



Augsburger Universitätsreden 27

**Jürgen Mittelstraß
Tilman Steiner**

Wissenschaft verstehen

Augsburger Universitätsreden 27

Herausgegeben vom Rektor der Universität Augsburg

ISSN 0939-7604

**Jürgen Mittelstraß
Tilman Steiner**

Wissenschaft verstehen

Ein Dialog in der Reihe
"Forum Wissenschaft"
am 8. Februar 1996
an der Universität Augsburg

Augsburg 1996

Inhalt

Vorwort <i>Rektor Prof. Dr. Reinhard Blum</i>	S. 5
Wissenschaft verstehen. Die Sicht des Wissenschaftstheoretikers <i>Prof. Dr. Jürgen Mittelstraß</i>	S. 9
Wissenschaft verstehen Die Sicht des Wissenschaftsjournalisten <i>Dr. Tilman Steiner</i>	S. 19

Augsburger Universitätsreden
Herausgegeben vom Rektor der Universität Augsburg
Redaktion, Satz, Gestaltung: Pressestelle der Universität Augsburg
Druck und Herstellung: Presse-Druck- und Verlags-GmbH, Augsburg

Vorwort

Wie verständlich kann Wissenschaft sein oder gemacht werden? Gibt es Grenzen einer solchen Verständlichmachung und wo verlaufen sie? Welche Voraussetzungen müssen die Beteiligten in Wissenschaft einerseits und (Wissenschafts-)Journalismus andererseits erfüllen, um diese Grenzen auszudehnen und einer möglichst breiten Öffentlichkeit wissenschaftliche Fragestellungen und Ergebnisse vermitteln zu können? In einer Veranstaltung der von der Universität Augsburg und der Stadtparkasse Augsburg gemeinsam getragenen Reihe "Forum Wissenschaft" waren diese Fragen am 8. Februar 1996 Gegenstand eines Gesprächs zwischen dem Konstanzer Philosophen und Wissenschaftstheoretiker Prof. Dr. Jürgen Mittelstraß einerseits und dem Münchner Wissenschaftsjournalisten und Honorarprofessor für Fernsehjournalismus Dr. Tilman Steiner andererseits

Das Problem, wie wissenschaftliche Themen und Fragestellungen ohne eine verzerrende oder gar verfälschende inhaltliche Reduktion über die Medien so transportiert werden können, daß sie das Interesse einer breiteren Öffentlichkeit finden, stellt sich allen Beteiligten in zunehmendem Maße. Für die Universitäten sind die damit zusammenhängenden Fragen insbesondere insofern von wachsender Bedeutung, als ihre gesellschaftliche Legitimation im Sinne einer Rechtfertigung der in die Wissenschaft investierten öffentlichen Mittel mehr denn je von dem Verständnis abhängig wird, das die Gesellschaft auf der Grundlage hinreichender Information für die Ziele, die Ergebnisse und den Wert der Forschung und folglich auch für die Bedürfnisse derer, die Forschung betreiben, aufzubringen vermag. Im Informationsvermittlungsprozeß, dessen Komplexität parallel zur Komplexität der Wissenschaften wächst, kommt der Presse sowie dem Rundfunk und Fernsehen eine zentrale Rolle zu. In einer zunehmend wissensbasierten Gesellschaft wird die Vermittlung wissenschaftlicher Themen zu einer großen, im Prinzip auch durchaus attraktiven Herausforderung für die Medien. Allerdings sieht der Journalismus sich heute mehr denn je dem Diktat zu erzielender Auflagenhöhen und Einschaltquoten unterworfen, so daß die Spielräume für einen anspruchsvollen und damit auch aufwendigen Wissenschaftsjournalismus zumindest in den Massenmedien immer enger zu werden drohen.

Aus seiner langjährigen Tätigkeit als Wissenschaftsjournalist beim Bayerischen Fernsehen sind Tilman Steiner die hier angesprochenen Probleme aus der Praxis bestens vertraut. Steiner, der die Redaktion Gesellschaft im BR-Programmbereich Familie, Gesellschaft, Geschichte leitet, hat u. a. Rechtswissenschaften studiert und in Kommunikationswissenschaften promoviert. Seine Erfahrungen aus der journalistischen Praxis brachte er seit vielen Jahren auch in seine Tätigkeit als Lehrbeauftragter an verschiedenen Universitäten ein; er ist Honorarprofessor für Fernsehjournalismus an der Universität Mainz.

Überzeugt davon, daß es im Prinzip keine wissenschaftliche Thematik gibt, die mit dem Medium Fernsehen nicht vermittelbar wäre, traf Steiner am 8. Februar 1996 auf den Wissenschaftstheoretiker Prof. Dr. Jürgen Mittelstraß, der im Rahmen einer Augsburger Gastprofessur bereits im Sommersemester 1995 zum Thema "Wissenschaftstheorie, Wissenschaftsethik, Wissenschaftspolitik" gelesen und dabei sowohl wissenschaftstheoretische als auch wissenschaftspraktische, die Stellung der Wissenschaft in der modernen Gesellschaft betreffende Fragen erörtert hatte. Probleme der Wissenschaftsvermittlung und des Wissen(schaft)stransfers sind ein wichtiger Teilbereich dieser breiten Thematik, zu der Mittelstraß sich in verschiedenen Publikationen ausführlich geäußert hat, zuletzt mit dem 1992 erschienen Band "Leonardo-Welt. Über Wissenschaft, Forschung und Verantwortung".

Reinhard Blum

Wissenschaft verstehen

Die Sicht des Wissenschaftstheoretikers

Von Jürgen Mittelstraß

Wissenschaft verstehen - wer möchte das nicht? Das gilt für den vielzitierten Mann und die weniger oft zitierte Frau auf der Straße ebenso wie für den Studenten und die Studentin, die ihre ersten Erfahrungen mit der Wissenschaft machen. Wissenschaft ist zunächst einmal *unverständlich*, und zwar sowohl in ihrer Sprache als auch in ihrem Tun. Wer eine Bibliothek oder ein Labor betritt, macht erst einmal die Erfahrung, sich auf seine lebensweltlichen, auch sprachlichen Erfahrungen nicht mehr verlassen zu können, und sieht sich in Lernprozesse gezogen, an deren Anfang das blanke Unverständnis steht. Wissenschaft ist auf den ersten Blick (und oft auch noch den zweiten) das Unverständliche schlechthin, gerade weil sie auf vermeintlich bekannten Wegen, nämlich einem genauen, begrifflichen Sprechen und einem kontrollierten, exakten Tun, kommt, nicht in Gestalt von Wundern, aber in Gestalt eines Buches mit sieben Siegeln und eines Spieles, dessen Regeln man (wie hierzulande Cricket) nicht kennt. Wissenschaft ist ihrem Wesen nach nicht offenherzig und nicht freundlich; und von *fröhlicher* Wissenschaft, über die Friedrich Nietzsche so fröhlich geschrieben hat, kann schon gar keine Rede sein. Oder haben Sie schon einmal einen fröhlichen Wissenschaftler bei seiner Arbeit angetroffen oder ein fröhliches Lehrbuch der Molekularbiologie oder der Statistik gelesen? Wissenschaft scheint irgendwie nicht von dieser, jedenfalls nicht einer gemeinsamen Welt zu sein, und wenn doch, dann als ein hermetischer Zirkel mit qualvollen Initiationsriten. Wissenschaft verstehen - das ist wie die Vorbereitung zu einem Spaziergang auf dem Mond.

In einem seltsamen Gegensatz dazu steht der Umstand, daß der Wissenschaft kaum jemals zuvor so viel öffentliche Aufmerksamkeit zuteil wurde wie in unseren Tagen. Wissenschaft ist auf einmal in aller Munde, allerdings weniger einem faustischen, als einem politischen. In der allseits beliebten und gepflegten Standortmetaphorik ist nicht

nur von einem (gefährdeten) Wirtschaftsstandort Deutschland, sondern auch von einem entsprechenden Wissenschaftsstandort oder Forschungsstandort die Rede. Wissenschaft, auch wenn man sie nicht versteht, ist zur hochgeschätzten Nachbarin geworden, die sich offenbar mit Umzugsplänen befaßt und nun, des eigenen Wohlbefindens und Wohlstandes wegen, um jeden Preis, zum Bleiben und zu anhaltender Produktivität überredet werden muß.

Und in der Tat: Die moderne Welt weiß, daß sie ihre Probleme ohne Wissenschaft nicht bewältigen kann, die Wirtschaft weiß, daß sie ohne Wissenschaft einen mörderischen Produktivitäts- und Innovationswettbewerb nicht bestehen kann, und die Medien wissen, daß Wissenschaft wieder 'in' und, siehe da, richtig dargestellt auch unterhaltsam sein kann. Überall wird aus der Welt der Wissenschaft berichtet, Politiker sprechen (nicht erst seit der Standortdebatte) von der Bringeschuld der Wissenschaft und Wissenschaftler schreiben fleißig Bücher, die nicht mehr nur für den Kollegen (der sie meist ohnehin nicht liest) bestimmt sind. Dennoch herrscht nicht eitel Freude - auf beiden Seiten. Die Öffentlichkeit mahnt *Nützlichkeit* und *Verständlichkeit* an, die Wissenschaft fühlt sich unvorbereitet auf eine Bühne gezerrt, die nicht die eigene ist. Die Öffentlichkeit schmückt sich gegenüber der Wissenschaft mit Informationsidealen, Relevanz- und Problemlösungsansprüchen, die Wissenschaft gegenüber der Öffentlichkeit mit Erkenntnisidealen und dem Glanz der Wahrheit, der nach alter Vorstellung bzw. einem gut gepflegten Vorurteil auf ihrer Arbeit liegt. Es ist wie in den "Xenien" in Schillers Musenalmanach (auf das Jahr 1797): Einem ist die Wissenschaft "wie die hohe, die himmlische Göttin, dem andern eine tüchtige Kuh, die ihn mit viel Butter versorgt". Also doch wohl zwei Welten noch immer, auch wenn die eine, die öffentliche oder lebensweltliche, sich allmählich zur Wissensgesellschaft zu mausern beginnt, und die andere, die wissenschaftliche, längst nicht mehr aus Kolonien von Elfenbeintürmen besteht. Wie verständlich *ist*, wie verständlich *kann*, wie verständlich *soll* Wissenschaft sein?

1. Wissenschaft - das unbekannte Wesen

Auch die modernen Bemühungen, Lebenswelt, d.h. die gemeinsame Welt, und wissenschaftliche Welt, die Welt der (wissenschaftlichen)

Bibliotheken und Labore, enger zusammenzurücken, Wissenschaft verständlich zu machen, kommen bei allem guten (und oft auch erfolgreichen) Willen nicht um die Tatsache herum, daß der wissenschaftliche Verstand für den nicht-wissenschaftlichen Verstand in vielen Fällen ein Rätsel bleibt. Verständlichkeit für alle läßt sich eben nicht beliebig, und schon gar nicht auf kurzen Wegen, herstellen, schwierige Dinge, vor allem, wenn sie in einem voraussetzungsreichen, detaillierte Vorkenntnisse erforderlichen Wissenszusammenhang stehen, lassen sich nicht beliebig vereinfachen, Fachterminologien, ohne die die Wissenschaft ihre Exaktheit und ihre 'Sprache' verlöre, lassen sich nicht in allen Teilen, vor allem nicht ohne Verlust ihres eigentlichen Informationsgehalts, in umgangssprachliche Formen und Verständlichkeiten transformieren. Wer dennoch darauf besteht, steuert sich selbst in Enttäuschungen, die in diesem Falle die Wissenschaft nicht zu vertreten hat.

Um es noch deutlicher zu formulieren: In gewissem, wohlbestimmtem Sinne ist die Wissenschaft, damit auch ihre Sprache, unvermeidlicherweise *unverständlich*. Wissenschaft befaßt sich mit Dingen, die dem nicht-wissenschaftlichen Verstand nicht in gleicher oder in anderer Weise zugänglich sind - es sei denn, er verwandelte sich auf langen Ausbildungswegen selbst in den wissenschaftlichen Verstand -, und Wissenschaft spricht in einer Sprache, die zunächst einmal nur sie selbst, d. h. der wissenschaftliche Verstand, versteht. Beides gehört zu ihrem Wesen und beides gehört zu ihrer Aufgabe. Was dem nicht-wissenschaftlichen Verstand, damit auch der lebensweltlichen Erfahrung, unmittelbar zugänglich, verständlich ist, bedarf in der Regel keiner Wissenschaft, damit auch keiner Form, die unserer sprachlichen Erfahrung nicht entspricht. Oder anders, pointierter ausgedrückt: Wissenschaft, verständlich gemacht, verliert ihre Wissenschaftlichkeit - und zu diesem Opfer sind nur wenige Wissenschaftler, selbst allein zu Darstellungszwecken, bereit -, lebensweltliche Erfahrung, wissenschaftlich gemacht, verliert ihre Verständlichkeit. Lebt die moderne Gesellschaft also doch in zwei Welten, die nicht zusammenkommen können oder nur jeweils um den Preis der anderen bewohnbar sind?

Wenn die Bemerkungen über die wesentliche Unverständlichkeit des wissenschaftlichen Verstandes für den nicht-wissenschaftlichen Verstand das letzte Wort in dieser Sache wären, müßte die Antwort Ja

lauten. Aber - wir können alle aufatmen - sie sind nicht das letzte Wort. Hier sollte lediglich der polemischen, keineswegs selten auftretenden Vorstellung gewehrt werden, nur Arroganz und elitäres Bewußtsein hinderten den wissenschaftlichen Verstand daran, sich verständlich und in den Grenzen des lebensweltlichen Verstandes nützlich zu machen. Wäre dieses so, müßten uns allen von vornherein alle mathematischen, physikalischen, biologischen, medizinischen und anderen wissenschaftlichen Geheimnisse offenstehen - wenn nur der wissenschaftliche Verstand sich bequemen würde, eine verständliche Sprache zu sprechen und seine Gegenstände mit den auch lebensweltlich zugänglichen Gegenständen zu identifizieren. Beides aber geht nicht, jedenfalls nicht in der Weise, daß aus zwei Welten problemlos eine würde, und zwar so, daß in dieser Welt die Wissens- und sprachlichen Strukturen der Lebenswelt herrschen. Wer dies erwartet, wendet sich nicht nur gegen die Wissenschaft, sondern auch gegen seine eigene Welt, die selbst, auch in Form der uns vertrauten Lebenswelt, längst das Produkt des wissenschaftlichen (und technologischen) Verstandes geworden ist. Wir müssen uns ja nur umsehen. Wo immer wir (genauer) hinsehen und wo immer wir hingehen, der wissenschaftlich und technologisch informierte und selbstbewußt bauende Verstand war immer schon da.

Das ist nur scheinbar ein Widerspruch. Die Lebenswelt, in der wir alle mit unseren Erfahrungen und Problemen wohnen, ist zwar im Gegensatz zur wissenschaftlichen Welt die vertraute, auch in ihren sprachlichen Strukturen vertraute und verständliche Welt, aber der Motor, der diese Welt in Gang hält, das Design, das auch ihr - als moderne Welt - zugrundeliegt, ist die wissenschaftliche Welt. Das machen im Grunde schon die Betätigung eines Computers und der Gang in eine Apotheke klar.

Das weiß natürlich auch der Wissenschaftler, um daraus gleich auch noch eine Begründung dafür abzuleiten, sich nicht allzu intensiv mit den Wünschen der Lebenswelt, den Wunsch um Verständlichkeit des wissenschaftlichen Wissens eingeschlossen, zu befassen: die Welt, die da wünscht und fragt, ist ohnehin weitgehend das Produkt seiner Arbeit. Reicht das nicht, auch und gerade unter Gesichtspunkten der Verständlichkeit und der Anwendungsnähe? Genügt es nicht, die moderne Welt zu *machen*? Muß man sie sich selbst und dem nicht-wissen-

schaftlichen Verstand auch noch *erklären*? Die Frage so stellen, heißt sie beantworten: Eine Welt, die sich selbst nicht mehr versteht, ist keine rationale Welt mehr - in der wir doch trotz aller Bedenken und Ängste noch immer zu leben glauben. Sie wäre eine Welt, die in einen Zustand zurückkehrt, den sie mit einer mythischen Welt teilen würde. Nur herrschen in dieser Welt keine Götter mehr, sondern ein finsterner Verstand, der sich der wissenschaftliche nennt und sein Delphi in den Laboren geschaffen hat. Folglich geht es auch um mehr als nur um die popularisierende Form dessen, was die Wissenschaft weiß. Es geht - und das macht die Aufgabe Wissenschaft verstehen so wichtig - um die Selbstvergewisserung und Rechtfertigung des wissenschaftlichen Wesens unserer Welt, auch in ihren lebensweltlichen Strukturen.

2. Wege in die Wissenschaft

Die Frage, wie verständlich die Wissenschaft sein kann, ist eine alte Frage, ebenso wie das Gelächter der mit beiden Beinen fest auf dem lebensweltlichen Boden stehenden thrakischen Magd, das Thales galt, als dieser, die Augen zu den Sternen gewandt, also forschend, in einen Brunnen fiel. Wissenschaft hat von Beginn an mit den Vorurteilen zu kämpfen, unverständlich und weltfremd zu sein. Das liegt gewiß einerseits an dem über die unvermeidliche Unzugänglichkeit des wissenschaftlichen Verstandes angesichts voraussetzungsreicher Wissenszusammenhänge Gesagten, andererseits aber auch an dem Unvermögen, Wissenschaft selbst noch als Teil einer *gemeinsamen Praxis* zu begreifen. Dieses Unvermögen teilen sich häufig der wissenschaftliche und der nicht-wissenschaftliche Verstand, womit wenigstens darin ein Stück Gemeinsamkeit läge. Diesem Unvermögen sollte durch folgende (knappe) Feststellungen (und ihre Begründung) gewehrt werden:

(1) *Wissenschaft ist Problemlösung mit anderen Mitteln.* Wer Wissenschaft nur als das Gespräch des absoluten Geistes mit sich selbst ansieht oder als ein Glasperlenspiel sterblicher Götter, der hat das eigentliche Wesen der Wissenschaft und ihre Aufgabe nicht verstanden. Wesen und Aufgabe der Wissenschaft liegen in der Bewältigung von Problemen, die zwar oft selbstgestellte Probleme, in ihrer Struktur gleichwohl den dem nicht-wissenschaftlichen Verstand vertrauten Problemen ähnliche Probleme sind. Wer aber die Probleme kennt, ver-

steht auch die Lösungen. Also kommt es im Verhältnis wissenschaftlicher und nicht-wissenschaftlicher Verstand in erster Linie darauf an, wissenschaftliche Problemstellungen verständlich zu machen. Wie sollten auch Antworten verständlich sein, deren Fragen, auf die sie Antworten sind, man nicht versteht?

(2) *Wissenschaft ist Entdeckung jenseits der entdeckenden Erfahrung.* Wissenschaftliche Probleme werden - nicht immer, aber häufig - durch Entdeckungen gelöst, im Falle des Problems des Aufbaus der Materie z. B. durch die Entdeckung des Atomkerns (1909 durch Rutherford). Das gilt auch für lebensweltliche Probleme und den Umgang mit ihnen in der lebensweltlichen Erfahrung, z. B. bei der Suche nach richtigen Wegen und einem geeigneten Gewürz für eine fade Suppe. In diesem Sinne gleichen sich nicht nur die Problemstrukturen in der wissenschaftlichen und in der Lebenswelt (Wissenserwartungen werden nicht erfüllt, Erfahrungen werden gestört), sondern auch die Problemlösungsstrukturen. Auch dies gilt es, wenn man am Verhältnis oder Nicht-Verhältnis zwischen wissenschaftlichem und nicht-wissenschaftlichem Verstand unter dem Gesichtspunkt der Verständlichkeit etwas ändern will, deutlich zu machen.

(3) *Wissenschaft ist eine Hochstilisierung alltäglicher Wissensformen.* Wissenschaft ist seit ihren griechischen Anfängen weniger durch ihre Sprache als vielmehr durch ihre *Theorieform* ausgezeichnet. Zu dieser Theorieform, die auch die Form unserer Lehrbücher ist, gehört z. B. der Beweis. Der Beweis ist geradezu das Gütesiegel der Wissenschaft, und doch findet er in der Lebenswelt sein Pendant, nämlich in Form der argumentativen Wahrnehmung und Erfahrung. Das aber bedeutet, daß die Welt der Wissenschaft und die Lebenswelt über argumentierende und Handlungsstrukturen miteinander verbunden sind. Nur gelten in der einen, in der Welt der Wissenschaft, strengere Regeln als in der anderen, der Lebenswelt. Diese Regeln markieren den Weg von der Erfahrungsform des Wissens zur Theorieform des Wissens, der insofern nicht aus der gemeinsamen Welt hinaus-, sondern tiefer in diese hineinführt.

Im übrigen lassen sich Lernprozesse, über die beide Welten ebenfalls miteinander verbunden sind, abkürzen, wenn an ihrem Ende nicht das selbst Lehren-Können steht. Lehren können, was man weiß, ist der eigentliche Ausweis und das eigentliche Kriterium des Wissens: Wissen

heißt lehren können. Verstehen wiederum ist nicht in allen Fällen gleich Wissen. Es kann auch ein Verstehen des allgemeinen Rahmens sein, in dem sich Wissen bildet, und der Konsequenzen, die ein (nicht vollständig begriffenes bzw. zu begreifendes) Wissen hat. Insofern haben aber auch im Binnenverhältnis von Wissenschaft und Lebenswelt *kluge Meinungen* durchaus ihren Platz. Man muß kein Diplom haben, um beim Wissen, auch dem wissenschaftlichen, mitreden zu können. Man sollte allerdings verstanden haben, was man (auf Grund der eigenen Ausbildung) verstehen kann und was nicht.

3. Fallen - und wie man ihnen entkommt

An den Wegen einer verständlichen und anwendungsnahen Wissenschaft lauern heute viele Mißgünstige und Verständlichkeitsfeinde, darunter auch viele Wissenschaftler selbst. Wenn es zuvor hieß, daß sich Verständlichkeit in der Welt der Wissenschaft nicht beliebig für alle herstellen läßt, schwierige Dinge, vor allem, wenn sie in einem voraussetzungsreichen Wissenszusammenhang stehen, sich nicht beliebig vereinfachen und Fachterminologien sich nicht in allen Teilen in umgangssprachliche Formen und Verständlichkeiten transformieren lassen, dann gibt es natürlich auch die umgekehrte Möglichkeit, nämlich unter dem Deckmantel des Wissenschaftlichen Dinge unnötig zu komplizieren. Dem dient in vielen Bereichen ein *Jargon der Unverständlichkeit*, der die Wissenschaft nicht weiterbringt, aber die Anmutungen der Verständlichkeit und der Anwendungsnähe von ihr fernhält. Das gilt ebenso von der Sprache, in der die Wissenschaft spricht, wie von Theorien, in denen sie sich darstellt. Diese kommen häufig wie des Kaisers neue Kleider daher, vor allem in den Geistes- und Sozialwissenschaften, die sich in wissenschaftlichen Dingen immer wieder einem besonderen Legitimationsdruck ausgesetzt sehen. Da liegt dann die Flucht in die terminologische Überlast und die Verklausulierungssucht nahe, das Einfache (auch in der Sprache) erscheint als der Feind der eigenen Bedeutungsvermutung. Das aber bedeutet: Der Ausweis der Wissenschaftlichkeit erfolgt hier durch den (rettenden) Nachweis der Unverständlichkeit (schließlich versteht auch niemand die Sprache der modernen Kosmologie, und die gilt allemal als Wissenschaft). Man spricht eben die Sprache des absoluten Geistes, der sich nur den Eingeweihten, zu denen man natürlich als Geistes- oder Sozialwissenschaftler gehören möchte, offenbart.

Was hier regiert, ist dann nichts anderes als ein neuer Pythagoreismus, im Unterschied zum historischen Pythagoreismus aber nicht *vor* der Etablierung der wissenschaftlichen Rationalität - als mythische Form der sich ankündigenden Rationalität -, sondern *nach* deren Etablierung - als wieder ins Mythische drängende Rationalität, wobei das Mythische jetzt als das auftritt, was der Rationalität Tiefe und Bedeutung verschafft. Im ersten Fall haben wir es mit einem *Inkognito der Vernunft* in mythischen Verhältnissen zu tun, im zweiten Fall mit einem *Inkognito der Unvernunft* in rationalen Verhältnissen. Leider ist dieser zweite Fall keineswegs selten; seine Wirklichkeit stört die Bemühung des wissenschaftlichen und des nicht-wissenschaftlichen Verstandes, sich in einer gemeinsamen, verständlichen und anwendungsstarken Welt einzurichten, erheblich. Deshalb ist aber auch *Wissenschaftskritik*, wissenschaftlich informiert und mit Augenmaß betrieben, angesichts der weitgehenden 'Sprachlosigkeit' zwischen Wissenschaft und Lebenswelt eine ebenso wichtige Aufgabe wie die Verstärkung verständlichkeits- und anwendungsorientierter Bemühungen.

Im übrigen lebt jeder Bürger in vielen Welten, z. B. in der Familienwelt, der Berufswelt, der politischen Welt, der Kulturwelt, der Unterhaltungswelt. Zu diesen Welten, die die moderne Wirklichkeit der Gesellschaft ausmachen, gehört auch die wissenschaftliche Welt. In ihr leben jedoch nicht alle, sondern nur wenige. Sie dennoch allen wenigstens in gewissen Grenzen und unter den hier genannten Gesichtspunkten vertraut zu machen und an die Lebenswelt anwendungsbezogen heranzuführen, ist eine Aufgabe aller mit Wissenschaft Befassten und der Wissenschaft selbst. Schließlich geht es in einer wissenschaftsgestützten modernen Welt nicht nur darum, die Grenzen des Verständlichen durch die wissenschaftliche Arbeit immer weiter ins Unverständliche vorzuschieben, sondern auch darum, das für den wissenschaftlichen Verstand Verständliche dem nicht-wissenschaftlichen Verstand verständlich zu machen - in den zuvor erwähnten Grenzen, die durch das Wesen der wissenschaftlichen Arbeit und durch ihre voraussetzungsreichen theoretischen Formen bestimmt sind. Also: in Sachen Verständlichkeit mehr *Gelassenheit* - auf beiden Seiten. Die eine, die Wissenschaftlerseite, sollte sich um Verständlichkeit bemühen - zumal Unverständlichkeit eben nicht selten auch ein fein zurechtgeschneidertes Kleid ist, das unter dem Signum der Wissenschaftlichkeit viel Leere und Bedeutungslosigkeit verbirgt. Die ande-

re, die Lebensweltseite, sollte Unverständlichkeiten in Kauf nehmen, die nur ein intensives wissenschaftliches Studium verständlich machen könnte.

Im übrigen hat auch die Wissenschaftsseite heute ein reges Interesse an einer derartigen gelassenen Betrachtungsweise. Der Grund ist die vielbeklagte mangelnde Wissenschafts- und Technikakzeptanz in der Gesellschaft (z. B. in Sachen Gentechnik). Ob es einen derartigen Mangel, darüber hinaus sogar Wissenschafts- und Technikfeindlichkeit in einem nennenswerten Umfang wirklich gibt, ist eine Frage, die in diesem Zusammenhang offenbleiben darf. In jedem Fall führt ein derartiger Umstand, in welchem Umfang er auch zutreffen mag oder nicht, auch auf seiten der Wissenschaft zur Sensibilisierung für Fragen der Verständlichmachung und des gesellschaftlichen Nutzens des eigenen Tuns. Und das ist eine Entwicklung, die nicht nur unter Gesichtspunkten knapper werdender Mittel und eines steigenden Innovationsbedarfs, sondern auch unter Gesichtspunkten mangelnder (oder als solcher empfundener) Akzeptanz begrüßenswert ist: auch diese Entwicklung führt die Welt der Wissenschaft und die Lebenswelt, die Welt des Wissenschaftlers und die Welt des Bürgers wieder zusammen.

Wissenschaft verstehen

Die Sicht des Wissenschaftsjournalisten

Von Tilman Steiner

Auch ich will meine Ausführungen mit einer *Vorbemerkung* beginnen:

Die Übernahme dieses Termins und des erbetenen Themas sagte ich sehr gerne zu, erlaubt dies doch, auf Berufspraxis der Wissenschaftsvermittlung und auf allgemeine wie persönliche Reflexionen hierüber zurückzugreifen, sie bei Ihnen auf den Prüfstand zu stellen, und vor allem ist es mir auch eine Freude, dem Vorredner, Herrn Professor Mittelstraß, persönlich und im Disput zu begegnen.

In einem Telefonat mit Ihnen, Herr Mittelstraß, verständigten wir uns ja sehr schnell darauf, das Thema von den „Grenzen der Verständlichkeit von Wissenschaft“ in „Wissenschaft verstehen“, so wie es heute angekündigt ist, abzuändern. Das kann den Vorbehalten über die Verständlichkeit von Wissenschaft keinen Abbruch tun; vielleicht entschieden wir auch intuitiv so: Das Thema ist griffiger und kürzer, es wandelt sich von einer negativ besetzten Prämisse zu einem Positivpostulat, man wolle und könne doch Zugang zur Wissenschaft finden. Und schließlich verlangt das Thema einen Ortswechsel in den Köpfen, vom Kopf des Wissenschaftlers in den Kopf dessen, der an die Wissenschaft herantreten will. Sich in den andern, der rezipieren will, hineinzuversetzen, das ist schon eine wichtige Verständigungsvoraussetzung.

Erlauben sie mir jetzt, Sie in meinen Erfahrungs- und Gedankensteinbruch zu führen. Vielleicht gelingt mir die Aufschichtung eines kleinen Steinkegels, so als Markierung; vielleicht werfe ich auch mit ein paar Brocken herum und treffe den einen oder anderen von Ihnen.

Sie wissen ja, bei dem allgemeinen Reizangebot auf dem Informationsmarkt werden die Formen der Vermittlung zum Erreichen der Kundschaft immer derber.

Diese provokatorische Metapher leistet natürlich dem Vorurteil Vor-schub, Wissenschaftsjournalismus verkürze und mache so die Grenzen der Verständlichkeit von Wissenschaft überdeutlich.

Lassen Sie mich mit Ihnen nun nacheinander auf drei Pfaden ins Thema gehen. Der erste führt durch ein kleines Gebiet der großen *Wissenschaftslandschaft*. Der zweite ist der Parcours des *Verstehens*, bei dem wir besonders viele Hindernisse vorfinden. Der dritte Pfad schließt den Kreis, in dem er uns beim Thema des *Verstehens von Wissenschaft* Möglichkeiten aufzeigen will, wie die besonderen Hürden dieses Wegs vielleicht zu überwinden sind. Wir bleiben im Bild.

I. Auch die Wissenschaft läßt sich als Weg und als Ziel begreifen.

1. Als *Weg* ist sie der methodische Prozeß intersubjektiv nachvollziehbaren Forschens und Findens und dabei die Institutionalisierung des Wissensbestands und aller darauf bezogenen Aktivitäten. Als *Ziel* ist Wissenschaft der Inbegriff menschlichen Wissens, einer Gesamtheit von möglichen Erkenntnissen, die nach Gegenständen in wissenschaftlichen Einzeldisziplinen differenziert sind. Beide Betrachtungsweisen zeigen schon auf einen Spaltprozeß, dem sich die Philosophie als Urmutter aller Wissenschaften ausgesetzt sieht.

Natürlich begann die Geschichte der Differenzierung schon im Altertum, sie erfuhr mit René Descartes zu Beginn der Neuzeit einen wesentlichen Impuls durch die systematische Betrachtung einer „res extensa“ und einer „res cogitans“, also einer Unterscheidung auch in eine ontologische und eine teleologische Sicht, und setzte sich im 19. Jahrhundert mit Wilhelm Dilthey in die unser Denken bis heute beherrschende Unterscheidung von Naturwissenschaften und Geisteswissenschaften fort. Die aus dieser Sicht eher *erklärenden Naturwissenschaften* stützen sich dabei in dieser Reihenfolge auf Beobachtung, Hypothesenbildung, Experiment, um schließlich zur Theoriebildung zu gelangen, während die eher *verstehenden Geisteswissenschaften* der Hermeneutik bedürfen, weil das Experiment oft ausgeschlossen ist. Hermeneutik leitet sich von Hermes ab, dem Götterboten, der uns hilft, Sinnzusammenhänge zu verstehen, auch Texte zu interpretieren; aber das ist ja fatal für die Geisteswissenschaften, daß Hermes auch der Gott des Handels war und auch der Diebe - soviel nur als Hinweis

auf das Stichwort „käufliche Wissenschaft und Gutachterwesen“.

Für die Geisteswissenschaften sind die Methodenvielfalt, der Methodestreit und auch die Erschöpfung darin neben der Schöpfung neuer Erkenntnis durchaus gewisse Merkmale. „Wissenschaft“ hat ja schließlich eine dritte Silbe, die mit kreativem Schaffen etwas zu tun haben kann, die aber auch ein „Zunft“-Hinweis ist wie bei Mannschaft, Genossenschaft, Turnerschaft. Diese Silbe bedeutet: Achtung, es menschelt.

2. Es war vor genau 20 Jahren, als für die Reihe „Forschung an bayerischen Hochschulen“ des Bayerischen Fernsehens ein Film über Berufsforschung aus dem Sonderforschungsbereich des Soziologen Karl Martin Bolte entstand. Mit Hilfe seiner Assistenten sollte eine authentische Darstellung gelingen.

Nachdem diese zunächst auf ihre gesammelten Werke verwiesen hatten, und der in die Thematik durchaus eingearbeitete Redakteur und Autor auf den Zwang zur zielgerichteten Umsetzung hingewiesen und um gemeinsame Erörterung auch von Umsetzungsmöglichkeiten gebeten hatte, traf man sich schließlich beim Weißbier mit ersten Konzepten im Kopf und auf Papier. Bei dieser Abklärung stellte sich schnell heraus, daß unter den Assistenten Uneinigkeit bestand über die Geeignetheit der einzelnen Beispiele, die der Realisator deshalb erbat, weil er seinen Bericht induktiv, also vom Fall her aufziehen wollte; das sollte auch die optische Umsetzung wesentlich erleichtern und das Publikum bei der Stange halten. Zweimal noch vertagte man sich. Der Film wurde auf die übernächste Sendung verschoben; bis dahin hatten sich drei Assistenten auf vier griffige Beispiele geeinigt, die den Wandel in der Berufswelt und die unterschiedlichen Anforderungen an die Ausbildung sinnfällig demonstrieren konnten.

Die Genesis dieser Produktion schien dem Filmautor so erhellend für einen Blick in den Wissenschaftsbetrieb zu sein, daß er zwei der Assistenten zur Aufzeichnung der Sendung ins Studio bat, damit sie dort für die Zuschauer sichtbar und hörbar die Verschlingungen und Knöpfe lösten und die nicht untypischen Schwierigkeiten im Wissenschaftsbetrieb aufzeigten. Es kostete die Lehrstuhlmitarbeiter eine Portion Überwindung und Mut, schließlich den Stier bei den Hörnern zu neh-

men und die - so der Begriff in der Sendung - „doppelte Zweckstruktur der Wissenschaft“ anzupacken: Auf der einen Seite müßten Wissenschaftler Forschungsergebnisse erzielen, auf der andern Seite ihre Karriere sichern. Und was da alles plötzlich herausprudelte! Man sei jetzt in der Habilitierungsphase, Forschungsaufträge liefen nur drei Jahre, man müsse kurz vor Ablauf dieses Zeitraums Ergebnisse andeuten, dürfe aber keine Endergebnisse vorzeigen und müsse deutlich machen, wie relevant es noch sei, allerletztendliche Klarheiten zu gewinnen. Nur so könne man sicherstellen, daß die Forschungsförderung auch auf sechs Jahre ausgedehnt werde, auf einen Zeitraum, den sie benötigten, um sich zu habilitieren. Bei den Aufsätzen, die man sozusagen unterwegs veröffentliche, komme es besonders darauf an, in vielen Zitaten die Breite der Quellen aufzuzeigen und berühmte Persönlichkeiten so oft zu zitieren, bis sie auf die jungen Forscher aufmerksam würden und sie dann ihrerseits ins wissenschaftliche Gespräch einbezögen - als neue Quelle.

Die Einbeziehung dieser Metaebene als ehrliches Abfallprodukt unseres Films hatte ein Nachspiel im Rundfunk; der Sprecher des Sonderforschungsbereichs glättete die Wogen als gestandener Ordinarius mit den drei Worten: „So ist es.“

Einer der Assistenten, die sich damals so aus dem Fenster gelehnt hatten, war Ulrich Beck, der heute mit seiner „Risikogesellschaft“ so anerkannte Sozialwissenschaftler, der die Wissenschaft selbst inzwischen als Risiko bezeichnet.

Der kleine Exkurs soll zeigen: „Wissenschaft verstehen“ bedeutet also nicht nur Wissen an der Grenze des Wißbaren verstehend erwerben, sondern auch den Wissenschaftsbetrieb verstehen, analysieren, ja auch kritisieren und optimieren, denn beides, die Kritik und die Optimierung, ist für wissenschaftlichen Fortschritt konstitutiv.

3. In der Evolution der Wissenschaft war die Beobachtung des *Was?* und *Wozu?* dominierend von der Antike bis ins Mittelalter und wurde durch die Fragestellungen des *Wie?* und *Wodurch?* von der Aufklärung bis in die Gegenwart hinein abgelöst. So wurde die Machbarkeit Basis der technisierten Welt, wobei es durchaus naheliegend ist für das Überleben der Menschheit, zurück zu den sinnstiftenden Fragen

des *Was?* und *Wozu?* zu finden. Der Titel eines Streitgesprächs Mitte der achtziger Jahre im Bayerischen Fernsehen lautete ganz in diesem Verständnis „Leben mit den Naturwissenschaften - Überleben mit den Geisteswissenschaften?“. Eine solche Formulierung zementiert aber die Bastionen unterschiedlicher Lager, statt daß sie Brücken schlägt und die Wissenschaften wieder zusammenführt. Weder können die Naturwissenschaften das *Wie*, noch die Geisteswissenschaften das *Was* pachten. Zwar ist richtig, daß die *Wie*-Wissenschaften im kleinen verbliebenen Wald unserer Natur wildern, und deshalb der Zweck (was) wieder nach den Mitteln (wie) fragen muß, und sich auch die Mittel nicht ihre Zwecke selbst suchen dürfen, doch kann die Auflösung der Dichotomie von Natur- und Geisteswissenschaften über die Versöhnung nach der Scheidung von Natur und Geist geleistet werden, wenn der Geist sich auch in seiner Triebabhängigkeit demütig als Teil der Natur begreift und nicht nur als Produkt, das sich dann über die Natur erhebt.

II. Das „Verstehen“ ist vielleicht schwieriger zu verstehen als die „Wissenschaft“.

1. Als eine von inzwischen 4000 gezählten Einzel- und Unterdisziplinen der Wissenschaft untersucht die Verstehbarkeitsforschung die Verständlichkeit fördernden Textmerkmale und die Erhöhung der Textrezeptionsmotivation. Gleichzeitig will sie den Zusammenhang von Textgestaltung und Textwirkung untersuchen. Dies nur als ein hinweisendes Beispiel für eine wohl dreistellige Zahl wissenschaftlicher Disziplinen, die sich allein des Verstehensprozesses als eines Teils der Kommunikation annehmen.

Vor allem für die in den Medien arbeitenden Berufskommunikatoren ist es wichtig anzuerkennen, daß das Verstehen wenigstens die beiden Seiten hat, die rationale und die emotionale. Dieses Erfassen von Zusammenhängen zwischen Dingen, Menschen und Gedanken kann entweder gleich zum Aha-Effekt führen oder aber auch später, wenn der Schlußstein zu dem abrufbaren Wissen gesetzt wird.

Das emotionale Verstehen meint das sich einfühlende Begreifen einer Seelenlage, einer Situation, einer Konstellation, eines Entwicklungsprozesses bei Menschen und auch sonst in der Natur, auch in der Welt

der Transzendenz, des Glaubens und der Werte. Dabei drängt sich der Eindruck auf, daß die Wissenschaften das den Verstehenden doch auch beherrschende *Gefühl* vernachlässigen. Kurven nicht auch wir in einer Art Pseudorationalität um die emotionale Herkunft eigener Erkenntnisse, besser Haltungen herum? Überantwortet die Wissenschaft nicht das Gefühl einer dafür offenbar zuständigen Spezialwissenschaft? Bei so manchen Texten und Thesen kann man sich des Gefühls nicht erwehren, das Gefühl sei bewußt „rational“ versteckt.

2. Unstrittig ist *Grundlage des Verstehens* erstens ein gemeinsamer Code und zweitens die Stimmigkeit der Botschaft. Dabei ist dem gemeinsamen Code das Wie der Übermittlung zuzuordnen, also etwa die gemeinsame Sprache, die Metapher, das Symbol, hierher gehört aber auch die gleiche Wellenlänge, damit ein Empfang möglich sei. Das atmosphärische Umfeld muß stimmen und zwar bei jeder Sendung, bei jeder Vorlesung, bei jedem Artikel. Und dann muß aber auch noch bei Sendung der potentielle Rezipient auf Empfang sein; damit ist vor allem das große Feld der Motivation, auch der Hochschuldidaktik angesprochen.

Wenn wir uns dem *Was* zuwenden, dann meinen wir mit der Stimmigkeit der Botschaft als Grundlage des Verstehens nicht unbedingt die Richtigkeit in objektiver und absoluter Hinsicht, sondern die Stimmigkeit nur in einem nachvollziehbaren Sinn, der natürlich widerlegbar sein kann. Das steigert den Reiz kritischer Wissenschaft.

Zum Code der *Sprache* fragt in unserem Zusammenhang der Religionsphilosoph Eugen Biser „Was vermag Sprache?“ und antwortet schlicht: „das Menschliche!“ (Glaubensimpulse, S. 47) und später auch „das Unmenschliche“; was sprachlich als Gegenteil des Menschlichen erscheint, gehört zu dessen Bestand. Biser geht vom Gedanken der „Konsubstantialität von Menschsein und Sprache“ aus. Dies steht gegen das fast allgemeinherrschend gewordene instrumentelle Sprachverständnis der Linguistik und der analytischen Sprachphilosophie und es überzeugt. Denn Sprache ist nicht nur das Hauptmedium der Information. Sie leistet dazu auch die Vermittlung von Erfahrung, von Gefühl und Gewißheit als Möglichkeit des Verstehens und Mitteilens. So stecken in jeder kommunikativen Runde unendlich viele Optionen, Möglichkeiten des Verständnisses und der Klärung. Solche Klärung

kann aufschlußreich sein auch für einen selbst. Ludwig Wittgenstein formuliert in seinen „Philosophischen Untersuchungen“ (1958, Paragraph 119) auf folgende fröhliche Weise: „Die Ergebnisse der Philosophie sind die Entdeckung irgendeines schlichten Unsinn und Beulen, die sich der Verstand beim Anrennen an die Grenze der Sprache geholt hat. Sie, die Beulen, lassen uns den Wert jener Entdeckung erkennen.“ Ein Philosoph drückt bescheiden und selbstironisch aus, was notwendig zu einer sprachlichen, weil denkerischen Erweiterung führt. Die Beule ist das Ergebnis heftigen Fortschritts, und was anschwillt, ist vor allem die Sprache. Das Maß der schmerzhaften Veranstaltung als Meßlatte des Werts der Gedanken?

Ob man nur in Sprache denken kann, ist ein altes Rätsel der Wissenschaft. Und diese Frage bejahen die meisten. Edward Sapir geht einen Schritt weiter, wenn er Sprache als eine in sich selber ruhende schöpferische Organisation von Symbolen erkennt (zit. bei P. Henle: „Sprache, Denken, Kultur“, Ffm 1975, S. 9), und Benjamin L. Whorf schließt daraus auf das Denken zurück, daß Sprache eine bestimmte Art von Logik konstituiert und so das Denken formt (zit. ebenda, S. 10). So ist man manchmal versucht zu fragen, was vertrocknete Sprachstrukturen von Verwaltung oder Wissenschaft in Gehirnen und Institutionen anrichten. Didaktiker der Kunst betonen gegenüber dem Zusammenhang von Sprache und Gedanken, daß Kinder wohl in Bildern denken (Hans Daucher: „Kinder denken in Bildern“, München 1993). Vielleicht entsteht ja - nach dem Verlust archetypischer Bilder - aus einer durch Sprache informierten eine durch die Abbilder des Fernsehens infantilisierte Gesellschaft, die im schemenhaften Flimmern der Bildschirme „denkt“.

Noch konstituiert Sprache Gesellschaft genauso wie individuelles Menschsein. Dem Denken folgt die Kommunikation und die Interaktion. Dabei prägt Sprache den Kommunikationsraum und gibt ihm kulturelle Identität; insofern ist Sprache auch mitkonstituierend für subkulturelle Gruppen, die sich von der Außenwelt als ingroup unterscheiden wollen. Das hat Punk mit Science, überhaupt jede Kult- und Kulturströmung mit der Wissenschaft gemeinsam, daß die Unterschiede im Sprachgebrauch gegenüber der Normalbevölkerung auf Geltungsansprüche und Normen hinweisen, auf Verhaltenskodizes und Ausgrenzungen; das mag bei Kultbewegungen mehr durch Zeichen

unterstützt sein als in der Wissenschaft, der Habitus sorgt in jedem Fall für die gewünschte Distanz.

Wenn die Wissenschaft inzwischen in 4000 Fachdisziplinen dahinwuchert, dann dienen dabei semantische Begriffsbesetzung und Sprachschöpfungen der Wissenschaftssprache einerseits zur rationalen Instrumentalisierung, doch andererseits also auch zur Gruppenbildung, zur Reputation und zum Versteckspiel, wenn nicht allzuviel dahinter steckt.

3. Angehende Journalisten, die von der Universität kommen, brauchen doch erhebliche Zeit, bis sie sich ihre Seminarsprache austrainiert haben und für die Allgemeinheit allgemein verständlich formulieren können. Bei Wissenschaftlern macht man eine ähnliche Beobachtung: Je weiter sie fortschreiten an Erfahrung und Alter, desto klarer wird ihre Ausdrucksweise. Dabei wird keiner behaupten wollen, daß mit solcher Zunahme an Verständlichkeit ein Verlust wissenschaftlicher Tiefe einherginge. Das aber ist oft ein Einwand gegenüber Wissenschaftsjournalismus oder gegenüber „Popularisierung“.

Wer Wissenschaftstheoretiker aus dem sozialwissenschaftlichen Umfeld wie etwa Niklas Luhmann liest, vor allem den jungen, sieht dort besonders funktionalistisch hochkomplex, wie Expertensysteme auch mit Expertensprachen so operieren, daß sie die Disziplin von der Öffentlichkeit gründlich abschotten. Wenn man nun annimmt, daß das Rechtssystem etwa eine angemessenen hochkomplexe Kodierung braucht, und wenn man außerdem anerkennt, daß das Rechtssystem dennoch die Öffentlichkeit etwas angeht, vor allem im Rechtsstaat, dann erkennt man die Notwendigkeit von professionellen Brückenbauern. Anwälte müssen das leisten. Richter tun es gelegentlich, wenn die Urteile verständlich sind. Das Bundesverfassungsgericht bekommt damit neuerdings Probleme, denken wir an die Soldaten- oder Kruzifixentscheidung. Journalisten müssen Rechtsbewußtsein herstellen, und Hochschullehrer müssen den Zugang zum Fach ermöglichen. Gerade in Augsburg sind Zweifel an dem bildungspolitischen Primat der Verständlichkeit von Wissenschaft erlaubt: Das Augsburger Modell der einphasigen Juristenausbildung war gerade wegen seiner ständigen Rückkoppelung von Lehre und Praxis und damit wegen seiner besseren Verständlichkeit von Theorie so erfolgreich und wurde dennoch staatlicherseits abgeschafft.

4. Der Einsatz der Expertensprachen muß also von besonderen Taktiken und Techniken flankiert werden, die man die Didaktik der Umsetzung nennen kann. Wir sprachen vorher von der gleichen Wellenlänge und auch von der Bedingung, daß der Sender „auf Empfang“ treffen müsse. Dann aber sollte „alles gehen“. Dies ist durchaus als Ermunterung gemeint. Ein Wissenschaftsjournalist erlebt oft, daß Forscher gerade im geisteswissenschaftlichen Bereich ihren Gegenstand und ihre Erkenntnisse für „nicht so gut darstellbar“ halten. Natürlich ist Mut zur Unschärfe nötig und auch Risikobereitschaft, bei der Zunft anzuecken mit dem Versuch einer anderen Sprache. Bedeutet aber der Verzicht auf ein Höchstmaß an Wissenschaftlichkeit, was immer das sei, wirklich einen Informationsverlust? Die Abwägung im Einzelfall zeigt oft das Gegenteil aufgrund der Redundanz durch eine neue Umsetzung, andere Kodierungen. Und wenn wir hier nochmal anknüpfen an die Vorstellung, daß es auch ein Denken in Bildern gibt, und das gerade bei Kindern, dann müssen wir feststellen, daß vor allem das Schul- und Bildungssystem diese Denkweise gründlich austreibt - ausgerechnet das Bild-ungs-system. Die Bilder der Kindheit gerinnen uns, während wir uns bilden, zu Zahlen und Buchstaben, aber wir müssen zu den Ursprüngen der Umsetzung von Gedanken zurück, je höher komplex der Gegenstand ist, den wir vermitteln wollen. Vielleicht geht es gar nicht ohne die bildhafte Vorstellung, wenn wir forschend zu des Pudels Kern vordringen wollen. Die Bilderfluten des Fernsehens, das sind die flachen Abbildungen der Oberflächen, nicht die Bilder der Phantasie und die Metaphern. Da ist es ein wesentlicher Vorzug der Sprache, daß die Sekundärerfahrung des Rezipienten als eine solche und nicht wie beim TV als Scheinprimärerfahrung wahrgenommen wird.

Aber wir können wieder zurück zu unseren Wurzeln, zum Denken in Bildern, indem wir uns der *Metapher* bedienen. Das meint von der griechischen Wortbedeutung her das Übertragen, das anderswo Hintragen. Dabei wird das Wort durch ein anderes ersetzt, so wie man für den Anfang den Ursprung (eines Flusses) setzen kann. Es kommt zu einem Szenenwechsel der Vorstellungsbereiche, und wenn man nicht nur einzelne Wörter in Bilder kleidet, sondern auch Sinnzusammenhänge überträgt, ist die Bezeichnung oft nicht weniger präzise, aber dennoch lebendig, bunt und lustvoll. Diese Metaphorik kann sich auf ganz verschiedenen Ebenen abspielen: verbal, akustisch, optisch. Das

Wortbild kennen wir. Für die Akustik sind z.B. das Trommeln oder Vogelstimmen, Windgeräusche, Brandung, das Ticken der Uhr, Schritte, nervig schrille Töne, bedrohliches Türknarren oder auch Hymne, Marschmusik oder Walzer als Hörzeichen einsetzbare Übertragungen. Daß auch ein Bild oft eine solche Übertragung sein kann, macht vor allem die Kunstgeschichte deutlich mit ihren Allegorien, mit Götterstatuen oder Sensenmann. Im wissenschaftlichen Film lassen sich zum Beispiel für den komplizierten Begriff „System“ dann durchaus der Ameisenhaufen oder der Fliehkraftregler bei der Dampfmaschine für die Rückkopplung sinnfällig einsetzen. Dabei muß natürlich das Bild atmosphärisch zum optischen Kontext passen.

Metaphorik ist also nicht nur die kreative Kunstform der Sprache, sie ist gerade bei den audiovisuellen Medien mit der mehrfachen Metaphorik von Sprache, Geräusch, Musik und Bild gefordert.

5. Die Didaktik als Hilfe des Verstehens hat viele Ansätze, vor allem einen lerntheoretischen und einen informationstheoretischen. Der lerntheoretische geht von „Entscheidungsfeldern“ aus über Inhalte, Methoden, Medien zu Interaktionen. Der informationstheoretische bezieht sich auf die gesteuerte Informationsübertragung mit kleinen Lernschritten, der Verstärkung und jeweiligen Ergebniskontrolle. Die klassische Rhetorik etwa eines Cicero schritt vom „conciliando“, dem Einfangen des Zuhörers in seinem Lebensumfeld, zum „docendo“ und machte dieses wirksam in einem abschließenden „permovendo“.

Dies alles sind bewährte Längsschnitte, die aber für die Darstellung gerade komplexer Stoffe etwa aus der Wissenschaft in modernen elektronischen Medien einer vielfachen Ergänzung bedürfen. Ich möchte gewissermaßen querschnitthaft dabei vier Kategorien ansprechen, die sich in langjähriger Erfahrung für das Annehmen und Aufnehmen, für das Verstehen als unerlässlich erwiesen:

Da ist zunächst die *Struktur*. Sie ist der Ordnungsfaktor. Sie ist der richtige Umgang mit der Menge. Sie stellt also die Frage nach dem Was, dem Wieviel, der Rangfolge und der Reihenfolge. Sie hat die Fragen nach den Hauptlernzielen und den Sublernzielen zu beantworten, also auch die Frage, wieviel in welcher Zeit bei welchem Publikum zu vertreten sei. Die Struktur ist die rationale Komponente der Präsentation.

Auch die *Plausibilität* ist ein rationales Element der verständlichen Botschaft. Mehr kann dabei nicht verlangt werden als das, was Juristen Schlüssigkeit nennen. Das meint eben nicht die absolute Richtigkeit, nur die relative. Plausibilität ergibt sich aus der Struktur der Gedankenführung.

Wo der Verstand wirken will, darf das Gefühl nicht allzu weit entfernt sein. Es unterstützt, es erleichtert die Aufnahme, es berücksichtigt Tages- und Lebenssituationen. Angesprochen ist hier der *Rythmus*, die emotionale Komponente. Dieser teilt, macht Tempo und setzt Pausen, powert und beruhigt; er trägt einen genauso mit wie der Gedanke. Er verhilft ganz wesentlich dazu, auf Empfang zu sein, wenn er die ebenfalls rhythmische Befindlichkeit des Rezipienten berücksichtigt - vom Lebensalter bis zur Tageszeit, von der Aufmerksamkeit bei einer Kurzmitteilung bis zur Doppelstundenvorlesung. Ohne Rhythmus und Tempiwechsel würde selbst das Konzert langweilen, denn: Nicht nur der Ton macht die Musik.

Als vierte Komponente nenne ich die *Redundanz*, die sich als rationales wie als emotionales Element erweist. Rational sind nämlich zum besseren Verständnis die Gegenstände der Betrachtung von verschiedenen Seiten her darzustellen, notwendigerweise sequentiell. Solche Redundanz hilft nicht nur der Verständlichkeit, sie hilft auch der Merkbarkeit über ihre Plastizität. Die emotionale Erscheinungsform der Redundanz macht ein Werk, wenn es wirklich gelingt, zum Kunstwerk, jedenfalls aber signifikant. Denn dieses emotionale Element ist verantwortlich für Unverwechselbarkeit und Wiedererkennbarkeit. So wie bei der Sinfonie eine bestimmte Tonfolge immer wiederkehrt, sich einschleicht in die Gehörwindungen und schließlich den Menschen einnehmen kann, so versucht es ja auch das Volkslied mit seinen Strophen und seinen Refrains, versucht es der Schlager und erst recht die Techno-Musik, die vielhundertmal kürzeste immergleiche Tonfolgen unter Schädeldecke und Haut schmettert. Weniger aggressiv braucht die formale Gestaltung eines komplexen Sachverhalts gerade aus der Wissenschaft also doch auch die Wiederholung von Stil-, Klang-, Sprach- oder Bildelementen zur harmonischen und signifikanten Verbindung ihrer Teile. Der richtige Umgang mit diesen vier Prinzipien der Gestaltung komplexer Stoffe ist ein Erfolgsgarant für deren Übermittlung, für die Aufnahme und Annahme der Botschaft.

III. Wissenschaft braucht mehr als das Verstehen.

1. Natürlich sind wir längst in dem engeren Kapitel, in dem wir „Wissenschaft“ und „Verstehen“ verknüpfen. Hier ist ein besonderer Akzent erforderlich.

Die Einsicht in die Notwendigkeit, größere Publika für die Wissenschaft aufzuschließen, wächst in dem Maß, in dem die Mittel für die immer weiter sich entwickelnde Wissenschaft knapper werden. Einen ersten Schritt im Verständigungsprozeß leiten diejenigen Wissenschaftler ein, die sich durch interdisziplinäre Verständigung über die Barrieren der Abschottung hinwegsetzen. Sie erkennen, daß Abkapseln in der Einzeldisziplin tödlich für den Organismus des Erkenntnisprozesses ist, denn es muß schließlich der Stoff zurückfließen aus den Kapillaren in den einen großen Organismus und sich wieder mit Sauerstoff anreichern. Nur das Zusammenwachsen der Wissenschaften im fachübergreifenden Disput allein kann die Probleme lösen helfen, in die uns auch die Wissenschaft selbst hineinführte. Dem Verstehen folgt dann das Verständnis für die Bedürfnisse der Gesellschaft, also auch der Wissenschaft fast von allein. Was man nämlich an Lösungen erhofft, das will man auch verstehen. Das aktuelle Schlußbeispiel wird Ihnen zeigen, wie wichtig es ist, daß die vorher so apostrophierten *Was-Wissenschaften* mit Hilfe der *Wie-Wissenschaften* Konzepte und Perspektiven entwickeln. Dabei sind diese beiden Frageworte zur Apostrophierung der Wissenschaften angesichts der Notwendigkeit des Zusammenwachsens nur - wenn Sie mir die Metapher gestatten - Krücken.

2. Die Rede ist jetzt von der Sicht zweier herausragender Naturwissenschaftler auf diese Welt, auf die Wissenschaften und auf die Konsequenzen, die aus der Verbindung von Welt und Wissenschaft zu ziehen wären. Unterschiedlicher können die Positionen nicht sein. Die erste will, daß die Naturwissenschaften die Welt in ihren Griff nehmen, die zweite rät gerade davon dringendst ab:

„Pflicht zur Widernatürlichkeit“ überschreibt der gekürte Präsident der Max Planck-Gesellschaft und Biologe Hubert Markl seinen Spiegel-Essay („Der Spiegel“, 48/1995, Seite 206 f.) Er sagt: „Für uns als eines der Geschöpfe der Natur wie andere sollte nichts, was wir tun, un-

natürlich sein. Aber dann gelten für unsere Spezies eben auch nur die Regeln der Natur, die immer neue Lebensformen gebiert, indem sie ebenso unaufhörlich und ungerührt über Leichen geht - die Leichen der vermutlich Milliarden Spezies, die in den mehr als drei Milliarden Jahren der Lebensexistenz auf dieser Erde unter das sich vorwärtswälzende Rad der Evolution geraten sind. Wenn wir dies nicht gleichmütig hinnehmen wollen, wenn wir also dafür sorgen wollen, daß unsere Spezies noch möglichst lange überleben kann, dann sind wir gezwungen, aus Eigeninteresse oder aus sittlicher Verantwortung für das Wohlergehen künftiger Generationen, gerade unsere Natürlichkeit aufzugeben, uns ganz bewußt anders zu verhalten, als es naturgegebenen Antrieben entspräche.“

Nach einem Plädoyer für die Gen-Technik folgert Markl: „Daß dabei die Schöpfung manipuliert wird, ist richtig. Daß dies notwendig und sittlich geradezu geboten ist, um eben diese Schöpfung vor völliger Zerstörung zu retten, ist jedoch ebenfalls richtig. 10 oder 12 Milliarden Menschen benötigen darüber hinaus nicht minder gewaltige Stoffströme zur Erzeugung aller Güter ihres täglichen Bedarfs, vor allem ununterbrochen strömende Energiequellen. ...“ So ist also eine „Natur unter Menschenhand“ das Natürlichste von der Welt.

Der Physiker Hans Peter Dürr, der u.a. Vorstandsvorsitzender der Vereinigung Deutscher Wissenschaftler in Berlin ist, widerspricht in einem Spiegel-Essay (5/1996, Seite 154 f.) unter der Schlagzeile „Pflicht zur Mitnatürlichkeit“ Markls Thesen aufs heftigste. „Die praktischen und prinzipiellen Schranken möglicher Erkenntnis erfordern es, anzuerkennen, daß Wissenschaft nur hypothetische Konstrukte, vereinfachte Abbilder der Wirklichkeit, niemals aber letzte Wahrheiten liefern kann.“ Das heutige Biosystem der Erde sei das Ergebnis eines über vier Milliarden Jahre währenden Spiels, das ungeheuer langsam begann, sich aber ebenso ungeheuer beschleunigte. Mit der höheren Differenzierung sei größere Flexibilität und Anpassung erlaubt worden. „Es ist ja vor allem seine durch Intelligenz gewonnene Flexibilität, die den Menschen vor der anderen Kreatur auszeichnet. ... Um das komplexe natürliche Regelwerk, in das wir existentiell eingebunden sind, vor Zerstörung zu bewahren, ist die selbstverantwortliche Begrenzung aller (quantitativen) Wachstumsprozesse dringend geboten. Für die Erfüllung dieser notwendigen Aufgabe nun aber, wie Herr

Markl, ernsthaft „Management der Biosphäre“ zu fordern, also den bewußten planerischen Eingriff des offensichtlich nur ganz begrenzt verständigen Menschen in eben dies hoch komplexe, sich selbst organisierende Beziehungsspiel der Natur zu verlangen, dies heißt, den Teufel mit dem Beelzebub austreiben zu wollen. An dieser Stelle wird Unvernünftiges gefordert. ... Ausgerechnet die ökonomischen, sozialen und wissenschaftlichen Eliten, die für diese Fehlentwicklungen verantwortlich waren und sind, sollen in Zukunft die Biosphäre managen? Eine Biosphäre, von deren wundervollem Funktionieren wir nicht einmal ein Piko-Prozent wirklich kennen?... ja mehr noch, von dem uns - in Kenntnis der durch die moderne Physik ausgewiesenen prinzipiellen Grenzen des Wißbaren - auch in Zukunft wohl vieles für immer verborgen bleiben wird.“

Wenn zwei so hochangesehene Wissenschaftler so diametral denken und sich äußern, kann man zwar jeden der beiden *verstehen*, das *Verstehen der Wissenschaft* aber wird strapaziert. Wem soll ich folgen, wer hat recht, sind sie nicht beide klug und gleichermaßen nicht korrumpierbar? Resignation? Oder doch persönliche Stellungnahme?

3. Diese Kontroverse ist ein gutes Beispiel für die Legitimation eines wichtigen Schlüssels zum Verständnis von Wissenschaft, der über rationales Verstehen hinausgreift: Gemeint ist die Intuition. Sie mag als allgemeine, unmittelbare, ganzheitliche Erfassung möglicherweise noch nicht überall hoffähig sein in der Wissenschaft, sie erscheint mir dennoch unerläßlich. Ist die westliche Sicht eher sequentiell in Schritten analytisch, und die östliche eher holistisch intuitiv, und sind auch das sogenannte New Age und der sogenannte Intuitionismus zurecht aus der Verteidigungsbastion der „reinen Analyse“ attackiert worden, so kommen wir doch nicht daran vorbei, unsere Erkenntniswege zu überdenken.

Die Leute spüren, daß es so mit dieser Welt nicht mehr weitergehen darf. Aber eine vordergründige Wissenschaftlichkeit, die ans gradlinige Zählen glaubt und das Zweiersystem des Computers und auch noch dessen verselbständigte Ergebnisse für die Verlängerung von Realität und Rationalität hält, eine solche Denk- und Verhaltensweise führt die Welt in die Sackgasse. Würde sie führen. Die Welt ist krumm und nicht gerade, unberechenbar, aber erfüllbar in respektvoller Zurück-

nahme. Sie lebt nicht aus der Ordnung, sondern aus der Spannung von Ordnung und Chaos, wie uns zuerst die Thermodynamik demonstrierte. Damit entzieht sich die Welt aber der Berechenbarkeit, was auch hoffen läßt. Zur herkömmlichen Sachverhaltsermittlung mit allen technologischen und überhaupt logischen Verfahren gehören auch die vier Erkenntnisformen, die C. G. Jung schon empfahl und für die wir uns sensibilisieren müssen: neben dem Denken das Fühlen, das Empfinden und die Intuition - um zu verstehen!

Dies ist kein Plädoyer für Ungenauigkeit und auch kein Ausdruck von Resignation, ganz im Gegenteil. Es ist die Anerkennung der Mündigkeit eines jeden einzelnen und eigentlich auch die Aufforderung für alle, der Wissenschaft zu begegnen, um zu erfahren, zu verstehen oder auch anzuerkennen, was nicht verstanden werden kann, und dabei dennoch kritisch die Konsequenzen für das persönliche Leben und die persönliche Weltsicht zu ziehen. Sich einbringen und Verstehen sind Voraussetzungen für Beteiligung, für das Ausüben von Verantwortung. Für den Wissenschaftler heißt dies, seinen Stoff transparent zu machen und die anzuerkennenden Grenzen der Verständlichkeit mit aller Kraft zurückzustecken und so ein großes Feld fürs verehrte, weil auch zahlende Publikum begehbar zu machen. Für den Journalisten bedeutet es, viele Pfade anzulegen und Brücken zu bauen mit aller Einsicht und den vielfältigen Hilfsmitteln, die er sich erwerben muß. Dabei soll er als erster seine Stege betreten und prüfen, ob sie halten. Wissenschaft *ist* einfach zu verstehen!

Augsburger Universitätsreden
herausgegeben vom Präsidenten (bis Heft 21) bzw. vom Rektor der
Universität Augsburg

Heft 1

Helmuth Kittel: 50 Jahre Religionspädagogik - Erlebnisse und Erfahrungen. Vortrag und Ansprachen anlässlich der Verleihung der Ehrendoktorwürde durch die Philosophische Fakultät I am 22. Juni 1983, Augsburg 1983

Heft 2

Helmut Zeddies: Luther, Staat und Kirche. Das Lutherjahr 1983 in der DDR, Augsburg 1984

Heft 3

Hochschulpolitik und Wissenschaftskonzeption bei der Gründung der Universität Augsburg. Ansprachen anlässlich der Feier des 65. Geburtstages des Augsburger Gründungspräsidenten Prof. Dr. Louis Perridon am 25. Januar 1984, Augsburg 1984

Heft 4

Bruno Bushart: Vortrag und Ansprachen anlässlich der Verleihung der Ehrendoktorwürde durch die Philosophische Fakultät II am 7. Dezember 1983, Augsburg 1985

Heft 5

Ruggero J. Aldisert: Grenzlinien: Die Schranken zulässiger richterlicher Rechtsschöpfung in Amerika. Vortrag und Ansprachen anlässlich der Verleihung der Ehrendoktorwürde durch die Juristische Fakultät am 7. November 1984, Augsburg 1985

Heft 6

Kanada-Studien in Augsburg. Vorträge und Ansprachen anlässlich der Eröffnung des Instituts für Kanada-Studien am 4. Dezember 1985, Augsburg 1986

- Heft 7
Theodor Eschenburg: Anfänge der Politikwissenschaft und des Schulfaches Politik in Deutschland seit 1945. Vortrag und Ansprachen anlässlich der Verleihung der Ehrendoktorwürde durch die Philosophische Fakultät I am 16. Juli 1985, Augsburg 1986
- Heft 8
Lothar Collatz: Geometrische Ornamente. Vortrag und Ansprachen anlässlich der Verleihung der Ehrendoktorwürde durch die Naturwissenschaftliche Fakultät am 12. November 1985, Augsburg 1986
- Heft 9
in memoriam Jürgen Schäfer. Ansprachen anlässlich der Trauerfeier für Prof. Dr. Jürgen Schäfer am 4. Juni 1986, Augsburg 1986
- Heft 10
Franz Klein: Unstetes Steuerrecht - Unternehmerdisposition im Spannungsfeld von Gesetzgebung, Verwaltung und Rechtsprechung. Vortrag und Ansprachen anlässlich des Besuchs des Präsidenten des Bundesfinanzhofs am 9. Dezember 1985, Augsburg 1987
- Heft 11
Paul Raabe: Die Bibliothek und die alten Bücher. Über das Erhalten, Erschließen und Erforschen historischer Bestände, Augsburg 1988
- Heft 12
Hans Maier: Vertrauen als politische Kategorie. Vortrag und Ansprachen anlässlich der Verleihung der Ehrendoktorwürde durch die Philosophische Fakultät I am 7. Juni 1988, Augsburg 1988
- Heft 13
Walther L. Bernecker: Schmuggel. Illegale Handelspraktiken im Mexiko des 19. Jahrhunderts. Festvortrag anlässlich der zweiten Verleihung des Augsburger Universitätspreises für Spanien- und Lateinamerika-Studien am 17. Mai 1988, Augsburg 1988
- Heft 14
Karl Böck: Die Änderung des Bayerischen Konkordats von 1968. Vortrag und Ansprachen anlässlich der Verleihung der Ehrendoktorwürde durch die Katholisch-Theologische Fakultät am 17. Februar 1989, Augsburg 1989
- Heft 15
Hans Vilmar Geppert: "Perfect Perfect". Das kodierte Kind in Werbung und Kurzgeschichte. Vortrag anlässlich des Augsburger Mansfield-Symposiums im Juni 1988 zum 100. Geburtstag von Katherine Mansfield, Augsburg 1989
- Heft 16
Jean-Marie Cardinal Lustiger: Die Neuheit Christi und die Postmoderne. Vortrag und Ansprachen anlässlich der Verleihung der Ehrendoktorwürde durch die Katholisch-Theologische Fakultät am 17. November 1989, Augsburg 1990
- Heft 17
Klaus Mainzer: Aufgaben und Ziele der Wissenschaftsphilosophie. Vortrag anlässlich der Eröffnung des Instituts für Philosophie am 20. November 1989, Augsburg 1990
- Heft 18
Georges-Henri Soutou: Deutsche Einheit - Europäische Einigung. Französische Perspektiven. Festvortrag anlässlich der 20-Jahr-Feier der Universität am 20. Juli 1990, Augsburg 1990
- Heft 19
Josef Becker: Deutsche Wege zur nationalen Einheit. Historisch-politische Überlegungen zum 3. Oktober 1990, Augsburg 1990
- Heft 20
Louis Carlen: Kaspar Jodok von Stockalper. Großunternehmer im 17. Jahrhundert, Augsburg 1991
- Heft 21
Mircea Dinescu - Lyrik, Revolution und das neue Europa. Ansprachen und Texte anlässlich der Verleihung der Akademischen Ehrenbürgerwürde der Universität Augsburg, hg. v. Ioan Constantinescu und Henning Krauß, Augsburg 1991
- Heft 22
M. Immolata Wetter: Maria Ward - Mißverständnisse und Klärung. Vortrag anlässlich der Verleihung der Ehrendoktorwürde durch die Katholisch-Theologische Fakultät am 19. Februar 1993, Augsburg 1993

Heft 23

Wirtschaft in Wissenschaft und Literatur. Drei Perspektiven aus historischer und literaturwissenschaftlicher Sicht von Johannes Burkhardt, Helmut Koopmann und Henning Krauß, Augsburg 1993

Heft 24

Walther Busse von Colbe: Managementkontrolle durch Rechnungslegungspflichten. Vortrag und Ansprachen anlässlich der Verleihung der Ehrendoktorwürde durch die Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät am 12. Januar 1994, Augsburg 1994

Heft 25

John G. H. Halstead: Kanadas Rolle in einer sich wandelnden Welt. Vortrag und Ansprachen anlässlich der Verleihung der Ehrendoktorwürde durch die Philosophische Fakultät I am 22. Februar 1994, Augsburg 1994

Heft 26

Christian Virchow: Medizinhistorisches um den "Zauberberg". "Das gläserne Angebinde" und ein pneumologisches Nachspiel. Gastvortrag an der Universität Augsburg am 22. Juni 1992, Augsburg 1995

Stadtparkasse Augsburg
Ihr leistungsstarker Partner

● Der „Schnell und umfassend informiert“-Service der Stadtparkasse im Internet. Via PC und z. B. T-Online kommen Sie ins Internet. Informieren Sie sich rund um die Uhr über Wertpapiere, Immobilien, Electronic Banking, unseren besonderen Service für junge Kunden und vieles mehr. Steigen Sie ein:
<http://www.stadtparkasse-augsburg.de>
Elektronische Nachrichten (e-mail) an uns unter:
hotline@stadtparkasse-augsburg.de
Infos über unsere Hotline:
Telefon 08 21/32 55-7 47 oder 7 48.
Mo. – Fr. 9.00 – 19.30 Uhr.

WIR SIND IM NETZ
<http://www.stadtparkasse-augsburg.de>