

Angst vor der Wissenschaft?

Zum Bild des Physikers in der Literatur

Wolfgang Frühwald

Vortrag in der Festsetzung des Arbeitskreises Festkörperphysik am 26. März 2003 in der Technischen Universität Dresden

Nach den Ärzten wird kein wissenschaftlicher Beruf in der Literatur so häufig thematisiert wie der des Physikers. Dabei ist der wissenschaftlich verfahrenende Arzt, der sich mit kalter Neu gier dem Patienten nähert und nichts sehnlicher wünscht als dessen Tod, um seine Blitzdiagnose durch Sektion zu bestätigen, eine Angstfigur schon des frühen 19. Jahrhunderts. Die des Physikers ist erst eine Gedächtnisfigur des 20. Jahrhunderts. Sie scheint nun an der Wende vom 20. zum 21. Jahrhundert von Gestalten jener Lebenstechniker abgelöst zu werden, die nichts anderes im Sinn haben, als die Kreation einer neuen, perfektionierten Spezies Mensch, welche jenseits von Wünschen und Begehren in immer gleicher (und langweiliger) Ruhe existiert. Ich versuche, diese Entwicklung nachzuzeichnen und daraus Folgerungen für das Verhältnis von Literatur und Wissenschaft, insbesondere von Naturwissenschaft und Literatur zu gewinnen.¹⁾

*

Die literarische Figur des Arztes ist in Goethes Altersroman „Wilhelm Meisters Wanderjahre“ (1821) noch die strahlende Gestalt des unermüdeten tätigen und als „Wundarzt“ auch wohlwärtigen Menschen. Schon wenige Jahre später (in Georg Büchners Drama „Woyzeck“, 1835/36) wandelt sich diese Gedächtnisfigur zu einer Angstgestalt, deren Menschenexperimente allein der Diagnose, nicht der Therapie gelten. Solche Angstfiguren entstehen in der Zeit des sogenannten „therapeutischen Nihilismus“, als die Wiener Schule der Medizin diagnostisch den therapeutischen (durch Chemie und Physik noch nicht erreichten) Methoden weit voraneilt, als die pathologische Anatomie die Leitwissenschaft der Zeit war und die Percussions-Diagnostik kunstfertig verfeinert wurde. Dabei hing diese Entwicklung auch zusammen mit einer Umorientierung in der Hierarchie der Sinne, in der nun der Tastsinn die Prävalenz des Sehens und Hörens anzu-

greifen wagte und der Mensch als ein (aus fünf Sinnen bestehendes) Sinnenwesen erst eigentlich entdeckt wurde. Goethes „Römische Elegien“, in denen die Entdeckung des Körpers (der Geliebten) mit dem Auge der Entdeckung mit den Händen gleichgestellt ist, sind der Leittext der Körperentdeckungen seit dem letzten Drittel des 18. Jahr-



Wolfgang Frühwald sprach in seiner Rede über das Verhältnis von Naturwissenschaft und Literatur. (Foto: W. Jacob)

hunderts. Ein anatomisches Entdeckungsfieber ohnegleichen hat diese Zeit an der Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert erfaßt, in der wir den Beginn der Moderne (mit Experimentalismus, Realismus und Erfahrungsbeschleunigung) vermuten. Der Wiener Anatom Carl Rokitsky (1804–1878) hat damals jährlich rund 2000 Leichen seziiert, dazu kamen in den 47 Jahren seiner Tätigkeit noch rund 25 000 forensische Obduktionen. In der Wiener Klinik wurden die Geburtshelfergriffe an Frauenleichen geübt. In dieser Atmosphäre hat der (von seinen Fachkollegen geschmähte und in Depression gestorbene) Arzt Ignaz Semmelweis (1818–1865) die Kontaktinfektion als Ursache des grassierenden Kindbettfiebers entdeckt und ist (nach seinem Tod) zum „Retter der Mütter“ geworden.

So makaber es klingt: In der sich zivilisierenden Zeit um die Wende zum 19. Jahrhundert, in der – von Revolutionen abgesehen – die Hinrichtungen seltener wurden, konnten die Selbstmörder die gestiegene Nachfrage nach Sektionspräparaten nicht mehr befriedigen. Kein Grab

war damals vor den (gut verdienen den) Leichenräubern sicher. Kaum vom Grabe weggewendet, meinte Goethe, mußte man schon die Furcht empfinden, „die geschmückten, beruhigten Glieder geliebter Personen getrennt, verschleppt und entwürdigt zu wissen“. So wurde die Kunst des anatomischen Wachsmodells zur Perfektion gebracht. Vorbild dafür waren die prachtvollen anatomischen Wachsskulpturen, die Kaiser Joseph II. für 30 000 Gulden von Florentiner Künstlern nach einem Geheimrezept aus Wachs und gefärbtem Terpentin hatte anfertigen lassen. Noch heute sind im Wiener Josephinum etwa der Lymphgefäßmann in der Pose des antiken Rhetors oder der Muskelmann in der Pose des Adam aus Michelangelos Gemälde in der sixtinischen Kapelle zu sehen. Goethe haben diese Plastiken so beeindruckt, daß er in der Herstellung solcher Phantome die Lösung des Materialproblems für den Unterricht der Ärzte gesehen und die Kunst der anatomischen Plastik der künstlerischen Bildhauerei gleichgestellt hat. Die Plastik hat er, der mit Sprachmaterial schaffende Künstler, über die „wirkliche Zergliederung, die immer etwas Kannibalisches“ habe, gestellt, denn „Verbinden heißt mehr als Trennen, Nachbilden mehr als Ansehen“. Das ist der entscheidende und Kunst von Wissenschaft unterscheidende Satz. In der Zeit der Massensektionen Rokitskys und Skodas hat Goethe die Anatomie noch als eine Kunst betrachtet, nicht als eine trennende und zergliedernde Wissenschaft. Er wollte, daß die jungen Mediziner durch die *Herstellung* von menschlichen Organen aus Wachs unterrichtet würden, nicht durch deren Präparation aus Leichenteilen. Noch in den vierziger Jahren des 19. Jahrhunderts meinte der österreichische Autor Adalbert Stifter, daß die Psyche des Menschen besser durch die *literarische Herstellung* von lebensnahen Menschengestalten zu erforschen sei als durch Exploration und Menschenexperimente. Auch in diesem Falle

1) Einige Passagen dieses Vortrags überschneiden sich mit meinem Text: Der Zerfall des Individuums. Über szientifisches Erschrecken in der Literatur. Heidelberg 1993.

Prof. Dr. Wolfgang Frühwald ist Professor für Neuere Deutsche Literaturgeschichte an der Universität München, von 1992 bis 1997 war er Präsident der DFG, seit 1999 ist er Präsident der Alexander von Humboldt-Stiftung.

aber ist die kritische Wissenschaft andere Wege gegangen. Durch molekularbiologische Aufklärung der Hirnfunktionen, durch „brain mapping“ und die Erforschung neuronaler Netze im menschlichen Körper ist heute die Neurologie aus einer Wissenschaft der interessanten Diagnosen zu einem Fach behandelbarer Krankheiten geworden. So jedenfalls hat Thomas Brandt die Erfolge seines Faches in der Dekade des Gehirns (am Ende des 20. Jahrhunderts) beurteilt.

*

Verbindung ist demnach das große Thema der Literatur, Trennung ist das Thema der modernen Wissenschaft. Adalbert Stifter, der mit seinen Texten dem Schöpfer ins Handwerk pfuschte, der aus Sprache Menschen geschaffen hat, um dem Abgrund des Lebens auf die Spur zu kommen, der somit Erkenntnis durch Herstellung, nicht durch Zergliederung zu gewinnen suchte, ist ein Autor aus der Denkfamilie Goethes, kein Autor aus der Familie der modernen, experimentell orientierten Naturwissenschaft.

Verbindung ist demnach das große Thema der Literatur, Trennung ist das Thema der modernen Wissenschaft.

Carl Friedrich von Weizsäcker hat darauf hingewiesen, daß Goethe – der gegenüber Newton physikalisch in allen Punkten durchaus unrecht hatte – an Newton's Lichtexperimenten vor allem rügte, daß sich dieser in ein dunkles Zimmer einschloß, dessen Fenster nur einen kleinen offenen Spalt hatte, um die physikalischen Eigenschaften des Lichtes zu untersuchen. Newton lenkte bekanntlich diesen Lichtstrahl auf ein Prisma und beobachtete dann in dem dunklen Zimmer die Spektralfarben an der Wand. Goethe dagegen stand in einem lichtdurchfluteten Zimmer, hielt sich das Prisma vors Auge – und sah die Refraktionsfarben natürlich nicht. Seither war Goethe überzeugt, daß Isaac Newton geirrt habe. Goethe meinte, das Licht in der Fülle des Lichtes untersuchen zu müssen. Das dem Licht verwandte Auge sollte ihm dabei helfen:

*Wär nicht das Auge sonnenhaft,
Die Sonne könnt es nie erblicken,
Läg nicht in uns des Gottes eigne Kraft,
Wie könnt uns Göttliches entzücken?*

Das hat mit Physik nichts zu tun, das ist, wie Weizsäcker sagt, „keine Anweisung, um ein lehrbares System der Naturwissenschaften aufzurichten“. Es ist eine Übertragung aus den Schriften Plotins, eines spätantiken Philosophen (aus dem dritten nachchristlichen Jahrhundert), wo der Text lautet: „Denn nie hätte das Auge jemals die Sonne gesehen, wenn es nicht sonnenähnlich geschaffen wäre; und auch das Schöne kann die Seele nicht sehen, wenn sie nicht schön ist.“ Der Text also hat mit *Empfindung* zu tun, mit der Berührung des Lebendigen und mit jenem Sinn für das Schöne, in dem phylogenetisch (stammesgeschichtlich) die Wurzel des Menschlichen zu suchen und zu finden ist. Goethes Irrtum war, es für Physik zu halten. Daß phylogenetisch der Mensch dort beginnt, wo die Reflexion und das Bewußtsein der Sterblichkeit nachzuweisen sind, aus dessen Klage das Schöne entsteht, ist ein empirisches Faktum, aber abseits von der physikalischen Gesetzmäßigkeit. Die Anekdote dazu lautet, daß man behauptet hat, der Mensch und das Menschliche begännen dort, wo funktionales Bauen nachzuweisen sei. Der Biber und die Ameise, so die Antithese, bauten auch und erstaunlich funktional. Aber, lautet dann die Conclusio, es sei nicht vorstellbar, daß der Biber, wenn er seinen Bau vollendet hat, eine Seerose pflückt, sie auf die Schwelle seines Hauses legt und sich daran freut. Das aber tut der Mensch und das unterscheidet den Menschen vom Biber. „Wär nicht das Auge sonnenhaft...“! Es geht um die Berührung mit dem, was physikalisch und neuronal eben gerade *nicht* vollständig erklärt werden kann. Der Weg der modernen Naturwissenschaft ist ein Weg vom Anschaulichen zum Abstrakten, vom Angeschauten zum Vorgestellten, vom Ganzen zum Relativen und zum Teil. Ein moderner Versuch, die Welt – wie Goethe es noch getan hat – als ganze zu denken, wäre heute vermutlich ein Verstoß gegen die Gesetze der Rationalität.

Warum ich diese Zusammenhänge so ausführlich darstelle, wo ich doch über die Gestalt des Physikers sprechen wollte, also eher über Bertolt Brechts Figur des Galileo Galilei, über Friedrich Dürrenmatts Schauspiel „Die Physiker“, über Carl Zuckmayers Spionagedrama „Das kalte Licht“, um die ältere Kritik der modernen Physik zu be-

nennen, oder über Michel Houellebecq, Durs Grünbein und Hans Magnus Enzensberger, um die neuere Wissenschaftskritik exemplarisch hervorzuheben? Der Gegensatz von Trennung und Vereinigung, von Herstellung und Zergliederung, damit von Ganzheit und Spezialisierung ist bis zum heutigen Tag der Gegensatz unterschiedlicher Denkkulturen. Es ist der Gegensatz einer ästhetisch-humanen und einer technisch-experimentellen Denkkultur. Daß sich die moderne Wissenschaft (seit der Sattelzeit der Moderne zwischen 1790 und 1830) ganz auf die Seite des spezialistischen, technisch-experimentellen Denkens geschlagen hat, daß sie jetzt auch das Unsichtbare und das Unanschauliche, das Innere der Materie und das Innere des Lebens, mit speziellen Techniken (von der Hochenergiephysik bis zur Nanotechnologie) zu erfassen sucht, steht in der Linie der neuzeitlichen, europäischen Rationalität.

„Hier liegt das Problem der Wissenschaft im Allgemeinen und der Physik im Besonderen“, meinte Carl Friedrich von Weizsäcker. „Es ist ihr praktischer Nutzen, daß sie uns mehr und mehr Einzeldinge beherrschen lehrt; der Erfolg ist die Technik. Es ist ihre Gefahr, daß sie uns zu leicht abhält von der menschlichen Anstrengung, die notwendig wäre, um die lebendige Berührung mit dem Ganzen aufrechtzuerhalten; der Erfolg ist der Zerfall des Weltbildes.“ Auch wenn dieser Satz schon 1943 niedergeschrieben wurde, hat er bis heute nichts von seiner Gültigkeit verloren. Die im Bereich von 10^{-9} m angekommene Technik folgt noch immer dem (durchaus rationalen) Gesetz der Einzel- und Spezialkenntnis. Sie muß ihm folgen, weil dies das Gesetz der auf naturwissenschaftlicher Erkenntnis beruhenden Technik ist. Die Kunst und das mit ihr verbundene, auch das sie deutende und ordnende Denken (metaphorisch gesprochen die Familie Goethes, nicht die Familie Newton's) denkt nicht das Einzelne, sondern versucht zumindest, das Ganze zu denken und befindet sich damit in ständigem und grundsätzlichem Gegensatz zur Rationalität der Wissenschaft. Schon der Begriff des Fortschritts, welcher der Naturwissenschaft immanent ist, ist für Kunst und Literatur eher nebensächlich. Welchen Fortschritt soll es über Homer und Vergil und

Dante hinaus geben? Die Kathedrale von Chartres altert nicht, meinte der heute in Oxford lebende und lehrende Kulturkritiker George Steiner (2001). Der immer neue und für jede Generation neu zu öffnende Zugang zu den großen, in sich dem Fortschritt nicht unterworfenen Schöpfungen von Kunst und Literatur läßt allein eine Art von Fortschritt (besser von jeweils erneuerter Aktualität) erkennen. Aus der Kluft, die zwischen der Erkenntnis dessen besteht, was wir das Einzelne und das Spezielle nennen, und dem, was die in Kunst und Literatur immer mögliche, „lebendige Berührung mit dem Ganzen“ meint, entstehen Krisen und Irritationen, die sich tief in das soziale Leben hinein und damit auch in die gesellschaftlichen Akzeptanzzonen der Wissenschaft erstrecken. Der Abstand zwischen dem vom Verstand des Menschen geschaffenen Möglichkeiten der Weltveränderung und dem Bewußtsein solcher Möglichkeiten, des Heilens, wie des Zerstörens, wird im gleichen Maße größer, in dem die explosionsartige Ausdehnung aller Menschen- und Welterfahrungen die Begreifbarkeit verhindern. Längst werden die kollektiven Bilder der Schöpfung, des Menschen und der Welt nicht mehr von Kunst und Literatur alleine geprägt, doch sind Kunst und Literatur noch immer seismische Instrumente, welche Brüche und Verwerfungen, eruptions- und erdbeben-gefährdete Zonen in der Tektonik der hochindustrialisierten Welt und der Mentalität ihrer Gesellschaften anzeigen. Wissenschaftler, die wissen wollen, wo sie ihre Erkenntnisse kulturell und sozial einzuordnen haben, damit sie nicht verloren gehen und von kollektiven Ängsten verschlungen werden, werden die Äußerungen ästhetisch-humanen Denkens kontinuierlich verfolgen. Sie werden an den sicher nicht leicht zu lesenden, jeweiligen Gedächtnisfiguren erkennen, wie weit sie sich von jenem Ganzen entfernt haben, in das Wissenschaft einzubetten ist, wenn sie sich nicht selbst der Zerstörung anheimgeben will. Auch darauf, auf die sozialen Bedingungen des Denkens, hat George Steiner hingewiesen: „Das umgebende Klima kulturell-gesellschaftlicher Verschiebungen, der ‚Relativität‘ sowohl im technischen, Einsteinschen Sinne als auch in demjenigen moralischer und ästhetischer Werte hat

einen großen Teil der Atomtheorie, des Unschärfeprinzips, der Komplementarität hervorgebracht, welche in den zwanziger und dreißiger Jahren des 20. Jahrhunderts mit unglaublicher Geschwindigkeit aus dem Boden schossen. Insbesondere läßt sich schwer vorstellen, daß ein Unschärfeprinzip hätte behauptet werden können, bevor infolge der Katastrophe von 1914-18 die Zuversicht und der rationale Determinismus in menschlichen Angelegenheiten zusammengebrochen waren.“ Dieses Verhältnis von Sozial- und Denkgeschichte ist grundsätzlich unerforscht. Daß es ein solches Verhältnis gibt, das die Entwicklung der Kulturen und der Hochkulturen begleitet, scheint mir außer Zweifel zu stehen.

Es geht ... darum, die sich immer breiter öffnende Kluft zwischen wissenschaftlichem Erkenntnisfortschritt und dem komplexen Lebendigen in täglicher Bemühung zu verringern.

Ich möchte nicht falsch verstanden werden: es geht nicht um gesellschaftliche Kontrolle von Wissenschaft, nicht um Begrenzung und Bedingung des wissenschaftlichen Denkens, das grundsätzlich frei und ungebunden sein muß. Es geht um die komplexen Bedingungen des Lebens, die vielleicht nicht für die Wissenschaft, wohl aber für den Einzelnen und die Einzelne, die Wissenschaft betreiben, genauso existieren, wie für die Menschen, welche keine Wissenschaft betreiben. Es geht um eine gemeinsame Aufgabe: darum, die sich immer breiter öffnende Kluft zwischen wissenschaftlichem Erkenntnisfortschritt und dem komplexen Lebendigen in täglicher Bemühung zu verringern. So lange nämlich die wissenschaftliche Rationalität nicht mit Kunst und Literatur Wege in tiefere Bewußtseinschichten des Menschen findet, so lange Entdeckergeist und Erfinderfreude von der stummen Angst und dem lauten Entsetzen einer ständig wachsenden Zahl wissenschafts-skeptischer Menschen begleitet werden, kann die Wissenschaft das Ziel, „die Mühseligkeit der menschlichen Existenz zu erleichtern“, nicht erreichen. So lange andererseits Kunst und Literatur sich nicht aus den Denktraditionen des 19. Jahrhunderts befreien, in deren Zentrum

der Protest „gegen die Rationalisierung der Zivilisationswelt“ stand, so lange Schriftsteller und Künstler ihre zentrale Aufgabe nur darin sehen, den Menschheitsängsten öffentlich Stimme zu geben und den Untergang eigener Denkwelten als den Untergang der Welt zu verkünden, wird der universale Anspruch des ästhetischen Denkens und Handelns weiter an Geltung und Kraft verlieren. Intellektuelle und ästhetische Kultur einander zu nähern, miteinander ins Gespräch zu bringen, scheint mir nach wie vor eine Aufgabe von Gewicht. Dort, wo diese Aufgabe ernst genommen wird, wird der Streit um Wissenschaft als Lebensform, um die kulturelle Bedeutung von Wissenschaft und damit um ihre Förderung und sogar um ihre Finanzierung nicht in jenen grundsätzlichen, ethischen Streit ausarten, in dem wir uns gegenwärtig befinden. Es ist ein Streit, den Ethikräte nun einmal nicht schlichten können.

*

Ich gebe zu diesen Überlegungen einige wenige Beispiele. Die ältere wissenschaftskritische Literatur, die im Vorfeld der Entwicklung der Atombombe und dann natürlich im Gefolge der Katastrophen von Hiroshima und Nagasaki und des bedenkenlosen, atomaren Wettrüstens entstanden ist, hat sich auf die Gestalt des Physikers, nicht auf die Physik bezogen. Es gibt nur eine kurze Erzählung Friedrich Dürrenmatts, welche (widerstrebend) die Physik zum Gegenstand hat und damit auf die prozeßhaft gewordene Wissenschaft verweist: die „Erzählung vom CERN“ (1976). Dürrenmatt hat diese Erzähllinie nicht weiterverfolgt, die Zeit war noch nicht so weit, von der Wirkung des Individuums in der Wissenschaft abzusehen. Als Wolfgang Hildesheimer dann 1984 die Ohnmacht des Individuums im globalen Prozeß der Wissenschaftsentwicklung erkannte, blieb der älteren Generation der Wissenschaftskritiker nur noch die Resignation. Diese ältere Literatur beschreibt Menschen unter dem Ansturm eines neuen Weltbildes. Sie siedelt sich in eben jener Berührungzone des Rational-Geteilten und des Lebendig-Ganzen an, in der Literatur von jeher ihre Heimat hat. Bertolt Brechts Galileo Galilei ist deshalb eine tragische Gestalt, weil er zu einem alten Wein und zu einem jungen Gedanken nicht „nein“ sagen konnte. Der „alte

Wein“ aber, das heißt der Genuß des Lebens, und der „junge Gedanke“, das heißt die Genialität des Denkens, sind bei diesem Galilei aufeinander angewiesen, das eine ist nicht ohne das andere zu haben, der Entzug des Weines bedeutet auch den Verlust des Denkens. „Eine gewisse Demokratie des Wohlbefindens“, meinte unabhängig von Brecht auch George Steiner, schein „für naturwissenschaftlichen Fortschritt unentbehrlich zu sein.“

Ein Mann wie Galilei, der aus Sinnlichkeit denkt, für den Denken eine Wollust ist wie für andere ein fleischliches Vergnügen, ist dem Zugriff der Herren dieser Welt ausgesetzt. Der berühmte Monolog des Galilei ist von seinem Autor (Brecht) ironisch und entlarvend gedacht. Nur wenn man ihn aus der Szenenfolge des Dramas entfernt, gewinnen die Worte des Galilei jene allgemeine Geltung, die ihnen seither zugeschrieben werden: „Ich halte dafür, daß das einzige Ziel der Wissenschaft darin besteht, *die Mühseligkeit der menschlichen Existenz zu erleichtern*. Wenn Wissenschaftler, eingeschüchtert durch selbstsüchtige Machthaber, sich damit begnügen, Wissen um des Wissens willen aufzuhäufen, kann die Wissenschaft zum Krüppel gemacht werden, und eure neuen Maschinen mögen nur neue Drangsale bedeuten. Ihr mögt mit der Zeit alles entdecken, was es zu entdecken gibt, und euer Fortschritt wird doch nur ein Fortschreiten von der Menschheit weg sein. Die Kluft zwischen euch und ihr kann eines Tages so groß werden, daß euer Jubelschrei über irgendeine neue Errungenschaft von einem universalen Entsetzensschrei beantwortet werden könnte. ...“ Wir hatten gedacht, daß dies ein inzwischen veralteter Text ist, daß die ethische Diskussion um die Entwicklung und den Einsatz von Atomwaffen (sie steht im Hintergrund dieses Textes) ausgestanden sei. Wer aber die Diskussion um einen möglichen Atomkrieg zwischen Indien und Pakistan beobachtet, wird rasch eines Besseren belehrt. Und George Bush's Drohung, daß Amerika im Irak-Krieg „it's full military power“ einsetzen werde, wurde im Nahen Osten als eine Atomkriegsdrohung verstanden. Ich habe diese Rede im Spätherbst 2002 im iranischen Fernsehen verfolgt, wo sie anders wirkte als in den Nachrichtensendungen des deutschen Fernsehens. Wie dem

auch sei, Brecht selbst hat versucht, die Figur des der Macht weichen Wissenschaftlers zu ironisieren, weil seine Botschaft lautet, daß die Herrschaftsverhältnisse der Welt zu verändern sind, wenn die Menschen verändert werden sollen. Wenn sich Szenen und Figuren seines Stückes dann verselbständigt haben und gegen die Intention des Autors zu sprechen scheinen, so liegt dies daran, daß Brecht ein Künstler war, dem komplex-lebendige Figuren gelungen sind, so daß er zum Poeten gegen sich selbst geworden ist.

Seit dem Welterfolg von Michael Frayn's Stück „Copenhagen“ (1998) über den Besuch von Werner Heisenberg (und Carl Friedrich von Weizsäcker) bei Niels und Margrethe Bohr in Kopenhagen 1941, werden die Verantwortungsfragen der Wissenschaft wieder und nochmals am Beispiel der Physik erörtert. Die Besucher der Broadway-Inszenierung von „Copenhagen“ sollen die Vorstellungen (schon vor *nine-eleven*) tränenüberströmt verlassen haben. Warum dieses Treffen im von deutschen Truppen besetzten Kopenhagen 1941 erfolgte und weshalb es so rasch abgebrochen wurde, ist in der wissenschaftsgeschichtlichen Forschung umstritten. Frayn hat die verschiedenen Möglichkeiten, alle möglichen Motive Heisenbergs (von den gescheiterten Versuchen, den

Die Verantwortungsfrage, ... ob es erlaubt ist, durch Wissenschaft die Fortexistenz der Menschheit in Frage zu stellen, wird auch in Zukunft an der Physik ... abgehandelt werden.

Reaktor kritisch werden zu lassen, bis zum Versuch, Bohr davon abzuhalten, an einem alliierten Atomprojekt mitzuarbeiten) durchgespielt und sich letztlich für *keine* seiner Versionen entschieden. Im Grunde geht es ihm (wie seinen Vorgängern in der älteren Wissenschaftskritik) um einen Charakter. Denn darin – in der Gestaltung von Menschen aus Sprache – sind die Dichter nun einmal Experten. Frayn geht es um den genialen Physiker, der auch im Angesicht des Menschheitsverbrechens vom Enthusiasmus des Wissens und des Machens fortgerissen wird. Als in Farm Hall, dem Internierungsort der deutschen Atomphysiker nach

1945, die Nachricht vom Abwurf der Atombombe über Hiroshima eintraf, soll bekanntlich Max von Laue in Tränen ausgebrochen sein, Heisenberg aber habe gerufen: „Wie haben die das geschafft?“ Dies ist mehr als eine Anekdote, es ist ein vom britischen Geheimdienst abgehörtes Faktum. Frayn zeichnet einen zwiespältigen Charakter, der durch die eigene Unschärferelation bestimmt und geprägt ist. Und gerade diesem Charakterzug Heisenbergs hat Martin Heisenberg (der Sohn von Werner Heisenberg) beim Kolloquium der Alexander von Humboldt-Stiftung aus Anlaß von Heisenbergs 100. Geburtstag im Disput mit Michael Frayn (in Bamberg 2001) widersprochen. Sein Vater, sagte Martin Heisenberg, sei im persönlichen Leben ein sehr unterschiedener Charakter gewesen, Frayn's Heisenberg sei nicht sein Vater Heisenberg. „Nein“, antwortete Michael Frayn, „er ist *mein* Heisenberg“, und hat damit die poetische gegen die historische Wahrheit gestellt. Immerhin wird in diesem Stück die Frage nicht mehr unterdrückt, was geschehen wäre, wenn Hitler zuerst die Atombombe gehabt hätte? Dann nämlich wäre die erste Atombombe nicht auf Hiroshima gefallen, sondern auf London, auf Amsterdam, auf Paris? Und die Weltgeschichte hätte eine andere Wendung genommen. „Das Problem bei Heisenberg“, meinte Michael Frayn, „ist sein ausweichendes und zwiespältiges Verhalten und natürlich versucht das Stück, genau das deutlich zu machen. Über einen Punkt sind sich alle einig, Max Born, sein Mentor in Göttingen, nannte es ‚seine unglaublich schnelle und präzise Auffassungsgabe‘. Der Gegensatz zu Bohr ist fast komisch ...“ Wem solche Geistesgaben geschenkt sind, wie Heisenberg und Bohr, dem ist eine größere Verantwortung auferlegt als den Menschen, denen diese Gaben nicht geschenkt sind. Der Grat zwischen Unmenschlichkeit und avancierter Erkenntnis ist ein haarscharfer Grat auf dem zu balancieren, die Aufgabe der Wissenschaft ist. Vor der Gefahr des Absturzes in das Verbrechen ist niemand gefeit. Wir streiten heute in der Öffentlichkeit stärker um biologische als um physikalische Erkenntnisse, darum ob die DNA, die für materialwissenschaftliche Versuche zum Beispiel von Fischen tonnenweise geerntet wird, tatsächlich

nur ein Material wie anderes ist, darum, ob in Kultur vermehrte Stammzellen menschlicher (und zu diesem Zweck getöteter) Embryonen, also Stammzell-Linien tatsächlich ein Forschungsmaterial sind und sein dürfen, – aber die Verantwortungsfrage, die radikal und knapp darauf zielt, ob es erlaubt ist, durch Wissenschaft die Fortexistenz der Menschheit in Frage zu stellen, wird auch in Zukunft an der Physik, als der Mutter aller Naturwissenschaften, abgehandelt werden.

Michel Houellebecq hat in einem – wie ich meine – großen weltdeutenden Roman (1998) mit dem Titel *Les particules élémentaires* (deutsch unter dem Titel „Elementarteilchen“, 1999) zwei Lebensentwürfe einander gegenübergestellt, die so extrem sind, daß sie wie eine Satire der Typologie des naturwissenschaftlich-technischen Verstandes und der Sehnsucht nach dem Lebendigen wirken. In den Brüdern Djerzinski (Hauptfiguren dieses Buches) ist die reine Rationalität konfiguriert, die im Grunde gemeinschafts- und liebesunfähig ist, und auf der anderen Seite das reine Triebleben, das bis in Sadismus und Masochismus führt. Bezieht man die Frauengestalten mit ein, entsteht eine Musterkarte des Menschlichen, vom Fanatismus des Erkennens bis zum Fanatismus des Opfersinnes. Houellebecq hat – darin Frayn ähnlich – die intellektuelle Atmosphäre in der Nähe von Niels Bohr so eindringlich beschrieben, daß deutlich wird, für ihn war nicht der Entdeckergeist dieses Physikers Stimulus der Darstellung, sondern seine Teamfähigkeit, seine gemeinschaftsbildende Kraft, aus der alle genialen Entdeckungen entstanden sind. „Das Institut für theoretische Physik in Kopenhagen [heißt es in diesem Roman], das Bohr 1919 gegründet hatte, sollte zu einem Treffpunkt aller jungen europäischen Physiker werden. Heisenberg, Pauli und Born verbrachten dort ihre Lehrjahre. Bohr, der ein wenig älter war als sie, diskutierte mit ihnen stundenlang jede Einzelheit ihrer Hypothesen mit einer einzigartigen Mischung aus philosophischem Scharfsinn, Wohlwollen und logischer Strenge. ... Seit den Anfängen der griechischen Philosophie hatte es nichts Vergleichbares gegeben. In diesem außergewöhnlichen Kontext wurden in den Jahren 1925 bis 1927 die grundlegenden Begriffe der ‚Kopenhagener Deutung‘ for-

muliert, die die bestehenden Kategorien Raum, Kausalität und Zeit weitgehend aufhoben.“ Dieser begeisterten Beschreibung der Team-Forschung und der gleichsam „ambulanten“ Entwicklung eines neuen Weltbildes steht bei Houellebecq die Einsamkeit von Michel Djerzinski gegenüber, der seine Genialität aus der Physik gewonnen hat, um sie aber in der neuen Leitwissenschaft, der Molekularbiologie, anzuwenden. „Es gab noch eine Reihe echter Probleme in der biologischen Grundlagenforschung“, meditiert in den „Elementarteilchen“ Djerzinskis Vorgesetzter, der CNRS-Direktor Desplechin. „Die Biologen taten so, als seien die Moleküle getrennte materielle Elemente, die nur durch elektromagnetische Anziehung und Abstoßung miteinander verbunden waren; keiner von ihnen, davon war er überzeugt, hatte von dem EPR-Paradoxon und den Versuchen von Aspect gehört ... Sie trugen aufwendige, sich wiederholende Daten zusammen, nur um sofort irgendwelche industriellen Anwendungen dafür zu finden, ohne sich je klar zu werden, daß die theoretische Basis ihres Ansatzes unterminiert war. ... Sobald man wirklich die atomaren Grundlagen des Lebens untersuchen würde, würden die Fundamente der gegenwärtigen Biologie gesprengt werden.“ Auch Houellebecq also geht es um die Zusammenführung des Getrennten, um die mögliche Vereinigung spezialisierter Wissenschaften zu einer neuen Weltsicht. Bei ihm gelingt es Michel Djerzinski, aus physikalischem Geist die Grundlagen der Biologie zu sprengen. Er legt im Jahre 2009 die theoretische Grundlage zur Abschaffung des Menschen durch sich selbst. Das einsame, ganz auf seinen Intellekt zurückgezogene Genie entwirft nicht wie die Gruppe um Niels Bohr ein neues und revolutionär abstraktes Weltbild, sondern eine neue Spezies. Diese Spezies läßt die Menschheit, wie wir sie kennen (so hat dies ein hybrider amerikanischer Professor am MIT vor kurzem behauptet), „als ein gescheitertes Experiment“ zurück. Science fiction (und Houellebecq schreibt eine Art von Science fiction) wird demnach von der Realität unserer Labors noch allemal überholt.

Damit aber gilt Houellebecq's Sorge nicht dem rasanten Fortschritt der Wissenschaft, sondern der Fortexistenz der Menschheit.

In seinem Roman wird am 27. März 2029, genau 20 Jahre nach Michel Djerzinskis rätselhaft gebliebenem Verschwinden, auf der Basis seiner Theorie im Rahmen eines von der UNESCO finanzierten Projektes eine Mutation eingeleitet, „die in der Geschichte der Menschheit einzigartig“ war: „die Schaffung des ersten Wesens, des ersten Vertreters einer neuen intelligenten Spezies, die der Mensch ‚ihm zum Bilde, zum Bilde des Menschen‘ schuf“. Die Fernsehübertragung dieses Ereignisses – heißt es im Roman – übertreffe bei weitem die Wirkung der Direktübertragung der ersten Schritte eines Menschen auf dem Mond (sechzig Jahre vorher). Und im Kommentar zu dieser Fernsehsendung heißt es, daß die Menschheit sich rühmen dürfe, „die erste Spezies der bekannten Welt zu sein, die die Bedingungen geschaffen hat, sich selbst zu ersetzen“. Michel Houellebecq berichtet, mit nur geringen Anleihen an der Science-fiction-Literatur, von unserer Lebenszeit als der Endphase der bekannten und überlieferten Menschheit, mit ihrer „großen natürlichen Barbarei“ und mitten darin „kleinen warmen, von der Liebe besonnten Plätzen“. So ist dieses Buch – und das ist für unsere von der Geschwindigkeit der wissenschaftlichen Entwicklung geängstigte Zeit charakteristisch – eine leidenschaftliche Elegie auf die durch sich selbst gefährdete Menschheit. Dieses Buch ist ein Appell an die Menschheit, den Menschen vor sich selbst zu beschützen. Der Roman endet konsequent mit dem Satz: „Dieses Buch ist dem Menschen gewidmet.“

*

Nüchtern denkende Wissenschaftler weisen darauf hin, daß wir noch kaum so weit seien, die Menschheit abzuschaffen, sie durch eine Molekülkette von Nervenzellen zu ersetzen oder gar durch intelligente, sich selbst steuernde Roboter. Auch sie allerdings zweifeln nicht daran, daß die Entwicklung in der Tendenz darauf hinausläuft, den Menschen, der bisher geschaffen war nach dem Bild und Gleichnis seines ihn übersteigenden Schöpfers, nun zu bilden nach dem eigenen Bilde, dem Bild des Menschen. Die Literatur allerdings neigt zu Mythisierung und Vision, zu Prophezeiung und Utopie. Um in einer rationalitätsstolzen Zeit überhaupt gehört zu werden, bedarf ihre Stimme des schrillen und überlauten

Klages. Noch glaube ich nicht an die uns von Euphorikern und Apokalyptikern wortmächtig und angst-einflößend verkündete Mutation des Menschen durch die nicht zu bremsenden Fortschritte der Genbiologie, der Bioinformatik, der Nanowissenschaften. Auch in den nächsten hundert Jahren wird es noch Menschen geben wie uns, eigensüchtig und ehrgeizig, zum Bösen mehr als zum Guten geneigt und doch nachdenklich wegen der Gebrechlichkeit der komplexen menschlichen Natur, dem Schönen zugewandt, das aus der Klage der Sterblichkeit entsteht. Ob dann in tausend Jahren der Phänotyp des Menschen einem durch menschliche Eingriffe veränderten Genotyp folgen wird, ist reine Spekulation, auch wenn sie von Stephen Hawking stammt. Ich glaube – vielleicht mit dem Mut der Verzweiflung – an die Kraft der grenzsetzenden menschlichen Vernunft und halte es, bei allem Mutationsgerede, deshalb mit den Pragmatikern unter den Dichtern, zum Beispiel mit Hans Magnus Enzensberger. „Wer Cybersex mit Liebe verwechselt“, heißt es in dessen Essay „Das digitale Evangelium“, „ist reif für die Psychiatrie. Auf die Trägheit des Körpers ist Verlaß. Das Zahnweh ist nicht virtuell. Wer hungrig, wird von Simulationen nicht satt. Der eigene Tod ist kein Medienereignis.“ Es gibt also ein Leben diesseits der schönen Gen- und Digital- und Zukunftswelten, „es ist das einzige, das wir haben“. Wir sollten es, auch in der Freude an Erkennen und Finden und Suchen, leben.

Literaturhinweise

- ▶ *Carl Friedrich von Weizsäcker*: Zum Weltbild der Physik. 14. Auflage. Stuttgart und Leipzig 2002
- ▶ *Friedrich Dürrenmatt*: Die Erzählung vom CERN, in: Das Dürrenmatt Lesebuch. Hg. von *Daniel Keel*. Zürich 1991, S.95–102
- ▶ *Wolfgang Hildesheimer*: Mitteilungen an Max über den Stand der Dinge und anderes. Frankfurt am Main 1983
- ▶ *George Steiner*: Grammatik der Schöpfung. München, Wien 2001
- ▶ *Michael Frayn*: Kopenhagen. Stück in zwei Akten. Mit zehn wissenschaftsgeschichtlichen Kommentaren. Göttingen 2001
- ▶ *Michel Houellebecq*: Elementarteilchen. Aus dem Französischen von Uli Wittmann. Köln 1999
- ▶ *Hans Magnus Enzensberger*: Die Elixiere der Wissenschaft. Seitenblicke in Poesie und Prosa. Frankfurt am Main 2002