfertigungshypothek. Sie würde allerdings, wenn sie in einer geläufigen Form generalisiert wird, etwa in der systemtheoretischen These, dass wir unter den systemischen Vorgaben nur funktional oder dysfunktional zu reagieren vermögen, wobei eine entsprechende Dysfunktionalität erst ex post ersichtlich würde, die Frage offen lassen, welche Sache denn diesen Sachverhalt überhaupt zu diagnostizieren vermag. Ein solcher Einwand konterkariert natürlich nicht die Möglichkeit, in eingrenzbaren Fällen von Außen das Vorliegen von psychischen und physischen Nötigungen für Subjekte, die zu Sachen geworden sind, zu behaupten (z.B. wenn keine Einwirkungsmöglichkeit auf die kognitive oder intentionale Struktur von Subjekten im Medium von Sprache und Begrifflichkeit mehr gegeben scheint angesichts der Wirkungen bestimmter Techniken).

Gemäß dieser Modellierung erscheint dann die Rede von Sachzwängen manchem im Blick auf gewisse Einschränkungen der Optionenwahl,

defizitäre Wissenslagen in der Einschätzung von Mitteln oder graduelle Einschränkungen der Kompetenz, Zwecke zu setzen, als abzuweisende *uneigentliche* Verwendung der Begriffe Zwang oder Nötigung. Es wird (mit jener oben skizzierten Ausnahme) abgestritten, dass Sachen überhaupt zwingen können, denn Sachen, einschließlich der angetroffenen Neigungen und Triebe, erscheinen grundsätzlich als disponibel, ja selbst der fundamentaler Trieb zur Selbsterhaltung. Insofern kann es für Kant auch keine Einschränkung eines Sollensanspruchs geben, insbesondere keine Einschränkung eines Sollens, welches sich aus der Anerkennung von Freiheit als Subjekt konstitutiv ergibt, durch ein wie auch immer limitiertes Können. Die Anerkennung von Erhaltensbedingungen der Freiheit kann nicht in einen Konflikt treten mit dem Erhalt der Person, weil diese allererst durch Freiheit als solche konstituiert ist. Kant kommt immer wieder auf die Situation zu sprechen, in der er diese Fragestellung sozusagen ausreizt; stellvertretend sei die Passage aus der Kritik der praktischen Vernunft erwähnt: »Fragt ihn aber, ob, wenn sein Fürst ihn unter Androhung der unverzögerten Todesstrafe zumutet, ein falsches Zeugnis wider einem ehrlichen Mann [...] abzulegen, ob er da, so groß auch seine Liebe zum Leben sein mag, sie wohl zu überwinden für möglich halte? Ob er es tun würde oder nicht, wird er vielleicht sich nicht getrauen uns zu versichern; daß es ihm aber möglich sei, muß er ohne Bedenken einräumen. Er urteilt also, daß er etwas kann, darum weil er sich bewußt ist, daß er es soll, und er kennt in sich die Freiheit, die ihm sonst ohne das moralische Gesetz unbekannt geblieben wäre« (Kant 1797/1967, 35). Diese Argumentation erscheint denjenigen als zynisch, welchen der kantische Verweis auf die Einnahme des Vernunftstandpunktes als hinreichender Konstitutionsbedingung von Person – mit ihrer »bloß« transzendentalen Freiheit – als *inadäquat* erscheint. Allerdings hält Kant, wie wir gesehen haben, für diese Problematik eine weitere Argumentationslinie bereit, auf die wir bereits verschiedentlich gestoßen sind. Er verweist ja darauf, dass »seine eigene Glückseligkeit zu sichern Pflicht« sei, »denn der Mangel an Zufriedenheit mit seinem Zustande in einem Gedränge von vielen Sorgen und mitten unter unbefriedigenden Bedürfnissen könnte leicht eine große Versuchung zur Übertretung der Pflichten werden« (Kant 1785/1965, 16f.; vgl. 1797/1967, 108f.). Das »Gesetz«, seine Glückseligkeit zu befördern, erfahre seine Begründung gerade nicht aus der Neigung, sondern aus der vorgelagerten Pflicht, Moralitätsfähigkeit allererst praktisch herzustellen. Dies dürfe somit dem sittlichen Grundsatz selbst nicht als Bedingung einverleibt werden. Theoretisch erscheint die Beziehung klar. Praktisch indessen ist das Spannungsverhältnis nicht zu übersehen: »In gewissem Be tracht müssen wir für Geschicklichkeit, Gesundheit, Reichtum und Wohlfahrt sorgen, weil jene die Mittel zur Erfüllung der Pflicht bergen, und weil ihr Mangel (z.B. Armut) zur Pflichtübertretung verleiten kann.

Aber gerade auch für diesen Bereich, den Bereich der Klugheit als Bereich der Wahl, Bewertung von Mitteln, höherstufig: der Bereitstellung von Mitteln, wird das Sachzwangargument doch üblicherweise in Anschlag gebracht. Bertrand Russel hat jene mögliche praktische Pflichtenkollision auf die Frage gebracht, wie Hungernde entscheiden sollen, wenn ihnen die Aufgabe politischer Freiheit gegen die Sicherstellung ihrer Versorgung angeboten wird. Offensichtlich erreichen wir nicht das Problem, wenn die Rede vom Sachzwang pauschal als theoretisch widersinnig erwiesen sein sollte (Russel 1988, 139).

Betrachten wir daher genauer die Argumentationslinien derjenigen, die unter unterschiedlichen Blickwinkeln die Sachzwangproblematik beleuchten und dabei durchaus unterschiedliche Strategien verfolgen, was die Konsequenzen eines möglichen Umgangs mit und in solcherlei Sachzwängen betrifft. Idealtypisch lassen sich zunächst drei paradigmatische Sichtweisen unterscheiden, welche in den verschiedenen so genannten kulturpessimistischen Ansätzen der Technikphilosophie eine jeweils eigentümliche Verbindung eingehen. Unter der ersten Sichtweise operiert man mit einem eher buchstäblich gemeinten Begriff von *Zwang*, der von den technischen und ökonomischen Sachlagen ausgehe, und sieht den Handlungsspielraum der betroffenen Individuen eingeschränkt auf eine Alternative von Reaktionen: Anpassung oder (ex post festzustellender) Untergang. Die zweite Sichtweise operiert hingegen zentral mit dem Begriff der *Herrschaft* als sanktionen- und gratifikationsbewerteter Chance, Gehorsam zu finden (Weber 1972, 28). Unter einer derartigen Modellierung der Problematik erscheint ein Handlungsspielraum insofern größer, als über einen Angriff auf die Legitimation der jeweiligen Herrschaftsform ihre Ziele sowie die technischen und sozialen Mittel der Herrschaftsrealisierung als grundsätzlich veränderbar erscheinen, sofern sie in andere Herrschaftskompetenzen überführt werden können. Dieser Sichtweise ist das Programm einer technologischen Aufklärung verhaftet. Unter einer dritten Argumentationslinie wird das Problem unter dem Leitbegriff der *Macht* als Inbegriff der handlungsermöglichen Mittel modelliert. Es ist extensional stärkste und intensional schwächste Variante der Sachzwangproblematik: Die Grenzen der jeweiligen technischen oder ökonomischen Macht halten uns zwingend davon ab, diejenigen Bedürfnisse zu befriedigen und diejenigen Zwecke zu realisieren, die jenseits des durch die Macht limitierten Dispositionsbereiches liegen. Eine Gestaltung dieser Dispositionsbereiche steht und fällt mit unseren Fähigkeiten, diese Fähigkeiten und Fertigkeiten selbst weiter zu entwickeln. Die Grenzen dieser Fähigkeiten markieren dann grundsätzlich die Grenzen eines Umgangs mit Macht.

Wenden wir uns daher weiter der ersten Sichtweise zu, die primär mit einem buchstäblichen Begriff von *Zwang* operiert, wie er sich auch in den abgeleiteten Wendungen wie *Sachlogik* oder *Eigendynamik* nieder-

schlägt: »Der Fortschritt überkommt die Menschen von den Sachen her, die sie betreiben, von den Mitteln her, die sie einsetzen, so gewiss auch diese Sachen von ihnen selbst produziert, diese Mittel von ihnen selbst erfunden worden sind. Die Frage ist dann nicht mehr, wer den Fortschritt will und wer ihn verantwortet, da ein Wille doch wohl die Möglichkeit einer offenen Wahl voraussetzen würde, und da in die Verantwortung der Menschen nur das fallen kann, was er zu bewirken und zu verhindern vermag. Das Problem wird vielmehr, den Fortschritt, d.h. seine jeweils nächsten Schritte, deren Richtung vorgezeichnet ist, zu vollziehen oder auch nur: mit ihnen Schritt zu halten.« Hans Freyer (1965, 299), der in zahlreichen Wendungen diese harte deterministische These formuliert, oszilliert interessanterweise zwischen Formulierungen, die einen quasi-kausalen Sachzusammenhang prädizieren wie »überkommt«, »erzeugt«, »verursacht«, »ruft hervor« und – auf der anderen Seite – quasi-intentionalistischen Charakterisierungen des Fortschritts als einer Art Subjekt, tituliert als »die Gesellschaft«. Dabei tritt an die Stelle des Leitbegriffes »Zwang« ein uneigentlicher Begriff von Herrschaft, hier im Sinne eines zusätzlichen Beschreibungsaspektes von Zwang: »Der Mensch ist [...] in seinen [d.i. des Fortschritts] Dienst genommen, er wird darin beherrscht, und zwar mit dem intensivsten Griff, dessen das Herrschen fähig ist; er wird bis in sein Innerstes hinein auf den Typus transformiert, als der er im Rahmen von Zwecksetzungen gebraucht wird, die, von ihm selbst aus gesehen, heteronom sind. Diese Umwelt stellt also nicht ein bloßes System von Bedingungen und Lebenschancen dar, das den Anpassungsvorgang naturhaft in Gang setzt und seinen Vollzug mit Erfolgsprämien belohnt, sondern sie hat – vielmehr bestimmte Mächte und Institutionen in ihr haben – ein positives Interesse daran, daß der Anpassungsvorgang allgemein vollzogen wird. Und das Anpassen wird dann ... zu einer aktiven Tätigkeit [...], deren Subjekt die Gesellschaft ist [...]« (Freyer 1965, 274). Schließlich aber wird auch die »Macht« dieses Prozesses als nicht mehr für die betreffenden Subjekte disponibel erachtet: »Der Zustand, den [der industrielle Prozeß] erzeugt hat, hat als entschiedene Wirklichkeit zu gelten, als das Spielfeld, auf dem auch das Gegenspiel allein angesetzt werden kann. Auch die radikalste Frage muß alle wesentlichen Voraussetzungen des Systems in sich aufnehmen, sonst trifft sie ins Leere. Auch die radikalste Opposition muß sich seiner Techniken und Taktiken bedienen. Und selbst wer abseits zu gehen und sich in die Büsche zu schlagen gewillt ist, gerät immerzu auf Wege, die die gegenwärtige Lebensordnung just für diesen Sonderfall vorgesehen hat« (Freyer 1961, 506).

Die Sachzwänge bzw. die sogenannte Sachlogik ihrer Entwicklung gehen nach Freyer von den »sekundären Systemen« (Freyer 1955, 19ff.) aus. Diese sekundären Systeme bergen vier Trends, in denen der Mensch von einem ursprünglichen Naturbezug und einem ursprüngli-

chen Selbstbezug zunehmend abgekoppelt wird. Seine technisch-mediale Welterschließung (1) erzeugt eine artifizielle Natur, welche zwar besser kontrollierbar ist, aber nicht mehr wie die unmittelbare äußere Natur ihm direkte *feedbacks* seines Wirkens gibt. Indem er unter jenem Raster auf seine eigene Phänomenalität erfasst, wird er zu einem synthetisierten Ding unter Dingen. Ursprüngliche Regungen werden nur noch unter messtechnischen Kriterien als solche identifizierbar, und der Mensch re-integriert sich in die Ursache-Wirkungs-Ketten unter seinen eigenen Modellen. (2) Alle Versuche, diese Prozesse überhaupt zu gestalten, bedürfen der Organisation, insbesondere der Arbeitsteilung, die als Bedingung ihres Funktionierens die Einordnung der Subjekte in ihre Funktionsprinzipien überhaupt erfordert. Zu diesem Zweck (3) muss der Mensch eben unter diesen technisch-funktionalen Kategorien handeln: Das »Dominantwerden« technischer Kategorien in der Lebenswelt (»schalten und walten«, »kontaktfreudig«, »ankurbeln«) ist nicht bloß ein ideologischer Betriebsunfall, sondern signalisiert den praktizierten Abschied von den alten Theorien, welche eine Interaktion zwischen Menschen untereinander und mit einer ursprünglichen Natur beschreiben, was nun als nicht bloß mehr wahrheitsfähig erscheint, sondern auch nicht mehr praktikabel ist (Freyer 1960, 117-129). Schließlich führten die Versuche, die Krisen der zunehmend komplexer werdenden Systeme zu bewältigen (4) dazu, dass nur noch Institutionen als »Maschinen der Menschengestaltung« den Systembestand gewährleisten könnten, angesichts der Risiken, die mit spontanen individuellen Interventionen verbunden sind, welche entsprechend zu minimieren oder zu überwinden seien. Die »Zwänge« sind also zunächst solche, die aus den zu wählenden Mitteln resultieren, sofern die Wirksamkeit dieser Mittel gewollt wird (war). Dadurch wird Zwecksetzungskompetenz jetzt insfern determiniert, als der einseitige Einsatz dieser Mittel, gleich in welcher Absicht, Systeme erfordert, die a limine nun insgesamt nicht mehr Gegenstand technischen Handelns und des Verfügens überhaupt sind. Daher kann nach Freyer jetzt überhaupt nicht mehr im eigentlichen Sinne von Handeln gesprochen werden. Bleibt natürlich die Alternative, sich für dezidiert nicht effiziente Aktionen zu entscheiden unter Inkaufnahme des eigenen Untergangs oder eines Verlustes von Systemleistungen insgesamt, den Zwang also als »Herrschaft« zu interpretieren. Zu dieser, quasi kantischen Alternative, will sich Freyer aber nicht entschließen. Er sieht die Chance allenfalls dahingehend, dass eine konservative Revolution aus der Verlustgeschichte, die jenen Prozess beschreibt, einen neuen Kraftquell gewinnt: die globalen technisch-ökonomischen Kreisläufe dahingehend zu durchbrechen, dass »Inseln« von Menschlichkeit entstehen, welche auf regionalen Traditionen aufruhen und Funktionselemente wie Betrieb, Freizeit, Komfort wieder in Erinnerung an alte Bedürfnislagen nach erfülltem Leben, Freiheit und Zufriedenheit bringen.

denheit bewerten. Im Blick auf seinen Gesamtbefund erscheint letztere Option jedoch als unrealistisch, eher als Beschwörung.

Die Verfechter eines schwächeren Determinismus behaupten Sachzwänge nur dahingehend, dass relativ zu wahl- und entscheidungsabhängigen gesetzten Antezedenzbedingungen zwangsläufig bestimmte Wirkungen eintreten, die jenseits der Disponierungsmöglichkeiten durch Subjekte liegen. So verbleibt die Chance, das Setzen und Realisieren jener Antezedenzbedingungen zu verweigern. Vom elementaren Fall der Kuppelproduktion, vermöge deren Verfahren und Mechanismen eine gewünschte Wirkung oder ein zu realisierendes Produkt nur unter Inkaufnahme von weiteren Wirkungen bzw. weiteren Produkten zu erreichen ist, bis hin zu automatisierten Prozessen, denen wir uns aus Sicherheitsbedürfnissen überlassen und bei denen wir in Kauf nehmen, dass nicht nur die Wahl der optimalen Problemlösungsstrategie, sondern bereits die Problemdiagnose automatisiert erfolgt, verbleibt doch immerhin die Möglichkeit des Verzichts auf die Gratifikation oder die weitergehende Sicherheitsleistung insgesamt, somit die bewusste Inkaufnahme einer durch eigene individuelle Schwächen und mangelnde Fähigkeiten gegebene Gefahr, begleitet durch die Gewissheit, dass das Subjekt für sich diejenige Instanz bleibt, die entscheidet, in welche institutionellen Zusammenhänge es eintritt, »erhobenen Hauptes«, wie Gehlen (1973, 74f.) schreibt. Die Alternative wäre die Verweigerung im Modus der Askese – nebenbei bemerkt diejenige, die die Systeme am meisten bedroht. Insofern liegen immer zwei Optionen vor, die angesichts jener »Sachzwänge« als Herrschaft verbleiben. Die Empfehlung zu der einen oder anderen Option orientiert sich oftmals an einer naturalistischen Ethik mit ihrem Prinzip der aus anthropologischer Sicht als notwendig begründeten Hintergrunderfüllung, d.h. der Gewährleistung von Existenzbedingungen, und sie vermag somit Systemleistungen im Blick auf luxurierende Bedürfniserzeugung und -befriedigung als abzulehnend zu begründen. Aus der Sicht des asketischen Subjektes als »Institution in einem Fall« (Gehlen 1957, 118) erscheint dann die physische und psychische Nötigung derjenigen, die unter Systemzwängen agieren, als pathologischer Teil. Allerdings, so würde Freyer zurückgeben, beschränke sich die Freiheit dieses Subjekts auf negative Freiheit und bedarf zudem zur Aufrechterhaltung der elementaren Existenzbedingungen eben doch einer wenigstens graduellen Affirmation jener systemischen Sachzwänge, die als einzige ein noch so reduziertes individuelles Überleben gewährleisten.

Diese Problem stellt sich natürlich nicht, wenn der Gesamtprozess nicht im Sinne einer Verlustgeschichte als negativ bewertet, sondern als »allgemein anthropologischer Tatbestand« erachtet wird, wie es Helmut Schelsky, der wichtigste Vertreter der Technokratithese (1965, 446–458) vertritt. Seine Analyse der Strukturgesetzmäßigkeiten der Entwicklung von

Techniken einschließlich der Sozialtechniken und der Gestaltung unseres Wirtschaftslebens hebt an mit dem Verweis, dass das Entscheidende, was den Menschen ausmacht, in der Analyse und Neusynthetisierung der Welt einschließlich seiner selbst liege, dass also Mensch und Welt ihrem Wesen nach Konstruktionen sind, mittels derer wir in ein Gefüge sich selbst bedingender Produktionen (i.w.S.) eintreten, in Prozesse, innerhalb derer Konstruktionen miteinander wetteifern. Diese Prozesse sind als Ganze nicht konstruierbar und somit auch nicht disponibel. Die »Sachzwänge der Technik« liegen in denjenigen theoretisch-praktischen Modellen, unter denen wir alles einschließlich uns selbst theoretisch und praktisch kategorisieren (unter Regeln bringen), und sie sind nichts, was dem Menschen fremd wäre, sondern Produkt seiner bestimmten Art von »Wissenschaft als Technik«. Anstelle der alten »Macht« (gemeint ist wohl Herrschaft) von Personen über Personen und an die Stelle von diese »Macht« leitende Normen und Gesetze treten »Sachgesetzlichkeiten, die nicht mehr als politische Entscheidungen setzbar [...] und verstehtbar sind«. Die moderne Gesamttechnik bedarf somit keiner Legitimation mehr und – so wäre zu ergänzen – ist irgendeiner Legitimation auch nicht mehr fähig, sondern allenfalls danach zu beurteilen, ob sie funktioniert und wie lange sie optimal funktioniert, was an ihrer Überlebensfähigkeit ablesbar ist. Politische Entscheidungen – so seine Diagnose von der »Technokratie« – sind entsprechend den Funktionsanalysen der Experten im höheren Maße verpflichtet als demokratischem Disponieren, welches nur dort nur noch seinen Ort habe, wo technisches Wissen im weitesten Sinne unvollständig entwickelt ist. Im Bereich der Wirtschaft betrifft dies – hier übernimmt Schelsky den Befund von Burnham und liest ihn gegen den Strich – den Status der Manager, die nicht etwa gegenüber den Aktionären eine neue herrschende Klasse darstellen, sondern diejenigen sind, die eine »Apparatur« sachgemäß »bedienen«, so wie die Aktionäre die Apparatur der Kapitalströme, wenn sie erfolgreich sein wollen, sachgemäß bedienen müssen. Unter solchen Zuständen sei Herrschaft selbst beseitigt: »Herrschaftsdisziplin« sei durch »Sachdisziplin« abgelöst, denn die Ratio der Apparatur werde immer einsehbarer und technische Leistungen könnten von allen gedeutet werden, welche somit der Kontrolle und des Befehls durch Herrschende nicht mehr bedürfen. Der »selbstverständlich gewordene Imperativ« technischer Effizienz steuere den Fortschritt. Die Affinität dieser Auffassungen zur modernen soziologischen Systemtheorie ist deutlich; allerdings bleibt die Frage im Raum, von welchem System diese Diagnose, somit: unter welchen diesem Beschreibungssystem inhärierenden funktionalen Erfordernissen diese Diagnose gestellt wurde, sowie weiterhin, von welchem Standpunkt aus zu begründen wäre, dass dieser Befund, sollte er doch ein allgemein anthropologischer sein, für gut zu befinden wäre. Wir haben eben die unterschiedlichsten Modellierungen

der Sachzwangproblematik nach wie vor, und ein sich selbst immunisierender Befund, als dessen bloßer Stenograph der Autor noch auftritt, steht allein angesichts der konkurrierenden Gesamtbefunde unter einer Begründungshypothek.

8.2 Herrschaft und Entfremdung

An diesem Punkt setzen die Argumentationslinien derjenigen ein, welche die Sachzwangsthese mit der buchstäblichen Verwendung des Begriffs Zwang einer Ideologiekritik unterziehen und den Begriff des Zwanges als ideologische Tarnkappe des eigentlich paradigmatischen Begriffs, nämlich desjenigen der *Herrschaft*, erachten. Technische und ökonomische Mittel erscheinen den Verfechtern dieser Position als Mittel der Durchsetzung von Herrschaft von Personen über Personen. Genaue und Legitimationsdefizite dieser Herrschaft sollen durch die Sachzwangsthese vernebelt und gegenüber einer möglichen Kritik immunisiert werden. Gewiss, so Hans Linde, ein Schüler Freyers, sei eine Dominanz von Sachen zu konstatieren (Linde 1972, 61). Diese Dominanz jedoch resultiere aus einer gewollten spezifischen Verfasstheit der Sachen im Interesse derjenigen, die sie erzeugt haben, um die Handlungsspielräume derjenigen, die die Sache nutzen, in bestimmter Weise zu präformieren. Diese Präformierung muss nicht unbedingt negativ sein in der Hinsicht, dass durch die Nutzung technischer Produkte eine gewollte Abhängigkeit von bestimmten Versorgungs- und Reparaturmechanismen dieser Produkte entsteht. Eine »Soziologie der Sachsysteme« vermag durchaus auch positive Sachdominanzen zu eruieren, z.B. im Blick auf Schutzfunktionen, Gefahrenabwehr o.ä. Allerdings, so Ropohl, der verständlicherweise ein erbitterter Gegner sowohl der Technokratie-These Schelskys als auch der Systemtheorie Luhmanns ist, vermag die Analyse der Einbettung technischer und ökonomischer Sachsysteme in die sozio-technischen Systeme der Entstehung und Nutzung dieser Sachsysteme zu erhellen, welche Interessen die Gestalt der Sachsysteme prägen und aus welchen Gründen Abhängigkeiten der und der Art gewollt sind (Lenk/Ropohl 1976, 133; Ropohl 1979, 122). Technische und ökonomische Sachsysteme könnten sehr wohl Instrumente der Befreiung des Menschen werden, wenn sie in andere Herrschaftskonstellationen gestellt würden. Allerdings ist damit nicht die populär-leninistische Variante der These gemeint, dass ein- und dieselbe Technik unter veränderten ökonomischen Interessen nicht diejenigen negativen Erscheinungen zeitigen würde, wie sie im Rahmen kapitalistischer Produktion gegeben sind (z.B. Ley 1961). Versteht man mit Max Weber (1972, 28) unter Herrschaft die Chance, für einen Befehl bestimmten Inhalts Gehorsam bei bestimmten Personen zu finden, so ist damit ja bereits der

grundsätzlich hypothetische Charakter von Herrschaft charakterisiert: Die Chance der Befehlserfüllung hängt natürlich davon ab, wie die Sanktionen, die die Befehlserfüllung wahrscheinlich werden lassen, von den betroffenen Subjekten interpretiert werden. Im Grenzfall liegt die Chance darin, dass der Gezwungene nicht seine Existenz aufs Spiel setzen will, und dann einem technisch oder ökonomisch vermittelten Zwang unterliegt. Jenseits dieses Extrems bleibt die Möglichkeit einer Herrschaftskritik in verschiedener Weise erhalten: Als Kritik an der jeweiligen Legitimation der Herrschaft im Blick auf die Gestaltung des Verhältnisses Gratifikation/Sanktion, ferner als Kritik an der Art, wie sich die so und so legitimierte Herrschaft manifestiert, und schließlich als Selbstkritik an der Akzeptanz derjenigen hypothetischen Voraussetzungen in der eigenen Präferenzstruktur, unter denen die Herrschaft die Chance der Realisierung ihrer Befehle bekommt.

Das Programm einer technologischen und/oder ökonomischen Aufklärung angesichts derartiger »Sachzwänge«, nun gefasst als »über Sachen vermittelte Herrschaft«, hat seine Grenzen dort, wo durch die Art der Herrschaftsvermittlung jene drei Möglichkeiten der Kritik eingeschränkt sind. Diese Einschränkung wird von den einschlägigen Kritikern am optimistischen Programm technologischer Aufklärung unter dem Begriff der Verdinglichung von Subjektivität gefasst. Verdinglichung stellt die Extremform von *Entfremdung* dar.

Es ist hierbei ein neutraler Begriff der Entfremdung von einem positiven und verschiedenen negativ bewerteten Fassungen der Entfremdung zu unterscheiden: Entfremdung im allgemeinsten und neutralsten Sinn liegt dort vor, wo der Spielraum der Wahl von Mitteln oder der Zwecksetzungen eingeschränkt ist, also Macht gegeben ist. Diesen Begriff von Entfremdung beansprucht auch die Gehlensche Philosophie der Institutionen, die die Legitimation einer Normierung von Handlungsspielräumen durch institutionelles Handeln darin sieht, dass durch entsprechende Sanktionen und Gratifikationen die Fähigkeit zu individuellem Entscheiden allererst hergestellt und gewährleistet wird: durch Abkopplung des Handelns von seinen unmittelbaren Handlungsantrieben und durch die Herausforderung, sich zu den Gratifikations- und Sanktionskandidaten in ein Verhältnis zu setzen, ferner durch die Bereitstellung stabiler Erwartungsmöglichkeiten bezüglich Mitteleinsatz und Zweckerfüllung sowie schließlich durch die entlastende Bereitstellung einer Hintergrunderfüllung, einer Bewahrung der Existenzbedingungen, welcher der Aufrechterhaltung des individuellen Handeln-Könnens geschuldet ist und die Kompensationsleistung gegenüber dem punktuellen Verzicht auf Zweckrealisierung darstellt. Hier schließt sich die positive Bewertung entsprechender Momente von Entfremdung an.

Ein kritischer Begriff von Entfremdung meint hingegen gerade den

Verlust einer institutionell gesicherten individuellen Identität und/oder den Entzug von notwendigen Handlungsmitteln und/oder – so die marxistische Variante – den Entzug von Handlungsgratifikation, also den Entzug derjenigen Gratifikation, der von den realisierten Zwecken, insbesondere den Zwecken der Arbeit, zu erwarten wäre. Diese Gratifikation liegt nicht nur in dem erhaltenen Produkt selbst, sondern auch in der durch diesen gegebenen Möglichkeit, die eigenen Ansprüche mit dem Resultat zu vergleichen und auf diese Weise Selbstbewusstsein zu gewinnen. Konsequenterweise kann die Entstehung von Selbstbewusstsein auch dadurch verhindert oder bestätigt werden, dass die Subjekte ihres Disponierens über die Ansprüche selbst enthoben werden, sie also Ansprüchen nachkommen müssen unter dem Druck der Notwendigkeit ihrer individuellen Reproduktion, die sie in konkreto nicht selbst festlegen (»Produktionsbedingungen des Kapitalismus«), sondern vorfinden. Ihr Selbstbewusstsein bemisst sich dann nur noch am Grad der Erfüllung von Anpassungs-»zwängen«.

»Verdinglichung« schließlich charakterisiert diejenige radikale Zuspitzung von Entfremdung, welche dann vorliegt, wenn in hoch komplexen ökonomischen und technischen Systemen bestimmte Einflüsse auf das eigene Handeln und bestimmte Wirkungen des eigenen Handelns als quasi natürliche Sachzusammenhänge erscheinen. Das erklärt die Nähe des Konzepts der Verdinglichung zu demjenigen der Fetischisierung, weil in beiden Fällen den Dingen selbst eine Wirkung zugeschrieben wird, die, obwohl doch letztlich und vermittelt subjektbestimmt, dem Subjekt nicht mehr zugänglich sind, weil es, soweit es sich als Objekt *begreift*, selber eines *ist*. Die Verdinglichung von Arbeit, Wissen oder Kunst als Waren, die Verdinglichung von Markt als Inbegriff von Organisation überhaupt, die Verdinglichung von Fähigkeiten zu »Human капитал« etc. sind prominente Beispiele, die von den Verfechtern einer Kritik an der Sachzwangsthese als bloße Herrschaftsthese ins Feld geführt werden. Da die in solchermaßen verdinglichten Kontexten Handelnden ihr Selbstbild über die Handlungsvollzüge gewinnen, sind sie dann per se nicht mehr in der Lage, den Verdinglichungszusammenhang als Herrschaftszusammenhang zu durchschauen. Dadurch werde aber Herrschaft auch objektiv zu Zwang. »Die Wissenschaft, die die unbelebten Glieder der Maschine zwingt, durch ihre Konstruktion zweckmäßig als Automat zu wirken, existiert nicht im Bewusstsein des Arbeiters, sondern wirkt durch die Maschine als fremde Macht auf ihn, als Macht der Maschine selbst« (Marx 1939, 584). Solcherlei scheint Aufklärer in ihrer Funktion zu privilegieren, jene Zusammenhänge von verdinglichter Arbeit bis hin zu »verzerrter« Mensch-System-Kommunikation dadurch aufzulösen, dass Theorien der Entstehung jenes Verdinglichungszusammenhangs angeboten werden mit der Unterstellung, dass

die Kenntnis von diesen Theorien diesen Zusammenhang bereits sprengt. Zu fragen ist, ob diese Theorien allein durch ihren Vortrag diese gewünschte Wirkung zu zeitigen vermögen.

An dieser Stelle weist die Argumentation der Sachzwangskritiker als Herrschaftskritiker zwei lose Enden auf, eines in der Theoriedimension, eines in der Praxismdimension, welche beide allerdings durch ihre Unabgeschlossenheit keineswegs den Ansatz insgesamt desavouieren: Auf der Theorieebene eröffnet sich den Verfechtern des Programms technologischer Aufklärung das Problem, inwieweit für die in den verdinglichten Zusammenhängen Agierenden kontrafaktische »eigentliche« Interessen und »wahre« Bedürfnisse anzunehmen wären, die allererst die ja vorliegende *Akzeptanz* von Herrschaft als Resultat von *Zwang* erweisen und somit überhaupt erst eine Differenz zu den Interessen der Herrschenden, die sich der technischen und ökonomischen Mittel bedienen, zu konstruieren erlauben. Dies lässt sich im Falle von einseitiger Risikobetroffenheit und evidentem sozialem Leid wohl noch einigermaßen bewerkstelligen, nicht jedoch in den Fällen, in denen die Legitimation von Systemen insgesamt zur Diskussion steht.

Was die praktischen Konsequenzen betrifft, sehen sich die Verfechter technisch-ökonomischer Aufklärung vor einer Strategiealternative: Zum einen scheint die Option gegeben, eine Änderung von Herrschaftsstrukturen global und total zu erstreben, oder es steht die Option offen, die Komplexität des globalen Systems selbst abzubauen oder dieses System gar zu zerstören, um die Möglichkeit von Herrschaftslegitimation und Herrschaftsgestaltung in kleinerem Rahmen allererst wieder herzustellen, einem kleineren Rahmen, der die Entstehung jener Verdinglichungszusammenhänge verhindern soll (z.B. durch Überschaubarkeit der Handlungs-*Feedbacks*, der Entscheidungs- und Planungsstrukturen etc.). Beide Strategien finden ihre Verfechter angesichts der Entwicklung unseres global vernetzten, durch Technik erst ermöglichten Wirtschaftssystems, in welchem im Zuge der Informations- und Kommunikationstechnologien Kapitalflüsse, Arbeitsorganisation, Wertschöpfung und Wertzuweisung in einer Weise flexibilisiert sind, dass alle Versuche, sie beherrschbar zu machen, zum Scheitern verurteilt scheinen. Entsprechend werden auf der einen Seite neue globale Marktregelungen, globale Wirtschaftsgestaltung, globales Folgenmanagement und globale Sozialverträge gefordert; auf der anderen Seite finden sich gegenläufige Forderung nach Re-Regionalisierung von technischen Systemen und Wirtschaftsstrukturen entsprechend der Regel (3) der provisorischen Moral, von den Forderungen nach angepassten Technologien mit kleinen Kreisläufen bis hin zu den parallelen Rufen nach lokalen monetären Systemen, begleitet von der Forderung nach Reduktion der Legitimationsbereiche auf entsprechende Gemeinschaften und die in ihnen zu ermöglichen »Solidaritätsbeziehungen«. Beide Strategien beruhen auf je-

weils starken Unterstellungen: Die Verfechter globaler Regelungen unter Rechtfertigungsstrategien mit globalem Anspruch unterstellen die Möglichkeit eines Rationalitätsideals der Gesamt menschheit, die als, wie es Gustav Droysen formuliert hat, »Bildhauer der Erde« diese in einer Weise zu gestalten vermag, welche die eigene Gesamt intention – sollte es sie geben – nicht untergräbt. Von der Ernährungs- bis zur Klimaplana-
nung (Ropohl 1985) erscheint die Gesamt lage mit ihren negativen Aus-
wüchsen als eine, die dem Gesamtkonzept einer Universalgeschichte als Emanzipations- und Fortschrittsgeschichte noch nicht entlaufen ist und eine Herausforderung an eine auf kontrafaktischen Suppositionen basie-
rende Ethik der Gewährleistung negativer Freiheit und der gerechten Verteilung positiver Freiheiten darstellt. Für die Verfechter jenes Regionalismus hingegen erscheint Rationalität als bloß individuelles, aner-
kennungsbedürftiges Konzept, welches wieder dadurch zur Geltung zu bringen ist, dass die kontrafaktischen Argumentationsebenen verlassen werden und durch die Wiederherstellung einer direkter Konfrontation zwischen den Handelnden und den Folgen ihres Handelns diejenigen Lernprozesse ins Werk gesetzt werden, mittels derer sich eine Lebens-
klugheit etabliert, die ein »gutes Leben« in Absetzung von handlungs-
verunmöglichen Mangel- und Überflussscheinungen zu realisieren erlaubt, folglich ein nur formal zu bestimmendes Glück, dessen materiale Gestaltung den Verständigungsprozessen der jeweiligen Gemeinschaf-
ten zu überantworten wäre. Beide Konzepte münden also in unterschiedliche Herausforderungen an die Ethik, die auf unterschiedlichen Model-
lierungen des Gegenstandsbereichs basieren; ein Abgleich zwischen der Unterschiedlichkeit jener Herausforderungen lässt sich aus dem jeweilig eigenen Theoriehorizont nicht bewerkstelligen, sondern, wie ich meine, im Konzept einer provisorischen Moral, die autonomie- und klugheits-
ethische Argumentationslinien integriert.

8.3 Macht

Bleibt die dritte paradigmatische Argumentationslinie, die mit dem Leitbegriff »Macht« operiert und darunter die Sachzwangproblematik modelliert. Im Gegensatz zu Herrschaft, welche, wie erwähnt, mit der Chance auf Realisierung einhergeht, meint der neutralere Begriff der Macht den Inbegriff von Fähigkeiten und Fertigkeiten, die sich in der Ausübung von Herrschaft und Zwang manifestieren können, nicht aber müssen. Während die Realisierung von Herrschaft abhängig ist von der Einschätzung der Gratifikationen und Sanktionen, welche eine Befehlsbefol-
gung und -verweigerung nach sich zieht, ist Macht zunächst unab-
hängig zu modellieren von denjenigen Antezedensbedingungen, welche irgendeine reale positive Wirksamkeit bedingen. »Macht« meint lediglich

»mögliche Wirksamkeit« bzw. reale Unwirksamkeit der Aktionen von Betroffenen, soweit diese nicht in den Grenzen der Macht liegen. Wir sehen jetzt einmal davon ab, dass Macht in verschiedenen Theorien äquivok mit Herrschaft gebraucht wird. Ein »Zwang«, der von einer Macht ausgeht, erscheint daher zunächst in erster Linie als negativer Zwang bzw. Verhinderung. Dasjenige, wozu die Fähigkeiten und Fertigkeiten fehlen, wozu die subjektiven und objektiven Mittel nicht bereit stehen, liegt jenseits unserer Macht. Technische und ökonomische Sachen verleihen Macht, bestimmte Ziele zu realisieren, vorausgesetzt, der Wille hierzu ist da und die Handlungen der entsprechenden Zielrealisierung finden statt. Träger von Macht – neben einer Trägerschaft von Herrschaft – sind neben natur-»gesetzlichen« Verfasstheiten (welche technisch modelliert sind) die Institutionen, und in diesem Sinne lassen sich technische und ökonomische »Sachstrukturen« als Institutionen begreifen. Ihre Ermöglichungsfunktion für individuelles Handeln wird dann als Zwang empfunden, wenn mit ihr – wie mit allen Ermöglichungsfunktionen – eine Verunmöglichungsfunktion einhergeht, bestimmt durch die Endlichkeit der real gegebenen bzw. bereitgestellten Ressourcen i.w.S., die die Grenze des jeweilig Ermöglichten festlegen. Ein technisches Arsenal, ein Markt, ein Fahrplan, ein Vorrat oder eine Straße verkörpern Macht, welche von Herrschaft zu unterscheiden ist. Denn nicht steht hier im Fokus, welche Sanktionen greifen, wenn man die entsprechenden vorgegebenen Normierungen verlässt, sondern die Möglichkeiten, deren Übertretung unabhängig vom Sanktionscharakter schlicht die Handlungsrealisierung nicht erlauben. Ein Fahrplan erschließt ein potenzielles Zielgebiet und ein Passstraßensystem erschließt ein Gebirge und erlaubt, bestimmte Ziele anzusteuern resp. verunmöglicht das Ansteuern anderer Ziele. Technik und Wirtschaft als Institutionen eröffnen bestimmte Möglichkeiten und verschließen bestimmte andere Möglichkeiten. Der Zwangscharakter von solchermaßen begriffenen technischen und ökonomischen Systemen ist die – angesichts unserer Endlichkeit ihrerseits zwangsläufige – Begleiterscheinung der Ermöglichungsfunktion.

Eine – allerdings schwer nachzuvollziehende – Rede von einer Eigidynamik technischer und ökonomischer Mittel wird in diesem Kontext virulent, wenn davon gesprochen wird, dass technische Mittel ihrerseits neue Zwecke »setzen«, so wie es Kurt Hübner (1976, 93) formuliert. Gemeint kann ja nur sein, dass die Mittel die *Möglichkeit* neuer Zwecksetzung bergen, so wie jede technische Innovation neue Möglichkeiten der Wissensakquisition auf der Basis neuer Instrumente bereitstellt, und so wie technische Innovationen neue ökonomische Zwecksetzungen ermöglichen, beispielsweise die Informationstechnologien einen neuen und effektiven Umgang mit Derivaten. Umgekehrt ermöglicht die Erschließung ökonomischer Ressourcen neue technische Zwecksetzung,

z.B. Entwicklungsziele. Ein Hinweis, dass auf kurz oder lang jede bereitgestellte Zweckmöglichkeit auch zur Zweckrealisierung führe, täuscht darüber hinweg, dass hierzu die entsprechende Entscheidung vorauszu setzen ist, und der bloße Hinweis, dass solche Entscheidungen in der Regel dann irgendwann immer einmal stattfinden, erlaubt noch nicht, jenen gut bestätigten empirischen Befund in die Zwangsläufigkeit eines Mechanismus umzudeuten, weil eine Notwendigkeit, definiert durch das Nichtmöglichsein ihres Nichtseins oder Andersseinkönnens, aus jenen empirischen Tendenzbefunden nicht extrapoliert werden kann. Die avancierten Hochtechnologien nur als »enabling technologies« zu begreifen, ist einseitig. Denn durch den »Verlust der Spuren« machen sie in bestimmten Bereichen eine Mensch-System-Interaktion unmöglich, weil die Schnittstellen (subjektiv) »verschwinden« oder unklar werden.

In diesem Argumentationsfeld unter dem Leitbegriff einer Macht der Technik ist allerdings der Befund relevant, dass, wie Gehlen bereits bemerkt hat, Institutionen zur Realisierung ihrer handlungsermöglichen Wirkung einer organisationalen Verfasstheit bedürfen. Organisationen sind als reale Konstrukte aber noch weiteren Zwecken bzw. funktionalen Erfordernissen verpflichtet, als es die ursprünglichen institutionellen Vorgaben beinhalteten. Die Mitglieder und Träger von Organisationen sind über ihre Zweckverpflichtung auf die institutionellen Ziele hinaus verständlicherweise an der Realisierung derjenigen Zwecksetzungen interessiert, die sie mit ihrer individuellen Person verbinden, von der Eigengratifikation für die geleistete Arbeit bis hin zum Interesse am Erhalt der Organisation selbst, der Amortisation des durch die Organisation insgesamt erbrachten Aufwandes. Insofern können an einem bestimmten Punkt – und dies ist insbesondere an Bürokratien ablesbar, aber leicht auf die Organisationsstruktur von Technik und Wirtschaft übertragbar – seitens der Organisationen Interessen entstehen, aus Rationalisierungsgründen die Optionenwahl innerhalb des institutionellen Spielraums einzuschränken, Vorgänge zu standardisieren und auf Matrizen zu bringen und eine flexible Fortentwicklung des institutionellen Rahmens insgesamt zu verhindern. Der so genannte Sachzwang, der von einer institutionellen Macht aus indiziert wird, erscheint bei näherer Beleuchtung dann als einer, der sich durch die Realisierungserfordernisse der institutionellen Vorgaben im Blick auf ihre Ausfüllbarkeit durch jeweiliges individuelles Handeln ergibt. Es ist hier nicht die allgemeine Dialektik des Handelns gemeint, die Tatsache, dass jegliches Handeln die weiteren Handlungsalternativen »negiert« und sich somit selbst festlegt auf einmal erstellte Konstrukte, die angesichts unserer Endlichkeit nicht etwa durch beliebige Anreicherung oder Ersetzung durch Alternativen veränderbar wären. Vielmehr ist gemeint, dass die organisatorische Realisierung von Macht als organisatorische Bereitstellung von Handlungsmöglichkeiten den institutionellen Vorgaben zuwiderlaufen

kann und den Machtcharakter institutioneller Vorgaben zu einer als negativ empfundenen Herrschaft verstärkt. Um im Bild des Fahrplans zu bleiben: So wie ein Fahrplan Macht als institutionelle Verkörperung des Erreichen-Könnens und Nicht-Erreichen-Könnens bestimmter Ziele zu bestimmten Zeiten darstellt, so kann seine organisatorische Umsetzung durch einen Bahnbetrieb soweit gehen, dass diese der Macht als Institution geradezu zuwiderläuft. Und so wie technische Verfahren oder ökonomische Prozesse bestimmte Möglichkeiten bergen, Zwecke zu setzen und Mittel zu ihrer Realisierung zu nutzen, so kann ihre organisatorische Realisierung, von der Gestaltung des Laborbetriebs bis zur Abwicklung patentrechtlicher Verfahren, von der Gestaltung der Mittelakquisition bis hin zur Bereitstellung von Verwertungsmöglichkeiten technischer Innovationen, neue Restriktionen erzeugen, die den ursprünglichen institutionellen Vorgaben zuwiderlaufen. Versucht man, die Sachzwangproblematik unter dem Leitbegriff der Macht zu denken, so gerät man folglich in die ethische Problematik, Rechtfertigungsgründe institutionellen Handelns mit denjenigen organisatorischen Handelns gegeneinander in ein Verhältnis zu setzen, also unterschiedliche kollektive Interessen gegeneinander abzuwägen.

8.4 Ethische Konsequenzen

Hans Freyer hat seine Lösungsstrategie in die martialische Formulierung gekleidet »die Front der Lage anzupassen« (Freyer 1961, 507), was wohl bedeutet, nicht zu kapitulieren. Dazu besteht auch kein Anlass, es sei denn, wir haben den pathologischen Fall direkter physischer oder psychischer Nötigung, welche für den Betroffenen ethische Immunität erzeugt. Dies gilt z.B. für Folter. Für den Umgang mit Herrschaft oder Macht bedeutet »die Front der Lage anzupassen« nichts anderes als den klassischen Appell an die Urteilstafel. Deren theoretisch nicht überbietbare Leistung besteht ja gerade darin, mögliche handlungsleitende Regeln *überhaupt* mit bestimmten Bereichen in einen Bezug zu setzen, welche ihre Anwendung erlaubt. Wir finden Angebote entsprechender handlungsleitender Regeln, welche intern gegensätzlich und im Modus des Abwägens auf unterschiedliche Problembereiche applizierbar sind, in der Tradition provisorischer Moral.

Beim Umgang mit hypothetischen Zwängen der Zwecksetzung steht der Abgleich von Interessen, Bedürfnissen und Präferenzen zur Diskussion (Utilitarismus). Beim Agieren unter Herrschaft ist die Gehorsamleistung, die sich konsequentialistisch an Gratifikationen und Sanktionen orientiert, beständig reflexiv über die oft impliziten Anerkennungsakte gegenüber dem »Üblichen« zu vergewissern, um die jeweilige Funktion der Herrschaft bloßzulegen und mit dem Erfüllungsanspruch

impliziter Präferenzen und mit der tatsächlichen Erfüllung dieser Erfordernisse (und nicht bloß ihrer angebotenen Interpretation) zu konfrontieren. Dabei darf die Bezugsebene, auf der sich deren Anerkennung allererst konstituiert, also Autonomie und Menschenwürde, nicht unter funktionalistischen Erwägungen zerstört werden. Dies bleibt Thema der Autonomie-Ethik.

Eine vorschnelle Konzession an eine Entlastung durch Sachzwänge bei der Mittelwahl übersieht diejenigen provisorisch moralischen Strategien, die die hypothetische Komponente der Sachzwänge zu problematisieren erlauben: Problemrückverschiebung an die Wurzel der Probleme, dadurch Eröffnung neuer Suchräume; Entscheidungsverschiebung, Prohibition virtualisierter Technik (s.o.). Es lassen sich gut begründete Strategien entwickeln, wie Sachzwänge durch die Bearbeitung (bloß vorübergehende Anerkennung, Relativierung, Eingrenzung etc.) ihrer eigenen Bedingungen (Ansprüche, Wissenslagen, institutionelle Vorgaben), unter denen sie sich als solche präsentieren, zu relativieren sind. Entscheidungen, die am Kompromiss orientiert sind, sind insofern eher als Umgang mit und in Sachzwängen zu sehen. Die typisch dilemmatischen Situationen, die die Ethiker am grünen Tisch konstruieren, lassen in ihrer Idealisierung die Vielfalt von realen Handlungsoptionen in der Regel leider weit hinter sich.

Die Gestaltung von Macht ist Thema der Ethiken *institutionellen* und *organisatorischen Handelns* als Ethiken einer Gewährleistung individuellen Handeln-Könnens. Hierbei gibt der Verweis auf die Gewährleistung von konkreter individueller Identität im Rahmen entsprechender Sozialisation (*Vermächtniswerte*) und der Verweis auf die Notwendigkeit einer Wahrung von *Optionswerten* die Rechtfertigungsstrategie ab, unter der die jeweilige Anerkennung institutioneller oder organisatorischer Macht stehen sollte.

Auf der Grundsatzebene allein ist aber – wie wir gesehen haben – nicht zu entscheiden, welche von den höherstufigen Strategien der Wahl von Rechtfertigungsstrategien im konkreten Fall in Anschlag zu bringen sind. Im Blick auf die provisorische Moral des Descartes wäre im Einzelnen zu fragen, wie die entsprechende Problemsituation zu charakterisieren ist, um etwa sich an der Regel zu orientieren, dem Überkommenen zu folgen (1), um in den Genuss der Sicherheitsleistung zu gelangen, oder ob (2) das Überkommene in Frage zu stellen ist auf der Basis neuer Entscheidung bei unsicheren Folgen (insbesondere angesichts befürchteter Unterlassungsrisiken), oder ob (3) eine Selbsteinschränkung bei fehlender individueller Handlungsmacht angemessen ist. »Die Front der Lage anzupassen« könnte also heißen: sich auf diejenigen ethischen Rechtfertigungsstrategien zu besinnen, die das jeweilige Problem überhaupt erreichen, innerhalb derer dann die entsprechenden Begründungsargumente zu prüfen sind.

8.5 Technische Konsequenzen: Gestaltung der Mensch-System-Interaktion

Bedingungen für ein Sich-ins-Verhältnis-setzen zu technischen Systemen können als Bedingungen für diese Systeme als auch als Bedingungen *in* diesen Systemen realisiert werden. Im Zuge der Entwicklung ubiquitärer IT-Systeme haben wir vorgeschlagen, diese Bedingungen als Eröffnung einer »Parallelkommunikation« neben der direkten Mensch-System-Kommunikation zu realisieren (Hubig 1999; 1999/2000; 2003b). Diese Bedingungen sind zugleich diejenigen, die die Verantwortbarkeit der Mensch-System-Interaktion waren.

- Sie haben zu gewährleisten, dass eine hinlängliche Transparenz der Systeme gegeben ist, welche allererst die Interaktion zu einer Interaktion, also bewusstem Handeln in Teildelegation bestimmter Handlungskomponenten an die Systeme werden lässt. Die systemischen Strategien wären – on demand – zugänglich zu halten.
- Die Gestaltung der Mensch-System-Schnittstellen hätte darauf abzuheben, dass diese überhaupt ersichtlich bleiben und ihrerseits variabel gestaltet werden können, d.h., Entwicklerinnen und Entwickler, Nutzerinnen und Nutzer nicht auf Routinen festlegen. Je nach Zustand der Nutzenden oder der Verfasstheit der Situation (z.B. beim Accident-Management) sollte die Option offen bleiben, die *Eingriffstiefe* des Menschen in das System oder des Systems in menschliches Agieren anzupassen. Bei gleich bleibendem Interaktionsschema – als wechselseitiger Erwartungserwartung bezüglicher kommender Aktion – kann und sollte die Eingriffstiefe, mithin die *Gestaltung* der Schnittstelle, variabel und verfügbar bleiben.
- So wie bei gleich bleibender Interaktion Schnittstellen und Eingriffstiefe variieren können (sollten), wäre bei gleich bleibender Schnittstelle schließlich die Gestaltung des Mensch-System-Interface, also die Wahl der Kommunikationskanäle und der Codes jeweils so anzupassen, dass die Systeme adäquate »Spuren« ihres Wirkens zeitigen. Dies gilt für kleine technische Systeme wie Fahrzeuge genauso wie für komplexe großtechnische Anlagen oder umfassende Systeme, wie etwa der Grünen Genttechnik (vgl. Hubig 2005), für die immer noch Indikatoren einer Beobachtbarkeit ihrer Effekte (im Zuge der Monitoring-Regelwerke der EU) entwickelt werden müssen.

Eine adäquate Gestaltung, orientiert am Erhalt der notwendigen Kompetenzen der Interaktion, hat also das Modalgefalle »Interaktionsschema-Interaktionsschnittstelle-Interface« hin zu den zu aktualisierenden Vollzügen so zu gestalten, dass die Interaktion ein Handeln bleibt. *Es wäre dies eine Technik, die nicht nur instrumentelles Handeln sichert, sondern selbst*

höherstufig technisches Handeln als Handeln überhaupt sichert – eine Technik, die Technik sichert.

Zu diesem Zweck wären drei Ebenen einer Parallelkommunikation (das »Stuttgarter Modell« im SFB 627 »Nexus«) zu realisieren, die sich wechselseitig fordern:

- Auf einer vorgelagerten Ebene ist zwischen Nutzern und Entwicklern eine Kommunikation *über* die Mensch-System-Kommunikation zu institutionalisieren, auf der Erwartungen abzulegen.
- In den Systemen wären Ebenen der Kommunikation parallel zur Mensch-System-Kommunikation über diese Kommunikation zu realisieren, in denen die Systeme ihre Strategien – on demand – offen legen, ihre Registrierung des Nutzerverhaltens kundtun (was bereits in Fahrerassistenzsystemen realisiert ist, z.B. als Reaktion auf durch Sensortechnik erfasste Veränderung von Vigilanzschwellen) und alternative Nutzungsoptionen bzw. Ausstiegspunkte aus der Nutzung anbieten (die natürlich erhalten bleiben müssen). Insbesondere hätten die Systeme auf Grenzen ihrer Systemleistungen angesichts von Veränderungen der Umwelt (als Umgebung des Agierens) und die entweder kompensierbaren oder nicht mehr kompensierbaren Störgrößen zu verweisen und die Delegation von zu erbringenden Leistungen nicht unvermittelt und überraschend zurückzugeben bzw. zu havarieren.
- Auf Foren einer gesellschaftlichen Parallelkommunikation sind Effekte einer Deinstitutionalisierung, der Vereinzelung der Nutzerinnen und Nutzer gegenüber den (ggf. adaptiven) Systemen sowie Effekte einer anonymen Vergemeinschaftung zu kompensieren, indem Traditionen und Routinen auf Bewährtheit hin diskutiert und insbesondere eine »Fehlerkultur« etabliert wird, die erlaubt, auch aus Fehlern und Misserfolgserlebnissen Anderer zu lernen, somit nicht einer Kontingenz bisherigen Gelingens zu unterliegen.

Realtechnik, Intellektualtechnik und Sozialtechnik wirken also im Zuge einer Parallelkommunikation als technischer Realisierung verantwortbarer Technik, ihrerseits notwendiger Bedingung für eine Ethik der Technik, zusammen. Technik muss ethikfähig gehalten werden, so der letzte Anspruch einer Technikethik als provisorischer Moral. Eine solche Technik wäre akzeptabel i.S. von akzeptanzfähig, fähig, Anerkennung oder Ablehnung zu erfahren. Zu diesem Zweck müssen die Interaktionsschemata, die Schnittstellen und die Interfaces der Mensch-System-Kommunikation klar bleiben.

8.6 Bildungstheoretische Konsequenzen: Erhalt der Kompetenzen in der Mensch-System-Kommunikation

Selbstverständlich gewordene Technik, von der hinter unserem Rücken Zwänge und Herrschaft (teilweise durchaus willkommen wegen der Entlastungseffekte) ausgehen, weil wir uns nicht mehr zu ihr in eine Verhältnis setzen können, führt zu Kompetenz-, mithin Machtverlusten über die direkten Zwänge oder direkte Herrschaft hinaus. Dem gegenzusteuern, ist das Ziel der gegenwärtig geführten Debatte zur Notwendigkeit der Vermittlung (und Wahrung) von Kompetenzen. Da sich – wie wir sehen werden – Kompetenzen nur an Widerständigkeit ausbilden können, führen diese Überlegungen zurück zur Notwendigkeit einer Sicherung der Spuren systemischen Wirkens und den einschlägigen technischen Maßnahmen hierfür. Aber sie führen auch darüber hinaus.

Seit gut zehn Jahren werden seitens einschlägiger Verbände, Gremien und Institute die Rufe nach einer Umorientierung der Vermittlung notwendiger Voraussetzungen für einen gelingenden Umgang mit Technik immer eindringlicher. Motiviert von der Einsicht, dass ein am jeweiligen Stand der Technik orientiertes ingenieurwissenschaftliches Know that einer zunehmend sinkenden Halbwertzeit unterliegt (die Diskontierung ingenieurwissenschaftlichen Wissens wird z.Zt. mit 20 %/Jahr beziffert.), wird gefordert, dass über die Vermittlung von Wissen hinaus neue Bildungsinhalte in Schule und Studium platziert werden müssen. Diese sollen die Studierenden befähigen, mit der Dynamik der Entwicklung Schritt zu halten und flexibel auf neue Problemlagen einzugehen, Problemlösefähigkeit zu entwickeln, indem sie geschickt mit Wissen umgehen bzw. dieses ad hoc akquirieren. Stärker als bisher soll daher die Herausbildung von *Kompetenzen und Schlüsselqualifikationen* befördert werden. Im Blick auf die einschlägigen Diskussionen lässt sich dreierlei beobachten: (1) Wir finden – was wohl kaum überrascht – deutliche Übereinstimmungen hinsichtlich der Kataloge und Listen erforderlicher Kompetenzen und Schlüsselqualifikationen. (2) Erstaunlicherweise hingegen divergieren die Vorschläge hinsichtlich der praktischen Konsequenzen, welche aus der Problemanalyse sowie den Forderungskatalogen gezogen werden, sehr deutlich. (3) Es fehlen jedoch tiefer gehende Überlegungen zu der Frage, wie sich Kompetenzen überhaupt vermitteln lassen und wo die spezifischen Unterschiede zwischen Wissensvermittlung und Kompetenzvermittlung liegen.

Es ist zu vermuten, dass die Widersprüche zwischen der Übereinstimmung in der Problemdiagnose und den Divergenzen bezüglich der praktischen Umsetzung darin begründet sind, dass über den Status von Kompetenzen und die Problematik der Kompetenzvermittlung zu wenig nachgedacht wird.

Betrachten wir zunächst die Forderungen im Einzelnen: In seinen Denkschriften fordert der Verein Deutscher Ingenieure (VDI), dass fachübergreifendes Wissen, Methodenkompetenz, Systemdenken, Wertekompetenz, Kreativität/Innovationskompetenz, Führungskompetenz, Kommunikationskompetenz, Kooperationskompetenz und Entscheidungskompetenz stärker in den Lehrinhalten ihren Platz finden müsste (VDI 1988, 1990, 1997). Der Verband der Maschinen- und Anlagenbauer (VDMA) forderte angesichts der Globalisierung sowie unterschiedlich gelagerter Probleme der Technikakzeptanz eine verstärkte Berücksichtigung der Vermittlung sozialer Kompetenz sowie interkultureller Kompetenz in der Ingenieurausbildung. Unter dem Lernziel »Global Engineering«, so die praktische Konsequenz, sollten die Bereiche Betriebswirtschaft, Recht, Sprachen, Sozialwissenschaften und Kulturwissenschaften stärker gelehrt werden (VDMA 1997). Die Deutsche Kommission für Ingenieurausbildung (DKI) mahnte eine stärkere Beförderung fachübergreifender Verantwortung (ökonomisch, sozial, ökologisch) an, möchte jedoch die einschlägigen Lehrinhalte nicht im Rahmen spezieller Vorlesungen, sondern im Zuge interdisziplinärer Seminare, Projektstudien und kontinuierlicher Weiterbildung berücksichtigt sehen (DKI 1991). Der Rat für Forschung, Technologie und Innovation der seinerzeitigen Bundesregierung folgte in seinem Katalog erforderlicher Kompetenzen (Methodenkompetenz, Kreativität und Innovationsfähigkeit, Sprach- und Medienkompetenz, Mobilität, Flexibilität und soziale Kompetenz) den Forderungen der Verbände. Für die Praxis der Lehre jedoch plädiert er für eine Reduktion der Erstausbildung zugunsten des Ausbaus einer lebenslangen eigenverantwortlichen Weiterbildung. Diese soll dadurch ermöglicht werden, dass im Rahmen so genannter »Kompetenzcluster« Wissenschaft, Wirtschaft und Verbände zusammenarbeiten und einschlägige Weiterbildungsangebote erstellen (FTI 1998). Aus der Fülle einschlägiger Analyse und Angebote, wie sie von Instituten im Umfeld der Universitäten erstellt werden, sei der Ansatz der Forschungsabteilung für Industriewirtschaft der Universität Tübingen erwähnt: Auch hier findet sich die Schwerpunktsetzung im Blick auf Fachkompetenz, Methodenkompetenz, Sozialkompetenz und Wertekompetenz verbunden mit der praktischen Konsequenz, dass eine kontinuierliche Qualitätssicherung in der Lehre die jeweilige Anpassung der Lehre an die dynamisierten Anforderungsprofile der Wirtschaftspraxis gewährleisten solle (Forschungsabteilung für Industriewirtschaft 1998).

Neben der deutlichen Übereinstimmung im Blick auf die geforderten Kompetenzen ist also die Unterschiedlichkeit bei den erwünschten praktischen Konsequenzen unübersehbar. Es sind im Wesentlichen fünf Strategien:

- Ergänzungen der Lehre durch eigene Lehrveranstaltungen, welche

übergeordnete Fragestellungen, allgemeine Zusammenhänge, weitere Horizonte, Suchraumerweiterung sowie eine Sensibilisierung für allgemeinere gesellschaftliche Problemstellungen sowie normative/ethische Rechtfertigungsstrategien zum Thema haben,

- Ergänzungen der Lehre durch eigene Lehrveranstaltungen, welche funktional bezogen sind auf die Optimierung ingenieurwissenschaftlicher Tätigkeit in den einschlägigen neuen internationalen ökonomischen Kontexten,
- Ablehnung neuer eigenständiger Lehrveranstaltungen zugunsten einer stärkeren Integration interdisziplinärer projektbezogener Lehrinhalte in das bestehende Gefüge des Lehrangebots,
- Reduktion der Erstausbildung und Überantwortung der Problemlösung an eine neu zu konzipierende lebenslange Weiterbildung,
- flexible und situationsangepasste Optimierung der einzelnen Lehrinhalte an die wechselnden Erfordernisse der jeweiligen beruflichen Praxis.

Gerade im Blick auf die knappen Stundenbudgets und die geringen Spielräume der bestehenden Lehrpläne scheint die Situation so, dass man nicht alles zugleich erledigen kann, sondern die Entscheidung für eine dieser Strategien ansteht. Sofern eine Kombination aus Elementen dieser Strategien erfolgen sollte, wäre ein Kriterium zu finden, das die Auswahl leitet.

Zur Klärung dieser kontrovers beantworteten Fragen ist es erforderlich, einen Blick auf die Hintergrundproblematik zu werfen, die – zu wenig bedachte – Frage nämlich, was überhaupt Kompetenzen sind, wie sie darstellbar und lehrbar gemacht werden können.

Kompetenz ist ein gewohnheitsmäßig verfügbares »habitualisiertes« Können: Fähigkeit. Fähigkeiten – so eine auf den ersten Blick triviale Feststellung, die es jedoch in sich hat – sind im buchstäblichen Sinne nicht darstellbar. Versuche, sie auf extensionale Aussagesätze zu reduzieren, sind gescheitert (vgl. Hubig 1997, Kap. 2.2). Sie sind – als Fähigkeiten – nicht präsentierbar oder vermittelbar, können nicht in Form eines Wissensbestandes in Lehrsätze gefasst werden; vielmehr kann »bloß« ihre Ausführung, Realisierung, ihr Wirksamwerden dargestellt und vorgeführt werden. Fachtechnisch gesprochen handelt es sich um »Dispositionen«, wie sie im Deutschen durch Wörter mit den Endsilben »-lich« oder »-bar« beschrieben werden (wasserlöslich, brennbar). Ein Blick auf vergleichbare Prädikate aus verwandten Bereichen, z.B. Dispositionen von Materialien, kann deren nähere Struktur aufdecken, und ist auch für unser Problem äußerst hilfreich: Dispositionen weisen offensichtlich einen Doppelcharakter auf, der gegeben sein muss, wenn eine Realisierung der Dispositionen erfolgen soll.

So bedarf »Löslichkeit« als Fähigkeit, gelöst zu werden, erstens einer

bestimmten *Struktur* des Materials (spezifisches atomares oder molekulares Kristallgitter) und zweitens einer Menge gegebener *Auslösebedingungen* (Vorhandensein eines Mediums bestimmter Temperatur und Drucks, Aggregatzustandes etc.). Eines von beiden allein vermag nicht »Löslichkeit« zu charakterisieren. Kurz: Jede Disposition – somit auch »Kompetenz« – beruht auf Strukturbedingungen und Auslösebedingungen, die in dem entsprechenden Prädikat, welches die Struktur beschreibt, zusammengefasst sind. So bedarf »Mobilität« (i) eines entsprechend strukturierten Vehikels und (b) entsprechender Verkehrsmöglichkeiten (z.B. freie Straßen) oder »körperliche Leistungsfähigkeit« (a) eines entsprechend trainierten Organismus und (b) hinreichender Ernährung, damit sie realisiert werden können.

Die Notwendigkeit des Gegebenseins *beider* Bedingungen (Struktur- und Realisierungsbedingungen) mag anschaulich werden im Blick auf die Disposition »Mobilität« auf dem Hintergrund zweier Werbeparolen älterer Zeit: »Mars macht mobil« verweist auf eine Optimierung von Realisierungsbedingungen (durch Traubenzuckerzufuhr), welche nicht zum gewünschten Effekt führt, wenn nicht als Strukturbedingung ein entsprechend verfasster Organismus gegeben ist; »BMW macht mobil« verweist auf eine Strukturbedingung, welche nicht zum Mobilsein führt, wenn nicht entsprechende Realisierungsbedingungen (freie Straßen etc.) zur Verfügung stehen. In weiten Bereichen der Natur und insbesondere der menschlichen Natur, für die nun »Kompetenz« als Disposition näher zu betrachten ist, ist festzustellen, dass die Strukturbedingungen und die Realisierungsbedingungen in Wechselwirkung stehen, welche die Realisierungseffekte optimieren oder destruieren können. Veranschaulichen lässt sich dies zunächst im Blick auf die Kompetenz zu sportlicher Leistung: Je nach Gestaltung der Realisierungsbedingungen (Trainings- und Ernährungsbedingungen) kann die Struktur des Organismus optimiert werden (Trainingseffekt) oder es können (unter ungünstigen Trainingsbedingungen oder unzureichender Ernährung) Strukturverluste eintreten. Darüber hinaus können aber unter funktionalen oder intentionalen Gesichtspunkten unter gegebenen Strukturbedingungen die Realisierungsbedingungen so gestaltet werden, dass Effizienz erhöht wird. Dies kann in einer Weise geschehen, dass mit der erhofften Effizienzerhöhung Vereinseitigungseffekte einhergehen (wovon manch ruinierter Körper eines Leistungssportlers zeugt) und im Zuge zu weit getriebener Vereinseitigung gar Routinisierungsverluste eintreten, welche dem ursprünglichen Ziel einer Effizienzerhöhung direkt zuwider laufen; umgekehrt können durch differenzierte Gestaltung der Realisierungsbedingungen Anpassungs- und Kompensationseffekte gezeitigt werden, welche jene misslichen Folgen relativieren. In jedem Fall wird aber ersichtlich, dass wir es hier mit dem Spannungsverhältnis von Effektivitätserhöhung und Effizienzerhöhung zu tun haben, das sich im sportlichen

Bereich als Alternative zwischen einer »allseitigen« Verbesserung der körperlichen Konstitution und derjenigen einer auf Höchstleistung getrimmten Spezialfunktion darstellt.

Was für die körperlichen Kompetenzen gilt, lässt sich unschwer auf intellektuelle Kompetenzen übertragen. Wenn nun – wie es landläufig geschieht – die Kompetenzvermittlung als fruchtbare Alternative zur reinen Wissensvermittlung, welche sich in die Schere zwischen Effektivität und Effizienz begeben habe, proklamiert wird, so zeigen die obigen Beispiele, dass wir hier keineswegs aus dem Schneider sind: Denn jenes Spannungsverhältnis zwischen Effektivität und Effizienz kehrt im Bereich der Kompetenzvermittlung wieder.

Hier bedarf es der Erinnerung an ein alternatives Konzept – alternativ zu »Ausbildung« oder »Kompetenzvermittlung«: der Bildung. In ihrer klassisch-humanistischen Prägung, die überhaupt nichts Verstaubtes an sich hat, und die von Georg Wilhelm Friedrich Hegel (im Kapitel »Herrschaft und Knechtschaft« seiner »Phänomenologie des Geistes«) unüberbietbar auf den Begriff gebracht worden ist, ist Bildung nicht bloß eng verbunden mit Reflexion, sondern beschreibt eigentlich den Prozess von Reflexion (vgl. I, Kap. 4.4; 6.5). Eine solche Reflexion als beständige Selbstvergewisserung über *Möglichkeiten* von Leistung und ihren Grenzen stellt eine unhintergehbar Voraussetzung dafür dar, dass das Verhältnis von Effektivität und Effizienz beständig neu justiert werden kann. Bildung hebt damit an, dass unter bestimmten vorgegebenen Ansprüchen und angetroffenen Fähigkeiten im Zuge der Anerkennung dieser Voraussetzungen (»Herr-Seite des Bewusstseins«) ein »Werk gebildet«, ein Problemlösungsversuch unternommen wird. Hierbei ist die »Knecht-Seite« des Bewusstseins einer Widerstandserfahrung ausgesetzt, einer »Hemmung ihrer Begierde«, das Werk in der beanspruchten Form zu vollenden, eben aufgrund der Widerständigkeit der jeweiligen Realisierungsbedingungen. Dadurch erfährt sich diese Seite allererst selbst, und zwar als Differenz zwischen den Ansprüchen und Vorgaben (»Ideen«) und der Verfasstheit des realisierten Werkes. Die Bildung des Werkes in der Arbeit wird damit zugleich zur Bildung des Bewusstseins über seinen eigenen Standort und sein eigenes Leistungsvermögen, zur Bildung des Selbstbewusstseins. Die Einschätzung der eigenen Kompetenz ist also diejenige der Differenz zwischen der Einschätzung entsprechender Vorgaben und der Einschätzung der Werkgestalt. Auf der Basis dieser Einschätzung, und nur auf dieser Basis, kann nun jenes Selbstbewusstsein und eine bislang nur umrisshaft sich abzeichnende Ich-Identität eigene Ansprüche entwickeln und zu realisieren versuchen. Damit ist der Startpunkt zum eigentlichen Bildungsprozess gelegt, der nun über viele Stufen und unter immer komplexer werdenden Differenzerfahrungen im jeweiligen gesellschaftlichen Umfeld sich forschreibt und das Selbstbewusstsein in differenziertere Formen bringt. Die Initiierung von

Bildungsprozessen im Ausbildungsbereich setzt nun freilich bereits an einer weit entwickelten Stufe an und kann die zur Erzielung des doppelten Bildungseffekt notwendige »Arbeit« in höherstufiger und wesentlicher vermittelte Form ins Spiel bringen. Dies ganz wesentlich dadurch, dass über die Erfahrung von Folgen der Ausprägung prominenter Formen theoretischen und praktischen Wissens einschließlich der Fehlschläge, Sackgassen und prominenten Irrtümer sich die Identität der technischen Subjekte ihr technisches Selbstbewusstsein als eines, welches sich als Differenz zwischen Ansprüchen und endlichen Problemlösungen (»Werken«) erfährt, herausbildet und entwickelt.

Wie beim physischen Training ist daher darauf abzusehen, dass die Erfahrung von Widerständen und die Möglichkeit eines Abarbeitens von und an Widerständen erhalten bleibt (Hubig 2006). Es ist wieder das Grundproblem, das die modernen Techniken mit sich führen und das wir unter dem Titel »Verlust der Widerständigkeit« immer wieder angetroffen haben. Max Frisch hat es an prominenter Stelle auf den Begriff gebracht:

Diskussion mit Hanna! – über Technik (laut Hanna) als Kniff, die Welt so einzurichten, dass wir sie nicht erleben müssen [...] Technik als Kniff, die Welt als Widerstand aus der Welt zu schaffen, beispielsweise durch Tempo zu verdünnen, damit wir sie nicht erleben müssen (Frisch 1957/1975, 211).

Wenn in diesem Sinne Kompetenz als Ablösung der alten Wissensträgerschaft vermittelt werden soll, ist also zu fragen, wie in der gegenwärtigen Situation Bildungsprozesse so gestaltet werden können, dass ein der Wissensgesellschaft adäquater Umgang mit Wissen aus jener Kompetenz heraus erwachsen kann.

Im Blick auf die Notwendigkeit, Kompetenzen zu erhalten und neue Kompetenzen zu herauszubilden, welche die oben erwähnten Kompetenzverluste auszugleichen vermögen, müssen neue Organisationsformen des Ausbildungsbetriebs realisiert werden. Ansätze hierzu gibt es vielerorten. Sie zielen auf eine Optimierung des Verhältnisses von Struktur- und Realisierungsbedingungen der Kompetenzbildung.

An erster Stelle ist die Einführung exemplarischen Lernens im Kontext von *Projektstudium* und Projektarbeit zu erwähnen. Hierin liegt ein Instrument, auf die quantitative Ausdehnung sowie die in manchen Bereichen fortschreitende »Diskontierung« des Wissens zu reagieren. Wenn unter den strukturellen Vorgaben der Konzentration auf ein *exemplarisches* Problem, der Delegation der Verantwortung für die Problemlösung auf die Studierenden selbst, dem probleminduzierten Test von Ideen und Vorgaben gearbeitet wird, dann werden eben die Standards und Normierungen, welche unter der Hypothek von Vertrauens- und Kontrollverlusten, fehlender Authentizität etc. stehen, im Sinne der Bil-

dungsidee Hegels gerade einer kritischen Probe unterzogen. Und die eigenen Kompetenzen zum Umgang mit jenen Vorgaben werden in der konkreten Arbeit ersichtlich und entsprechend *entwickelbar*. Hierzu bedarf es aber einschlägiger Realisierungsbedingungen, angefangen von zeitlichen Freiräumen über die Bereitstellung entsprechender Diskussionsforen, die Förderung fachexterner Provokationen durch die Bildung disziplin-inhomogener Gruppen, welche einen entsprechenden Perspektivenpluralismus garantieren, flexiblen Lernumgebungen etc., kurz: solchen Realisierungsbedingungen, die den befürchteten Routinisierungsverlusten entgegenwirken. Eine *Erweiterung* der Kompetenzen ist erreichbar durch die Förderung von Transdisziplinarität im Zuge der Einführung von so genannten »*alternativen Studieninhalten*«, also der Pflicht, während des Studiums fachfremde Lehrveranstaltungen zu absolvieren, um disziplinäre Verengungen bei der Problemdiagnose und Lösungssuche zu konterkarieren. Schließlich wird unter der Leitidee des *lebenslangen Lernens* die beständige *Fortschreibung* von Kompetenzen zum Programm: Die vom Rat für Forschung, Technologie und Innovation der Bundesregierung einst angeregte Bildung von »Kompetenzclustern« zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und administrativen Einrichtungen dergestalt, dass über einen kontinuierlichen wechselseitigen Erfahrungsaustausch sowohl die universitäre Binnenperspektive beständig erweitert und novelliert wird, als auch die »Praktiker« ständig mit den neuen Erträgen von Forschung und Entwicklung in Berührung bleiben, soll gewährleisten, dass »Weiterbildung« nicht als Einbahnstraße von dem einen zu dem anderen Bereich modelliert wird (z.B. universitäre Weiterbildung von Managern und Entscheidungsträgern), sondern dass ein wechselseitiges »Coaching« im Projektmanagement von Forschung und Entwicklung als auch in der Gestaltung von Lehre stattfindet. Das bedeutet zum einen, dass die Erstellung von Angeboten externer Weiterbildung für die Universitäten als neues gleichrangiges Arbeitsfeld anerkannt werden muss (Weiterbildungsakademien etc.), andererseits aber seitens der Praxis-Bereiche in Wirtschaft und Administration die Mitarbeiterbiographien dahingehend bewusst gestaltet werden, dass eben nicht bloß die neueste Generation von Hochschulabsolventen als Hoffnungsträger für das zu erbringende Know-how angesehen wird, sondern das in den Mitarbeiterbiographien instantiierte institutionelle Erfahrungsgedächtnis der jeweiligen Organisation durch Verringerung der Mitarbeiterfluktuation fortgeschrieben wird. Zugleich können die universitären Lehraktivitäten in dem Zusammenhang zurückgreifen auf den entsprechenden Erfahrungsschatz der neuen Klientel aus der Praxis und sich zugleich angesichts von deren Problemlagen darüber vergewissern, wo die Leistungen und Grenzen der neu anzubietenden Problemlösungsstrategien liegen.

Um den oben erwähnten Kommunikationsdefiziten im Zuge diversi-

fizierter Wissensproduktion und medial gestützter Wissensvermittlung zu begegnen, sind systematisch die verschiedenen Ebenen der oben erwähnten »Parallelkommunikation« – parallel zu den inzwischen zunehmend multimedia-technisch angebotenen Lehrinhalten – zu pflegen. Denn selbst deren eingebaute »interaktiven« Elemente stehen unter der oben diskutierten Hypothek einer Fixierung auf Adressatenprofile, Suchalgorithmen bei der Problemlösung, vorgegebener Optimierungsschemata etc. Die »Parallelkommunikation« umfasst dabei sowohl die Beibehaltung »natürlicher« Kommunikation im direkten Austausch mit Dozenten sowie Erfahrungsträgern aus der Praxis bei Nutzung der in diesem Bereich gegebenen vielfältigen Informationskanäle genauso wie die Pflege der alten Selektionsmechanismen bei der Validierung von Wissen, wie sie in den Institutionen wissenschaftlicher Beiräte, Boards, Herausgeberbremien etc. im Kontext der klassischen wissenschaftlichen Zeitschriften und prominenten Publikationsreihen gegeben und im Kontakt der Gutachtenden untereinander, der Beratung der zu beurteilenden Kandidaten und ihrer Wissensangebote, der Einschätzung von Projekten etc. vorfindlich waren. An der Oberfläche ist eine solche Notwendigkeit der Pflege von Parallelkommunikation ersichtlich in der Beobachtung, dass eine effektive Nutzung des Internets einer begleitenden telefonischen Kommunikation und Abstimmung über Suchstrategien, Vertrauenswürdigkeit, Herkunft des Wissens u.v.a. mehr bedarf. Eine solche spontane und auf jeweilige Traditionen gestützte »Insiderkommunikation« kompensiert gerade die Verluste an expliziter Kontrollmöglichkeit der Wissensgenesen, deren Erträge im Internet in bunter Vielfalt angeboten werden.

Wenn die aktuelle Problematik, der sich die Ausbildungsstätten ausgesetzt sehen, unter dem Titel »Zwischen Bildung und Business« gefasst wird, wäre es – so nun das Resümee der Überlegungen – sicherlich verfehlt, jene Dichotomie als Alternative zu begreifen. Es kommt vielmehr darauf an, die Erfüllung des Bildungsanspruchs unter das Kriterium einer Erhaltung des Gleichgewichts zwischen aktueller Bedarfsdeckung und »Hintergrunderfüllung« (Gehlen) zu stellen. Und umgekehrt sollte wirtschaftlicher Erfolg, dessen die Ausbildungsstätten zur Aufrechterhaltung ihres Leistungsspektrums durchaus bedürfen, nicht daran gemessen werden, dass die *internen* Erträge in Forschung und Ausbildung direkt ökonomisch verwertbar wären unter dem Kriterium der Effizienz. Vielmehr kann eine gelingende Auslagerung ihrer Dienstleistungen (einschließlich der dadurch erzielten Feedback-Erfolge im Zuge der Bildung von »Kompetenzclustern«), also eine gelingende Externalisierung durchaus als Erfolgsfaktor zählen: Die Gründung von An-Instituten, quantitative Erfolge bei Ausgründungen und Start-Ups aus der Universität heraus, die Einrichtung entsprechender Weiterbildungsakademien sowie internationale Studiengänge in eigener Organi-

sationsform und Verfasstheit, welche aus den Universitäten heraus »bedient« werden und ökonomisch verwertbar sind, müssen gerade nicht Indikator dafür sein, dass die Universitäten aus eigener Inkompetenz auf diesem Feld versagt hätten, sondern können umgekehrt so gelesen werden, dass hier die Universitäten im Blick auf den Erhalt ihrer originären Funktion der Hintergrunderfüllung, eben um diese nicht zu gefährden, eine saubere organisatorische Trennung vornehmen. Der Erhalt von Forschungspotentialen, von Entwicklungsmöglichkeiten des wissenschaftlichen Nachwuchses, der Fähigkeit, unter langfristigen strategischen Gesichtspunkten Forschungsperspektiven zu verfolgen, steht und fällt mit der Fähigkeit der Universität als Organisation, eine rein effizienzorientierte Ökonomisierung des inneruniversitären Betriebes in Schranken zu halten. Kompensatorisch hierzu sollte eben die Externalisierung von Dienstleistungen nicht als Armutszeugnis, sondern gerade als Erfolgsfaktor gewertet werden.

So erkennen wir hinter der aktuellen Rede von Kompetenz und Kompetenzvermittlung genau diejenigen Motive der alten Bildungsidee, unter denen diese Idee in Absetzung von einer bloßen Vermittlung von Wissen entwickelt wurde. Es hieße, das Kind mit dem Bade auszuschütten, wenn man Bildungsdefizite und Bildungskrisen bloß auf Verluste eines Wissens eines bestimmten Typs sowie auf Verluste von Fähigkeiten, mit Wissen umzugehen, zurückführen würde. Bildung kann nur dadurch erreicht werden, dass eine wissensgeleitete, praktisch-experimentelle und gedanken-experimentelle Arbeit in exemplarischer Absicht einen höheren Stellenwert bekommt. Denn die unterschiedlichen Normen der verschiedenen Forschergemeinschaften bleiben solange tote Wissensbestände, als nicht die aktive Teilnahme an exemplarischen Forschungsvorhaben, die Einübung in eine entsprechende Lebensform, deren Leistungen und Grenzen erkennbar macht. Ziel der Bildung ist, »sehr genau zwischen einem Wissen, das seinen Sitz in einem selbst erworbenen, selbst Wissen produzierenden Sachverstand hat, und einem Wissen, das als einfach mitgeteiltes einfach übernommen und weiterverarbeitet wird, zu unterscheiden« (Mittelstraß 1989, 53ff.). Gerade aus der naturwissenschaftlichen Realisierung des klassischen Bildungsideals kann die geisteswissenschaftlich-bürgerlich verengte Bildung lernen, dass es aufs Arbeiten ankommt: Sonette kann man nur verstehen, wenn man sich einmal bemüht hat, welche zu verfassen. Die von Klemm/Rolff/Tillmann (1985) formulierten Kriterien für Angebote im Bildungsprozess (»Bildung für das Jahr 2000«) erscheinen nach wie vor gültig, mithin geradezu klassisch, weil – bei den vier ersten – ihre Verwurzelung in der Tradition aufweisbar ist: Gestaltbarkeit, Durchschaubarkeit, Sinnlichkeit, Ganzheitlichkeit. Das letzte der dort genannten »Kriterien«, nämlich Solidarität, ist weniger ein Kriterium denn ein Ziel, das in anderer Form attraktiv zu machen wäre: Weniger durch rational-normative

Begründung mit *Wissensanspruch*, als durch bildendes *Vorführen* einer entsprechenden Lebensform. Erstere hat sein Scheitern im Clash der Kulturen erwiesen, Letzteres steht nach wie vor aus. Doch das ist ein anderes Thema.

