

»Scientia poetica«
Literatur und
Naturwissenschaft

*Im Auftrag
der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen
herausgegeben von
Norbert Elsner und Werner Frick*

SONDERDRUCK



Brechts *Leben des Galilei* und die Folgen
Der Physiker als Gegenstand literarischer Phantasie

VON

KLAUS-DETLEF MÜLLER

I

Im Jahre 1998 wurde in London das Theaterstück *Kopenhagen* des englischen Dramatikers Michael Frayn uraufgeführt. Es setzt nach drei bis vier Jahrzehnten das Genre des Physiker-Dramas fort, das in Deutschland vor allem durch Brecht, Dürrenmatt und Kipphardt große Resonanz gefunden hatte. Der Physiker als Dramenfigur und die Physik als Gegenstand des Theaters, das war eine ungewöhnliche Öffnung der Dramatik, eine Orientierung an neuen, zeitgemäßen Stoffen, wie sie Brecht schon in den 20er Jahren gefordert hatte. Das Interesse der Literatur hatte, wenn denn überhaupt Wissenschaft ins Spiel kam, eher der Metaphysik als der Physik, eher der Alchemie als der Chemie, eher der Astrologie als der Astronomie gegolten. Es waren dann die Atombombe und das durch sie dokumentierte apokalyptische Vernichtungspotential, die Vorstellungs- und Darstellungsvermögen der Dramatiker inspirierten, vor allem bezeichnenderweise im Hinblick auf die ethischen Fragen, die sich an die Väter dieser potentiell vernichtenden Technologie stellen ließen, auch wenn die sich diese Fragen gar nicht oder bestenfalls zu spät gestellt hatten. Mit der Möglichkeit der persönlichen Zurechenbarkeit von Handlungen und Handlungsfolgen ließen sich dramatische Konflikte gestalten, die allerdings nur den fingierten Figuren des Dramas zugeschrieben werden konnten und nicht den historischen Personen, deren Namen sie tragen. Das ist eine Praxis, die für Hamlet und Wallenstein, für Tasso und Danton konventionalisiert und akzeptiert, für die Protagonisten der Wirklichkeit des 20. Jahrhunderts und ihr literaturfernes Umfeld aber zumindest gewöhnungsbedürftig war.

Frayns *Kopenhagen* hat nun aber nicht nur zwei der berühmtesten Physiker des 20. Jahrhunderts, Niels Bohr und Werner von Heisenberg, literaturfähig gemacht, sondern hat zugleich die Wissenschaftshistoriker herausgefordert, und zwar nicht nur in der üblichen Weise zum Nachweis von Faktenklitterung und Faktenfälschung, sondern zur Diskussion

über den Sachverhalt selbst. Im Anschluß an die Aufführungen in London und New York fanden mehrere wissenschaftliche Symposien statt, und sie führten dazu, daß Bohrs Erben vor Ablauf der Sperrfrist eine Reihe von Schriftstücken zur Veröffentlichung freigaben, in denen der dänische Physiker sich zu Heisenberg äußerte. Selten hat ein literarisches Werk die Spezialisten einer wissenschaftlichen Disziplin so provoziert, aber es fragt sich, was damit für sein Verständnis gewonnen ist. Ist hier der Beweis erbracht, daß die Dichtung nicht, wie sie unter Berufung auf ein kanonisches Zitat aus der *Poetik* des Aristoteles immer beansprucht hat, philosophischer, d.h. wahrheitsfähiger ist als die Geschichtsschreibung? Muß sie sich von dem tatsächlichen oder vermeintlichen Wissen, wie es gewesen ist, widerlegen lassen? Kann sie auf der Ebene der historischen Wahrheitsfindung mit den Fachleuten konkurrieren? Kann sie das überhaupt wollen? Es spricht für das Stück, daß man solche Fragen stellen kann und daß die Experten, die für Brechts *Galilei* und Dürrenmatts *Physiker* nur ein müdes Lächeln haben, sich angesprochen fühlten. Die Frage ist dann allerdings, auf welcher Ebene eine Diskussion zu führen ist. – Worum geht es?

Im September 1941 reiste Heisenberg mit einer Delegation deutscher Physiker in das von den Nazis besetzte Kopenhagen und besuchte dort seinen Lehrer und Freund Niels Bohr, mit dem er seit den 20er Jahren eng zusammengearbeitet hatte und mit dem er 1927 die Kopenhagener Deutung der Quantentheorie, eine der wichtigsten Grundlagentexte der neuen Physik, entwickelt hatte. Heisenberg hatte seine Teilnahme an der deutschen Delegation gegen erhebliche Widerstände erzwungen und hatte auch die private Begegnung mit Bohr gegen dessen Vorbehalt ertrotzt. Er hat bei dieser Gelegenheit dem Freund mitgeteilt, daß die deutschen Physiker unter seiner Leitung an der praktischen Nutzung der Atomenergie arbeiteten, was Bohr als Hinweis auf die Planung einer deutschen Atomwaffenproduktion verstand und woraufhin er jede weitere Diskussion verweigerte.

Als historisches Faktum ist diese Begegnung ohne Bedeutung, weil die Begegnung, die hier möglich gewesen wäre, durch Bohrs Verweigerung nicht stattgefunden hat und deshalb auch folgenlos geblieben ist. Bedeutsam wurde sie für die wissenschaftsgeschichtliche Einschätzung der Rolle Heisenbergs im Dritten Reich. Er selbst hat sich gegenüber dem Wissenschaftsjournalisten Robert Jungk und in seiner Autobiographie so geäußert, wie Frayn das seiner Figur zuschreibt: Er habe Bohr mit seinem Hinweis indirekt die Frage gestellt, ob es moralisch zu verantworten sei, an der praktischen Nutzung der Atomenergie zu arbeiten. Bohr wiederum hat sich beharrlich geweigert, über den Inhalt des Gesprächs, das ihm

Wort für Wort im Gedächtnis sei, Auskunft zu geben, auch gegenüber Heisenberg, der bei späteren Begegnungen darauf zurückkommen wollte. Erst Heisenbergs Version, die Jungk öffentlich gemacht hatte, hat ihn veranlaßt, seine Erinnerung zu formulieren, in einem Brief an Heisenberg, den er nicht abgeschickt hat und den Frayn auch noch nicht kennen konnte.

Das Stück stellt die Frage nach dem Grund von Heisenbergs Reise nach Kopenhagen und nach den Absichten, die er mit der Mitteilung über das deutsche Atomprogramm verbunden hatte. Nur darum geht es, wobei in dieser Frage allerdings die Lebensgeschichte der beiden Physiker, die Wissenschaftsgeschichte der Kernphysik, die deutsche und die europäische Geschichte der Weimarer Republik und des Dritten Reiches und die Geschichte der ersten Atombombe zusammengeführt werden.

Die dramatische Handlung entwickelt sich rein dialogisch in einem Totengespräch zwischen Bohr, seiner Frau Margrethe und Heisenberg, in dem die drei versuchen, die Begegnung von 1941 zu rekonstruieren und ihren verborgenen Sinn aufzufinden, also zu jener Klärung zu gelangen, auf die Heisenberg nach Kriegsende wiederholt gedrängt und die Bohr beharrlich verweigert hat, jenes Gespräch zu führen, das zu Lebzeiten unmöglich war. Dabei haben sich die Voraussetzungen insofern verändert, als die weitere Lebenszeit das Erinnern mitbestimmt, also die Rechtfertigungsversuche Heisenbergs zu seinen Verstrickungen in die nationalsozialistische Kriegsführung, die Mitarbeit Bohrs an der Herstellung der amerikanischen Atombombe und die nach 1945 geführten Diskussionen über die ethischen Fragen des Verhältnisses von Wissenschaft und Politik. Die Erinnerung kann nicht voraussetzungslos zum Zeitpunkt des Erinnerten zurückkehren. Frayn hat es als seine Absicht erklärt, die »Psychologie der Physiker« (*Kopenhagen*, Seite 121) zu ergründen, und er hat in einer eigenartigen Interpretation der Heisenbergschen Unschärferelation die »Unbestimmtheit des menschlichen Gedächtnisses, oder jedenfalls die Unbestimmbarkeit der historischen Fakten« (S. 125) zur Grundlage der Rekonstruktion gemacht, die in der Form des Totengesprächs erkennbar und ausdrücklich fiktiv ist. Sein Bohr bezweifelt, ob Heisenberg »es selber wirklich gewußt hat« (S. 6), weshalb er nach Kopenhagen kam.

Der erste Akt ist der Versuch, sich an die Begegnung und ihre persönlichen und lebensgeschichtlichen Voraussetzungen zu erinnern. Was Heisenberg gesagt und was Bohr geantwortet hat, bleibt aber auch beim Totengespräch unbekannt, und Margrethe Bohr geht davon aus, daß das selbst den Beteiligten unbekannt ist: »Der Mensch, den das am meisten interessierte, war Heisenberg selbst.« (S. 33) Immerhin hat aber Bohr aus seiner Frage geschlossen, daß er daran arbeite, »Hitler mit Atomwaffen

zu versorgen« (S. 35). Das Entsetzen über diese Vorstellung beendet das Gespräch und beendet zugleich die Freundschaft, die auch eine Vater-Sohn-Beziehung gewesen war. Bohr hat später vier verschiedene Hypothesen darüber aufgestellt, was Heisenberg mit seinem Besuch bezweckt habe, allesamt falsch, wie der Schatten-Heisenberg erklärt:

Du hast Rozental erzählt, ich hätte versucht, dich über Kernspaltung auszuquetschen. Du hast Weisskopf erzählt, ich hätte dich gefragt, was du über das Atomprogramm der Alliierten wüßtest. Chadwick meinte, ich hätte gehofft, dich zu überzeugen, daß es kein deutsches Programm gäbe. Andererseits scheinst du einigen Leuten erzählt zu haben, ich hätte versucht, dich zu einer Mitarbeit anzuwerben. (*Kopenhagen*, S. 36)

Ein erneuter Versuch der Klärung geht von dem Wissen um den weiteren Verlauf der Geschichte aus: vom Scheitern der deutschen Versuche, das Heisenberg bewirkt haben will, und vom Erfolg der Atomphysiker in Amerika. Rückblickend besteht Heisenberg darauf, daß die Physiker die Entscheidung treffen mußten, daß sie aber zugleich nichts entscheiden konnten, weil sie unter entgegengesetzten Zwängen standen: Jede Seite fürchtete den Erfolg der anderen. Was immer ein rechtzeitiges Gespräch hätte klären können, es hätte nichts bewirkt. Warum ist Heisenberg also nach Kopenhagen gekommen? Die Frage bleibt am Ende des 1. Aktes so ungeklärt, wie sie es am Anfang war. Margrethe formuliert das Fazit, die Rückkehr zum Ausgangspunkt: »Aus diesen beiden Köpfen wird die Zukunft hervorgehen. Welche Städte zerstört werden und welche überleben. Welche Welt in Vergessenheit versinken und welche triumphieren wird.« (S. 52)

Der zweite Akt wiederholt das Experiment der erinnernden Wahrheitsfindung unter veränderten Versuchsbedingungen. Ausgangspunkt ist jetzt Heisenbergs erster Besuch in Kopenhagen im Jahr 1924, der Beginn der freundschaftlichen Kooperation und der »Anfang des Labyrinth« (S. 54). Bei einer ihre Kooperation gewissermaßen initiiierenden Wanderung nach Helsingör begeben sich beide Physiker leichtsinnig in Lebensgefahr und erfahren so als moderne Rationalisten in Hamlet-Manier »die Dunkelheit in der menschlichen Seele« (S. 55), das Leitmotiv des Erinnerungsdiskurses, das das Problem intertextuell literarisiert. Die Physiker sind die Hamlets der Moderne, handlungsunfähige, aber zum Handeln aufgeforderte Melancholiker. Die Folgen ihrer epochemachenden Kooperation beruhen auf einer unausgesprochenen Konkurrenz, in der Heisenberg unabhängig von Bohr die Unschärferelation und Bohr

unabhängig von Heisenberg das Prinzip der Komplementarität entwickelt, beide gemeinsam dann aber in der Kopenhagener Deutung der Quantentheorie »die Welt auf den Kopf« stellen, indem sie vermeintlich »den Menschen wieder ins Zentrum des Universums« zurückstellen (S. 67). Es sind dann aber gerade die Denkansätze dieser neuen Physik, die die Frage unbeantwortbar machen, weshalb Heisenberg nach Kopenhagen gekommen ist: Als Beobachter kann er sich nicht selbst beobachten, kann er die Gründe seines Verhaltens nicht wissen. Margrethe, die in dem Stück den gesunden Menschenverstand repräsentiert, verweigert jede heroische Lesart und kommt zu einer so einfachen wie plausiblen Lösung: Heisenberg sei gekommen, um anzugeben:

Als er 1924 das erste Mal kam, war er ein bescheidener Assistent aus einem gedemütigten Land, der dankbar war, daß er arbeiten konnte. Und jetzt kommst du wieder, triumphierend – der führende Wissenschaftler eines Landes, das fast ganz Europa erobert hat. Du bist gekommen, um uns zu zeigen, wie weit du es im Leben gebracht hast. (*Kopenhagen*, S. 71)

Auch das »wunderbar wichtige moralische Dilemma« sei nichts als Wichtigtuerei. Denn keineswegs habe er ja auch nur daran denken können, »so eine wunderbare Gelegenheit zum Forschen aufzugeben« (S. 71).

Das ist aber nicht die Aussage des Stücks, das nicht nur der Vorgeschichte der Begegnung seit dem allerersten Zusammentreffen Zeugniswert beimißt, sondern den Abwurf der ersten Atombombe als Perspektivpunkt der hier aufgeworfenen Fragen in den erinnernden Schattendialog einbezieht und das von hier aus eine These entwickelt, die nur die literarische Phantasie zur Diskussion stellen kann, weil sie rein hypothetisch ist und doch einen historischen Alptraum bezeichnet.

1945, als Internierter in der englischen Farm Hill, konnte Heisenberg den Funktionsmechanismus der Bombe augenblicklich begreifen und erklären, verfügte also spontan über das Wissen, das ihre Herstellung ermöglicht hätte. Was ihn (ebenso wie Bohr) 1941 bestimmt hatte, eine schnelle Realisierung der militärischen Nutzung der Atomenergie für unmöglich zu halten, war eine falsche Einschätzung der für die Auslösung der Kettenreaktion notwendigen kritischen Masse gewesen: Er hatte sie, anders als bei der Rekonstruktion der Physik der Bombe, nicht berechnet, ein Versäumnis, das für den Schatten-Bohr unbegreiflich ist.

Und unter dieser Prämisse beginnt die Recherche neu, jetzt mit dem Wissen um die unaufhebbare Verschränkung von Gegenwart und Vergangenheit im Erinnern: »Alles, was wir besitzen, ist die Gegenwart, und

die Gegenwart löst sich unendlich in der Vergangenheit auf.« (S. 82) Zugleich kann sich der Beobachtende in seinem Bild des Vorgangs selbst nicht beobachten, bleibt sich für sich selbst immer verborgen, obwohl er eine Entscheidung von unabsehbaren Konsequenzen zu treffen hat. Und hier führt Bohr ein »Gedankenexperiment« (S. 84) ein. Hätte er nämlich das Gespräch nicht abgebrochen, sondern Heisenberg gefragt, ob er die kritische Masse berechnet habe, dann hätte er ihn auf den Weg zur Herstellung der Bombe gewiesen, und »eine ganz andere und ganz schreckliche neue Welt« (S. 84) hätte Gestalt angenommen. Und so gewinnt Bohrs Verhalten nachträglich einen ganz unerwarteten Sinn, den Margrethe auf den Begriff bringt:

Das war die letzte und größte Forderung, die Heisenberg an seine Freundschaft mit dir stellte. Verstanden zu werden, als er sich selber nicht verstand. Und das war der letzte und größte Akt der Freundschaft, den du im Gegenzug Heisenberg geleistet hast. Ihn mißverstanden zu haben. (*Kopenhagen*, S. 84)

Heisenberg kann die Arbeit an der praktischen Nutzung der Atombombe in der harmloseren Form des für die Kriegsführung belanglosen Reaktor-Programms fortsetzen und kommt nicht in Versuchung, dem Bombenkrieg der Alliierten mit einer noch zerstörerischeren Waffe entgegenzuwirken. Er kann dazu beitragen, daß Bohr aus Dänemark fliehen kann, als die Nazis auch hier die Juden in die Vernichtungslager transportieren. Ohne sein Verdienst und ohne daß er wirklich eine Entscheidung getroffen hätte, ist ihm erspart geblieben, direkt schuldig zu werden, während Bohr, »ein guter Mensch, vom Anfang bis zum Ende«, durch seine Arbeit in Los Alamos einen »kleinen, aber hilfreichen Beitrag zum Tode von hunderttausend Menschen« (S. 86) leisten mußte. Das Stück endet wie Shakespeares *Hamlet* im »Schweigen, zu dem wir am Ende immer zurückkehren« (S. 88). Die Gefahr einer vollständigen Vernichtung »unserer zerstörten, entehrten und geliebten Welt« droht weiterhin, auch wenn sie für eine Zwischenzeit gerettet ist: »Gerettet, vielleicht, durch diesen einen kurzen Moment in Kopenhagen. Durch ein Ereignis, von dem man nie genau wissen wird, wo und wie es stattgefunden hat. Durch diesen letzten Kern von Unbestimmtheit im Herzen der Dinge.« (S. 89)

Frayn hat darauf bestanden, daß seine Darstellung fiktiv ist, aber er hat für sein Stück ungewöhnlich viel historisches, genauer wissenschaftsgeschichtliches Material verwendet. Er hat damit die Wissenschaftshistoriker provoziert, obwohl er gar nicht beansprucht hat, einen historischen



Abb. 2: »Die Formel $e = mc^2$ ist ewig gedacht, an nichts gebunden. So können andere die Bindung vornehmen: die Stadt Hiroshima ist plötzlich sehr kurzlebig geworden.« (Brecht)

Sachverhalt aufzuklären oder durch eine These zu plausibilisieren. Das Nichtwissen ist ja ausdrücklich das letzte Wort des Stücks. Im günstigsten Falle wird ihm von seinen Kritikern zugestanden, daß er zu einer Erklärung nicht verpflichtet sei, weil die Aufgabe des Theaters ja Unterhaltung sei, daß er also die einzig zulässige Form der Wahrheitsfindung über Geschichtliches notwendig verfehlen müsse. Indignierter ist die Kritik an der Auswahl der Gewährsleute für das Bild des fiktiven Heisenberg: daß Frayn sich an den Wissenschaftsjournalisten Robert Jungk und Thomas Powers statt an den Arbeiten der wirklichen Wissenschaftshistoriker orientiert hat, wird als falsche Parteilichkeit verstanden. Aber es gibt auch grundsätzliche Kritik an einer vermeintlichen Grenzüberschreitung der Literatur. Paul Lawrence Rose sieht den »geheiligten Boden« der Wissenschaft durch »die schändliche Verdrehung der Tatsachen im Namen der Kunst« (S. 260) definitiv verwüstet.

Damit ist ein Problem bezeichnet, das das Genre der Physiker-Dramen ganz allgemein und zugleich auf exemplarische Weise betrifft. Was die Literaten interessiert und inspiriert, ist nicht die historische Faktizität, sondern das in ihr enthaltene Potential an Problemen und Möglichkeiten, nötigenfalls auch auf der Grundlage einer Veränderung der Fakten zu einer aussagefähigeren Versuchsanordnung. Rein fiktive Konstellationen wären dafür wohl geeigneter, aber die Probleme, die sich im Zusammenhang mit der Atombombe stellten, ließen sich kaum sinnvoll in eine bloße Fiktion übertragen, ohne daß die Historie so aufdringlich durchschien, daß die Differenz öde und ernüchternd wirken müßte. Die Dramatiker haben, wie sich zeigen wird, unterschiedliche Lösungen gefunden. Frayn ist besonders eng am historischen Material geblieben, aber er hat sich die Freiheiten genommen, die notwendig sind, um eine spezifische Sichtweise zu begründen. Nicht umsonst wird die entscheidende These in Form eines Gedankenexperiments entwickelt. Nicht die historische Begegnung Heisenbergs mit den beiden Bohrs ist Gegenstand des Bühnengeschehens, sondern der Versuch, in einem Totengespräch, also unabhängig von allen pragmatischen Zwängen, eine Konstellation zu klären, die sich gar nicht aktualisiert hat, aber gerade darin ihre Wahrheit haben könnte. Was dabei deutlich wird, sind die Grenzen der Erinnerung und die Grenzen des Erkenntnisvermögens, die Zwänge von Denkmustern und das unerkennbare und kontingente Zusammenwirken von Determination und vielleicht nur vermeintlicher Freiheit, das Wissen um Entscheidungszwänge und die Unfähigkeit zur Entscheidung oder sogar deren Unmöglichkeit. Es zeigt sich, daß die Frage der moralischen Verantwortung für die Folgen wissenschaftlichen Handelns zwar gestellt werden muß und auch tatsächlich gestellt wird, daß sie aber nicht beant-

wortet werden kann. Der fiktive Heisenberg und der fiktive Bohr sind also Figuren eines Denkspiels, das zwar mit gutem Grund wirklichkeitsbezogen ist, aber Probleme behandelt, die sich einer nur auf Fakten bezogenen Recherche entziehen und deren Diskussion empirisch weder verifiziert noch falsifiziert werden kann. Frayns Kontext ist nicht die Wissenschaftsgeschichte, sondern das literarische Genre der Physiker-Dramen.

II

Mit dem Terminus Physiker-Dramen bezeichne ich eine kleine, aber äußerst wirkungsvolle Gruppe von Stücken in der Nachfolge von Brechts *Leben des Galilei*, wobei ich die Bezeichnung deskriptiv und pragmatisch verstehe, mit ihr also keine poetologischen Ansprüche verbinde. Brecht hat zu einem vergleichsweise frühen Zeitpunkt das Problem der Ethik der Naturwissenschaften literaturfähig gemacht, nicht voraussetzungslos und nicht ohne Vorläufer, aber grundsätzlich und fordernd. Im Unterschied zu allen seinen Nachfolgern bis zu Frayn sind aber nicht gegenwärtige oder gegenwartsnahe Problemlagen der Ausgangspunkt seiner Darstellung, sondern die Anfänge der modernen Naturwissenschaft in der frühen Neuzeit. Hier sieht er die Voraussetzungen dessen, was er das »wissenschaftliche Zeitalter« genannt hat. Und deshalb spielt er mit seinen wichtigsten theatertheoretischen Schriften auf zwei Grundlagenwerke der frühneuzeitlichen Naturwissenschaft an: mit dem *Messingkauf* auf Galileis *Dialog über die beiden hauptsächlichsten Weltsysteme* und mit dem *Kleinen Organon für das Theater* auf Bacons *Novum Organum scientiarum*. Im gleichen Sinne nennt er sein Theater »experimentell«. Die naturwissenschaftlichen Entdeckungen der frühen Neuzeit, die hier aufgerufen sind, haben »eine ungeheure Veränderung und vor allem Veränderbarkeit unserer Umwelt ermöglicht. [...] Es war, als ob sich die Menschheit erst jetzt bewußt und einheitlich daranmachte, den Stern, auf dem sie hauste, bewohnbar zu machen.« (Große Brecht-Ausgabe, Bd. 23, S. 71)

Das ist zugleich das Selbstverständnis Galileis von seiner Aufgabe und seinen Möglichkeiten als Wissenschaftler in der »neuen Zeit«. Er ist in Brechts Darstellung eine Galionsfigur der neuen Form von Wissenschaft, die vor allem in der Physik das Emanzipationspotential im Prozeß der Zivilisation bezeichnet. Damit ist er allerdings keine historische Figur, sondern eine fiktive aus der Perspektive des 20. Jahrhunderts. Das schließt nicht aus, daß Brecht sich zunächst so weit wie möglich im wis-

senschaftsgeschichtlichen Kontext orientiert hat, über den Forschungsstand informiert war und ihm nur dann nicht gefolgt ist, wenn die Zwecke seines dramatischen Versuchs Veränderungen zwingend machten. Grundsätzlich ist also zunächst davon auszugehen, daß Brechts *Leben des Galilei* im Unterschied zu den folgenden Physiker-Dramen nicht von Wissenschaftsskepsis, sondern von Wissenschaftsgläubigkeit, geradezu von einem Wissenschaftsenthusiasmus bestimmt ist, allerdings nicht voraussetzungslos.

Grundlage der neuen Wissenschaft ist in Brechts Darstellung der Zweifel als methodisches Prinzip, die Infragestellung alles bisherigen Wissens durch seine experimentell gestützte Überprüfung. Wenn damit vermeintliche und durch Denktraditionen bestimmte Grenzen überschritten werden, dann eröffnen sich neue Potentiale für eine erweiterte Praxis. Mit dem Zweifel schließt Brecht den Prozeß der theoretischen Neugierde (Blumenberg: *Die Legitimität der Neuzeit*, hier S. 263) mit dem aufklärerischen Grundsatz der Kritik zusammen. Damit wird schon das frühneuzeitliche Forschungsparadigma auf jene Perspektive hin geöffnet, die auch Grundlage der Brechtschen Gesellschaftskritik ist. Und die läßt sich dann umgekehrt auch auf das Zeitalter Galileis zurückprojizieren. *Leben des Galilei* ist damit ein exemplarisches Beispiel für die Dialektik von Historisierung und Aktualisierung.

Als umwälzendes Erkenntnisprinzip ist der Zweifel Antrieb zu permanenter Veränderung auch des Wissens. Das betrifft im Zeitalter Galileis in besonderer Weise die Astronomie. Durch die Erkenntnis des Kopernikus wird das ptolemäische Weltbild in Frage gestellt, und das hat weitreichende Konsequenzen, denn: »Wo der Glaube tausend Jahre gesessen hat, eben da sitzt jetzt der Zweifel.« (*Galilei*, S. 191) Das ist zunächst gar nicht ketzerisch gemeint, denn der Glaube ist für Galilei zuerst nur eine Denkgewohnheit, nicht Religion. Und das kopernikanische Weltbild ist für ihn eine vorläufige Hypothese, noch nicht gesichertes Wissen. Da aber das kirchliche Weltverständnis auf dem ptolemäischen Weltbild beruht, wird die kopernikanische Lehre als ketzerisch verfolgt: Giordano Brunos Tod auf dem Scheiterhaufen ist in dem Stück das immer wieder aufgerufene Menetekel für Galileis Forscherdrang.

Die Kirche wollte Brecht in seinem Drama als weltliche Obrigkeit verstanden wissen, die sich mit dem Glauben als Ideologie rechtfertigt, sich aber durch Machtpolitik zu behaupten versucht. In der 12. Szene nennt der Inquisitor hochpolitische Entscheidungen der Kurie, die mit der Glaubenslehre unvereinbar sind, bis hin zu einem geheimen Bündnis mit den lutherischen Schweden im 30jährigen Krieg (S. 268). Die Kirche betreibt weltliche Interessenpolitik. Genau deshalb kann sie es sich aber

nicht leisten, daß »wir die menschliche Gesellschaft auf den Zweifel begründen und nicht mehr auf den Glauben« (S. 267 f.), daß die Vernunft zur obersten Instanz des Wissens erklärt wird.

In diesem Zusammenhang wird die Arbeit an und mit Hypothesen zu einem Schlüsselkomplex des Dramas. Mit dem Fernrohr erhält Galilei ein Instrument, das es ihm erlaubt, die Hypothesen des Kopernikus durch Fakten in gesichertes Wissen zu überführen. Und er ist naiv genug zu glauben, daß ihm damit das Schicksal Giordano Brunos erspart bleiben müsse, weil der die gleichen Erkenntnisse nur in der Form der Hypothese vertreten konnte. Obwohl aber der Astronom des Collegium Romanum Christopher Clavius die Richtigkeit der Beobachtungen bestätigt, bedeutet das noch keineswegs eine Anerkennung der Fakten. Die kopernikanische Lehre wird von der Inquisition auf den Index gesetzt, obwohl die Kirche als weltliche Obrigkeit auf die praktischen Ergebnisse der neuen Wissenschaften angewiesen ist, beispielsweise auf zuverlässige Sternkarten für die Seefahrt. Sie kann es sich nicht erlauben, weitere Forschungen zu verhindern, auch wenn die auf Voraussetzungen beruhen, die der Lehre widersprechen, mit der der Machtanspruch begründet wird. Also wird Galilei gestattet, die verbotene Lehre »in Form der mathematischen Hypothese« zu behandeln (S. 239).

Diesen komplexen Sachverhalt hat Brecht in einem subtilen und äußerst hintergründigen dramaturgischen Arrangement verdeutlicht (7. Szene). Der Beschluß der heiligen Kongregation und die Art und Weise, wie er zu unterlaufen ist, werden Galilei auf einem Maskenball im Haus des Kardinals Bellarmin mitgeteilt. Die Freiheit des Karnevals erlaubt es den maskierten Kardinälen Bellarmin und Barberini, so zu reden, als seien sie nicht an ihre Institution und deren Lehre gebunden. So kann Barberini, der spätere Papst Urban VIII., sich in der Maske der Taube (des heiligen Geistes!) die Bemerkung erlauben: »Wenn es keinen Gott gäbe, müßte man ihn erfinden.« (S. 240) Das bedeutet nun aber nichts weniger, als daß auch die kirchliche Lehre nichts anderes ist als eine Hypothese, die als Wahrheit ausgegeben werden muß, um den Bestand der Ordnung zu sichern. Genau deshalb kann die Kurie aber die Wahrheit der Wissenschaft nur als Hypothese zulassen. Das bezeichnet eine geradezu paradoxe Umkehrung: Damit die im Glauben wirksame nützliche Hypothese weiterhin als Wahrheit ausgegeben werden kann, muß die nützliche Wahrheit der Wissenschaft als Hypothese behandelt werden. In welchem praktischen Sinne das gemeint ist, erläutert Bellarmin (maskiert mit dem Christussymbol des Lammes):

Bedenken Sie einen Augenblick, was es die Kirchenväter und so viele nach ihnen für Mühe und Nachdenken gekostet hat, in eine solche Welt (ist sie etwa nicht abscheulich?) etwas Sinn zu bringen. Bedenken Sie die Rohheit derer, die ihre Bauern in der Campagna halbnackt über ihre Güter peitschen lassen, und die Dummheit dieser Armen, die ihnen dafür die Füße küssen. [...] Wir haben die Verantwortung für den Sinn solcher Vorgänge (das Leben besteht daraus), die wir nicht begreifen können, einem höheren Wesen zugeschoben, davon gesprochen, daß mit derlei gewisse Absichten verfolgt werden, daß dies alles einem großen Plan zufolge geschieht. Nicht als ob dadurch absolute Beruhigung eingetreten wäre, aber jetzt beschuldigen Sie dieses höchste Wesen, es sei sich im unklaren darüber, wie die Welt der Gestirne sich bewegt, worüber Sie sich im Klaren sind. Ist das weise? (*Galilei*, S. 238)

Auf äußerst hintergründige Weise ist Galilei bei dieser »wissenschaftlichen Unterhaltung unter Freunden« (S. 238) unmaskiert, wie auch der Inquisitor, der alles Gesagte von seinen Sekretären aufschreiben läßt. Damit ist die wahre Konstellation bezeichnet: Die Wahrheit ist konfrontiert mit der Macht. Und die greift ein, als Galilei im naiven Glauben, daß der Physiker Barberini als neuer Papst Urban VIII. die Teilunterwerfung einer Neutralisierung des Wissens zur bloßen Hypothese überflüssig mache, die ihm verbotenen Forschungen wieder aufnimmt. Diese Selbsttäuschung wird in der 12. Szene sinnfällig: Während eines Gesprächs mit dem Kardinalinquisitor wird Barberini in das päpstliche Ornat eingekleidet, tritt also gewissermaßen sukzessiv wieder in eine Maske, die des kirchlichen Funktionsträgers. Und in genauer Parallelität mit dieser prozeßhaften Veränderung gibt er den Widerstand gegen die vom Inquisitor geforderten Gewaltmaßnahmen gegen Galilei auf. Am Anfang steht das Nein des Physikers gegen die Unterdrückung des Forschers, am Ende akzeptiert der Papst die Androhung der Folter. Das Schicksal Giordano Brunos, das im Stück von Anfang an und ständig wiederholt präsent war, droht sich für Galilei zu wiederholen.

Aber Giordano Bruno war, wie Hans Blumenberg (*Die Genesis der kopernikanischen Welt*, S. 429) ausgeführt hat, kein kopernikanischer Märtyrer: »Die Vernunft dieses Heilbringers ist nicht die der Entdeckungen und Erfindungen als Zugang zu neuen Verfügbarkeiten, sondern die einer theoretischen Ekstase, einer Unendlichkeitsmystik von religiöser Prägung.« Galilei ist hingegen nicht Metaphysiker, sondern Physiker. Und als solcher ist er für Brecht bis zu seinem Widerruf eine fast uneingeschränkt positive Gestalt. Sein Kampf für die Freiheit der Forschung,

sein Glaube an die Vernunft und seine methodische Begründung des Zweifels eröffnen die Perspektive eines »wissenschaftlichen Zeitalters«, das imstande wäre, die im Los der Campagnabauern repräsentierten Formen des Elends und der Unterdrückung aufzuheben. Er weiß das und will das.

Auf diesem Hintergrund ist die weitgehend unhistorische Deutung des Widerrufs zu sehen. Bekanntlich hat Brecht seine Konsequenzen 1938, angesichts des drohenden Weltkriegs, und 1945/46, nach dem Abwurf der Atombombe, unterschiedlich bewertet. Er hat die Kirche nicht als wissenschaftsfeindlich verstanden, denn »die moderne Wissenschaft ist eine legitime Tochter der Kirche, sie hat sich emanzipiert und gegen ihre Mutter gewandt« (Große Brecht-Ausgabe, Bd. 24, S. 238, geschrieben 1939). Die Kirche hat als »letzte politische Instanz« kein Interesse, die Wissenschaft zu verhindern, sie will sie nur kontrollieren. Weil aber gesellschaftliche Emanzipation auf Wissen beruht, wie es Galileis Wirken schon bezeugt hat, kann es in der Erstfassung als sinnvoll verstanden werden, daß er seine Forschungen fortsetzt und dafür sorgt, daß die Ergebnisse (die *Discorsi*) aus dem Gefängnis der Inquisition herausgeschmuggelt und den Wissenschaftlern außerhalb Italiens bekanntgemacht werden: »Sein Widerruf hatte ihm die Möglichkeit verschafft, ein entscheidendes Werk zu schaffen. Er war weise gewesen.« (Große Brecht-Ausgabe, Bd. 24, S. 248) Diese Sichtweise war 1938 relativ sachgerecht im Hinblick auf die Wissenschaftler im Dritten Reich, denen folgenreiche Leistungen unter staatlicher Kontrolle abgepreßt werden konnten. Auf heimlichen Widerstand war aber weder die Figur Galileis noch das Stück angelegt. Schon in einer Notiz des *Journals* vom 6. April 1944, also vor dem Abwurf der Atombombe, hat Brecht diese ihm nahegelegte und von Physikern begrüßte Lesart ausdrücklich verworfen. Galilei habe schließlich nicht nur sich als Person, sondern den wertvollsten Teil seiner wissenschaftlichen Arbeit zerstört, indem er widerrief: »Er ließ das Volk im Stich, die Astronomie wurde wieder ein Fach, Domäne der Gelehrten, unpolitisch, isoliert.« (Große Brecht-Ausgabe, Bd. 27, S. 183) Und das ist auch die Aussage der amerikanischen Fassung von 1947 und der Berliner Fassung von 1955/56, die Galilei in seiner »mörderischen Analyse« gegenüber seinem Schüler Andrea Sarti entwickelt:

Wenn Wissenschaftler, eingeschüchtert durch selbststüchtige 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. (*Galilei*, S. 284)

Das hatte Brecht schon in seinem Aufsatz *Über experimentelles Theater* 1939 vorhergesehen: »Die großen Entdeckungen und Erfindungen [sind] nur eine immer schrecklichere Bedrohung der Menschheit geworden, so daß heute beinahe jede Erfindung nur mit einem Triumphschrei empfangen wird, der in einen Angstschrei übergeht.« (Große Brecht-Ausgabe, Bd. 22, S. 549) Weil das so ist, bedarf die Wissenschaft einer ethischen Grundlage, und zwar einer anderen, als sie der Wissenschaftler Andrea Sarti denkt. Für ihn ist Galilei auch auf dem Felde der Ethik seiner Zeit um Jahrhunderte voraus (*Galilei*, S. 281), weil er nach der Maxime handelte: »Die Wissenschaft kennt nur ein Gebot: den wissenschaftlichen Beitrag.« (S. 282) Dem widerspricht Galilei. Er habe sein Wissen den Machthabern zu beliebigem Gebrauch ausgeliefert und so verhindert, daß die Naturwissenschaftler eine Art hippokratischen Eid entwickeln konnten, »das Gelöbnis, ihr Wissen einzig zum Wohle der Menschheit anzuwenden« (S. 284). Er hat »die Astronomie und die Physik bereichert und diese Wissenschaften zugleich eines Großteils ihrer gesellschaftlichen Bedeutung beraubt« (Große Brecht-Ausgabe, Bd. 24, S. 240). Sein Verbrechen ist »die ›Ersünde‹ der modernen Naturwissenschaften«, und »die Atombombe ist sowohl als technisches als auch als soziales Phänomen das klassische Endprodukt seiner wissenschaftlichen Leistung und seines sozialen Versagens« (Ebd.).

Das ist eine radikale Aktualisierung, schonungslos ungerecht gegenüber der historischen Gestalt, aber in hohem Maße zeitgemäß im Kontext der Entstehungszeit des Stückes. Die Aktualisierung wird dabei auch um den Preis von Widersprüchen gewonnen. So wußte Brecht sehr wohl (und hat das auch im Zusammenhang mit dem Stück festgehalten: Große Brecht-Ausgabe, Bd. 24, S. 253), daß der hippokratische Eid die Ärzte in den Konzentrationslagern keineswegs gehindert hatte, barbarische Experimente an Menschen durchzuführen. Und wenn sein Galilei der These Andrea Sartis widerspricht, er habe nur widerrufen, um ein wissenschaftliches Werk schreiben zu können, das nur er schreiben konnte, so lassen sich auch daraus Folgerungen ableiten. Die Erkenntnis: »Es gibt kein wissenschaftliches Werk, das nur ein Mann schreiben kann« (*Galilei*, S. 282), impliziert zugleich, daß ein einzelner Wissenschaftler genauso wenig seine ganze Disziplin korrumpieren oder retten kann. Brecht will Galilei als »technischen Schöpfer und sozialen Verräter« der ›industriellen

Revolution«, die sich in Holland und England bereits ankündigt (S. 264), verstanden wissen. Das widerspricht der historischen Plausibilität und wird dadurch noch zusätzlich irrealisiert, daß Galilei selbst seinen Fall in dieser Perspektive analysiert.

Aber genau das ist eine legitime Praxis der literarischen Phantasie. Auf exemplarische Weise wird ein langer Prozeß zusammengeschlossen, an dessen Ende ein katastrophales Ergebnis steht, hier das lange Zeit gültige Ideal der ›reinen Wissenschaft‹. Das Wissen ist, wie es im Stück mehrfach heißt, »ein Apfel vom Baum der Erkenntnis« (*Galilei*, S. 247), also Ergebnis der menschlichen Emanzipation, aber es kann als solches einen zweiten ›Sündenfall‹ begründen. Durch die »ewig gedachte [...] Formel $E=mc^2$ « ist, wie Brecht konstatiert, »die Stadt Hiroshima plötzlich sehr kurzlebig geworden« (Große Brecht-Ausgabe, Bd. 24, S. 252). Wenn diese Konsequenzen der wissenschaftlichen Forschungen von Physikern des 20. Jahrhunderts in die Gestalt Galileis zurückprojiziert werden, dann ist das nur durch eine gewaltige Monumentalisierung der historischen Person möglich. Nur so wird sie aber zur überzeugenden Dramenfigur. Die dramatische Form ermöglicht nicht nur, sondern erzwingt geradezu die persönliche Zurechenbarkeit von Handlungen und Handlungsfolgen. Damit kann der Tätigkeit der Physiker ein Maß von Verantwortung für die bloße Ermöglichung des Mißbrauchs von Wissen zugeschrieben werden, wie sie in der Wirklichkeit erst auf sehr viel mittelbarere Weise begründbar ist. Aber genau das ist das Thema der Physiker-Dramen, die sich sehr viel intensiver mit dem Gewissen als mit dem Wissen der Forscher beschäftigen – oder doch wenigstens mit Forderungen an das Gewissen. Daß Forschen und Wissen unverzichtbar, aber nicht neutral sind und daß sie das niemals gewesen sind, hat Brecht zu demonstrieren versucht und auf folgenreiche Weise zum Thema der Literatur gemacht. Er hat damit das Verhältnis von Erkenntnis und Verantwortung überpointiert und fiktionalisiert, aber das steht auf einem anderen Blatt.

III

In Galileis ›mörderischer Analyse‹ wird ein Problem angesprochen, das keineswegs freie Erfindung literarischer Phantasie ist. Den Beweis hat der Fall des amerikanischen Atomphysikers J. Robert Oppenheimer erbracht. Oppenheimer, der als Leiter des Forschungsprogramms in Los Alamos zum ›Vater der Atombombe‹ geworden war, mußte sich 1954 dem Verhör durch einen Untersuchungsausschuß der amerikanischen Atomenergiekommision stellen, der darüber zu befinden hatte, ob ihm

die für die Arbeit an der militärischen Nutzung der Atomenergie notwendige Sicherheitsgarantie weiterhin erteilt werden könne. Die sowjetische Atombombe hatte das amerikanische Waffenmonopol beendet, und beide Weltmächte waren in ein Wettrüsten mit dem Ziel der Herstellung der Wasserstoffbombe eingetreten. In dieser Phase des Kalten Krieges wurden der zuvor als unbedenklich eingeschätzte Umgang Oppenheimers mit Kommunisten in seinem Freundes- und Familienkreis und seine Sympathien für die kommunistischen Kämpfer im spanischen Bürgerkrieg als ein Sicherheitsrisiko eingeschätzt, zumal da er sich mit einer Gruppe von Physikern öffentlich gegen das Wettrüsten ausgesprochen hatte. Die Mehrheit des Ausschusses hat nach der Anhörung seine Loyalität bezweifelt und sich gegen die Sicherheitsgarantie ausgesprochen.

Der Fall erregte großes Aufsehen, so daß die Protokolle des Ausschusses schon im Mai 1954 veröffentlicht werden mußten. Sie sind die Materialgrundlage für Heinar Kipphardts 1964 gesendetes Fernsehspiel *In der Sache J. Robert Oppenheimer* und das gleichnamige Theaterstück, das Kipphardt 1977 noch einmal grundlegend überarbeitet hat.

Kipphardt hat das authentische Material der Protokolle dramaturgisch bearbeitet, durch erfundene Zwischenszenen kommentierend zugespitzt und durch ein fiktives Schlußwort seines Oppenheimer ergänzt. Das Stück gehört zu dem in den 60er und 70er Jahren populären Genre des Dokumentartheaters, wird vom Autor aber als literarischer Text, nicht als Dokument verstanden, allerdings mit dem Anspruch, daß die Literarisierung »die Wahrheit nicht beschädigt« (*Oppenheimer*, S. 357).

Anders als Brecht muß Kipphardt die Denkweise der Physiker (Frayn spricht in diesem Zusammenhang von ihrer »Psychologie«) nicht imaginieren, sondern kann sie aus verbürgten Quellen rekonstruieren, wobei sich die Ergebnisse dann kaum unterscheiden. Die ethischen Probleme sind in der literarischen Bearbeitung stärker akzentuiert, als sie es im Verhörkontext waren, aber sie sind auch dort zur Sprache gekommen. Die wissenschaftliche Verantwortung für die Entwicklung der Atombombe akzeptiert Oppenheimer. Ihre Notwendigkeit rechtfertigt er mit dem Kampf gegen Hitler und gegen den Faschismus, der auch sein Engagement für die Kommunisten im spanischen Bürgerkrieg begründet hatte. Zugleich lehnt er aber jede Verantwortung für die militärische Verwendung der Bombe ab, obwohl er selbst mit anderen Experten unter den möglichen Zielen Hiroshima als das für die praktische Erprobung am besten geeignete ausgewählt hat und es sich als Verdienst anrechnet, daß damit wenigstens die Tempelstadt Kyoto verschont geblieben ist. Wissenschaftliche Leistung und militärische Konsequenz werden also strikt ge-

trennt, obwohl Oppenheimer sich angesichts der Toten von Hiroshima zu »schrecklichen moralischen Skrupeln« (*Oppenheimer*, S. 249) bekennt und die Schizophrenie eines Verhaltens einräumt, das nach wissenschaftlichen Kriterien bereit ist, »das Ding zu machen, die Ziele auszusuchen, die Zündhöhe zu bestimmen« (S. 249), angesichts der Folgen aber von Gewissensnöten spricht. Auch dafür gibt es eine Rechtfertigung: »Die Welt ist auf die neuen Entdeckungen nicht eingerichtet. Sie ist aus den Fugen.« (S. 250) Die Glückspotentiale der Kernenergie (die Erzeugbarkeit von Überfluß) werden zu Zerstörungspotentialen, und der Physiker kann sich in diesem Dilemma wieder einmal nur als ein moderner Hamlet verstehen.

Widersprüche dieser Art führen in der 5. Szene zu der Frage: »Was sind Physiker für Leute?« (S. 270), die als Szenenüberschrift generelle Bedeutung erhält. Als Wissenschaftler haben sie sich mit einer Forderung auseinanderzusetzen, die der Geheimdienstoffizier Pash so formuliert, wie Brecht das als Konsequenz von Galileis Versagen auf den Begriff gebracht hat: »Sie müssen begreifen, daß sie heutzutage Fachleute in einem sehr großen Unternehmen sind, die ihre Teilarbeit zu machen haben, die sie anderen Fachleuten, Politikern, Militärs, abliefern, die darüber befinden, was damit gemacht wird.« (S. 282) Das war zunächst auch Oppenheimers Standpunkt, den er aber im Zusammenhang mit der Entwicklung der Wasserstoffbombe zumindest teilweise aufgegeben hat, indem er sich ihrer Entwicklung aus moralischen und politischen Gründen widersetzte. In der 7. Szene wird der Gedanke einer geteilten Loyalität eingeführt: Die Loyalität gegenüber der Menschheit steht im Konflikt mit der Loyalität gegenüber der Regierung. Trotzdem fasziniert Oppenheimer die »sehr verlockende wissenschaftliche Idee«, die in der Entwicklung der Wasserstoffbombe ihre Anwendung findet, wobei er sich wiederum von aller Verantwortung distanziert: »Es ist nicht die Schuld der Physiker, daß gegenwärtig aus genialen Ideen immer Bomben werden. Solange das so ist, kann man von einer Sache wissenschaftlich begeistert und menschlich tief erschrocken sein.« (S. 297 f.)

Weniger Zweifel hat der geniale Physiker Edward Teller, der die Wasserstoffbombe entwickelt und moralische Skrupel in diesem Zusammenhang ausdrücklich nicht kennt: »Entdeckungen [sind] weder gut noch böse, weder moralisch noch unmoralisch, sondern tatsächlich. Man kann sie gebrauchen oder mißbrauchen.« (*Oppenheimer*, S. 310) Die entgegengesetzte Ansicht vertritt, entschiedener als Oppenheimer, der Physiker Hans Bethe, der sich der Mitarbeit an dem Bombenprojekt verweigert, auch wenn das keine Konsequenzen hat. Es gibt also nicht den Physiker, sondern nur verschiedene Physikerpersönlichkeiten, gerade deswegen

aber die Möglichkeit des interessengeleiteten Zugriffs auf wissenschaftliche Erkenntnis. Nicht »erfinderische Zwerge«, sondern geniale Spezialisten unterwerfen sich ausgeübten Zwängen, werden zu Vermietern ihres Intellekts, zu Tuis.

Bezeichnenderweise versteht der Untersuchungsausschuß Oppenheimer als eine tragische Figur, überträgt also eine poetische Kategorie auf die Lebenswelt, die dann in der Transformation der Gerichtsprotokolle zum Theaterstück selbstreferentiell wird, indem sie den Sachverhalt gerade nicht bezeichnet. Denn auch wenn Oppenheimer fremdbestimmt ist, kann er doch sein Verhalten zu seiner Verantwortung prinzipiell immer in Beziehung setzen. Genau das erklärt ja sein Schwanken und seine Widersprüchlichkeit, und eben dadurch wird er zu einer genuinen Dramenfigur. Brecht hat seine Verteidigungsschrift (*Science and common understanding*, New York 1954) noch zur Kenntnis genommen und im *Journal* am 8. Juli 1954 boshaft kommentiert:

Dieser unglückliche Mensch hat geholfen, die erste Atombombe zu machen, als im Hitlerkrieg die amerikanischen Physiker hörten, Hitler lasse an einer Atombombe arbeiten. Zu seinem und seiner Mitarbeiter Schrecken wurde sie dann über Japan abgeworfen. Gegen die Wasserstoffbombe hatte er moralische Bedenken, und jetzt wird er in die Wüste geschickt. Seine Schrift liest sich wie die eines Mannes, der von einem Kannibalenstamm angeklagt wird, er habe sich geweigert, Fleisch zu besorgen. Und der jetzt, sich zu entschuldigen, vorbringt, er sei während der Menschenjagd beim Holzsammeln für den Kochkessel gewesen! Was für eine Finsternis! (Große Brecht-Ausgabe, Bd. 27, S. 350)

Kipphardt hat Oppenheimer in seinem Stück ein fiktives Schlußwort zugeschrieben, das die Argumentation der »mörderischen Analyse« in Brechts *Galilei* variierend aufnimmt und bestätigt. Hier heißt es:

So finden wir uns in einer Welt, in der die Menschen die Entdeckungen der Gelehrten mit Schrecken studieren, und neue Entdeckungen rufen neue Todesängste bei ihnen hervor [...]. Wir haben die besten Jahre unseres Lebens damit verbracht, immer perfektere Zerstörungsmittel zu finden, wir haben die Arbeit der Militärs getan, und ich habe in den Eingeweiden das Gefühl, daß dies falsch war. [...] Wir haben die Arbeit des Teufels getan. (*Oppenheimer*, S. 334 f.)

Der historische Oppenheimer hat gegen diese erfundene letzte Ansprache und gegen verschiedene Details in Kipphardts Stück vehement pro-

testiert und ausdrücklich erklärt, er habe seine Beteiligung am Bau der Atombombe nie bedauert. Damit ist die Kontroverse über Frayns *Kopenhagen* antizipiert, und zwar einerseits verschärft, weil die in der Fiktion aufgehobene Person sich noch selbst zu Wort melden konnte, andererseits ohne das polarisierende Moment wissenschaftlicher Rechthaberei, denn Oppenheimer hat sich am Ende mit Kipphardt verständigen können. Er hat ihm seine Sichtweise zugestanden, auch wenn er es vorgezogen hätte, daß das Stück nicht geschrieben worden wäre.

Aber es ist noch in anderer Hinsicht von Interesse, daß und wie Kipphardt die Grenzen des Dokumentarischen und die Vorgaben der Protokolle überschritten hat. Offensichtlich sah er im Fall Oppenheimer eine Bestätigung der Warnungen, die Brechts Galilei aus der kritischen Analyse seines Versagens ableitet. Und das hat seinen guten Grund darin, daß beide Autoren von dem gleichen Sachverhalt ausgehen, der die Verflechtung von Wissenschaftsgeschichte und Politik in ihrer vernichtend gewordenen und selbst den erfahrenen Schrecken noch überbietenden Konsequenz sichtbar gemacht hat.

Wenn Kipphardt Brechts Kritik an dem Selbstbetrug »reiner Wissenschaft« im Schlußwort seines Oppenheimers übernimmt, dann gibt er dem dokumentarisch belegten Sachverhalt eine Tendenz, die auf eine sehr instruktive Weise widersprüchlich ist. Er muß seiner Figur einen Erkenntnisprozeß unterstellen, den das historische Vorbild offenbar nie für richtig gehalten hätte. In der Rückbeziehung des wissenschaftlichen Handelns auf die Person liegt aber die Möglichkeit einer ethischen Beurteilung. Zwar macht Kipphardt deutlich, daß Oppenheimer einer moralisierenden Einschätzung so weit wie möglich widerspricht, aber im Ergebnis läuft das doch darauf hinaus, daß die Figur sich verändert. Rémy Charbon hat das prägnant beschrieben: »Kipphardts Oppenheimer macht eine Wandlung durch, die dem Charakter seines Vorbilds zutiefst widerspricht. Seine Erkenntnisse sind Erkenntnisse des Bühnen-Oppenheimer.« (Charbon, S. 208) Damit bestätigt das Stück zugleich die Warnungen von Brechts Galilei und hält doch an dessen immer noch hoffnungsvoller Perspektive fest, am Glauben an die Vernunft als das objektive Eigeninteresse der Menschheit (*Oppenheimer*, S. 335). Der Einspruch des historischen Oppenheimer gegen diese hochgemute Lesart der Protokolle macht deutlich, daß die Fiktion hier den Boden der Wirklichkeit verläßt: Das Ethos reiner Wissenschaftlichkeit und des Erkenntnisfortschritts hat sich längst vom Ethos eines »wissenschaftlichen Zeitalters« entfernt, zumal da die Forschung inzwischen Ressourcen benötigt, die nur von interessierten Verwertern aufgebracht werden können: In Princeton ist Oppenheimer kaltgestellt, »geniale Ideen« werden nur in Los Alamos entwickelt.

Die Distanzierung Oppenheimers von Kipphardts Bühnenfigur und ebenso die Kritik der Wissenschaftshistoriker an Frayns dramatischer Hypothese über das Zusammentreffen von Heisenberg und Bohr zeigen die Grenzen eines Spiels mit historischem Material. Mögen die fikionalisierenden Verfahrensweisen auch noch so deutlich ausgestellt sein, so sind die für die Bühnenwahrheit destruktiven Einwände der historischen Wirklichkeit doch nie auszuschalten. Und nicht ohne Grund wird ein Dramatiker, gerade wenn er die ethischen Fragen diskutiert, in der Regel darum bemüht sein, der Person (zuviel) Gerechtigkeit widerfahren zu lassen, deren Namen seine Figur trägt. Demgegenüber hat Brecht sich seinen Spielraum und sein Deutungspotential nicht eingeengt, sondern im Gegenteil erweitert, indem er die aktuelle Frage nach der Verantwortung der Wissenschaftler von einer Figur des 17. Jahrhunderts reflektieren läßt und die Form der antizipierenden Prognose statt der retrospektiven Reflexion bereits geschehenen Unheils wählt. Daß Galilei in seiner »selbstmörderischen Analyse« nicht eigentlich angeklagt, sondern als Medium verwendet wird, läßt sich kaum gegen den Anspruch wenden, daß ein problematisch gewordenes Wissenschaftsverständnis zu diskutieren ist. Das Verständnis der Figur steht also der literarischen Zuspitzung der Thematik nicht im Weg. Im Gegenteil wird ein höchst komplexer Sachverhalt wie das Ethos der Wissenschaft durch die in diesem Falle nicht anstößige Zuordnung zu einer nicht nur erfundenen Figur auch für Nichtspezialisten kommunizierbar.

IV

Auf diesem Wege ist Friedrich Dürrenmatt in seinem Drama *Die Physiker* weitergegangen. Das Stück ist als ein rein fiktionales Denkspiel eine Gegenthese zu Brechts Forderung nach der Möglichkeit eines Ethos, das die destruktiven Potentiale der Naturwissenschaften unter Kontrolle hält und nur ihre emanzipatorischen Möglichkeiten nutzt.

Als Prämisse des Spiels wird gesetzt, daß die Erkenntnisfortschritte der Physik den Untergang und die Vernichtung der gesamten Menschheit nicht nur vorstellbar, sondern sogar wahrscheinlich gemacht haben. Ich erinnere kurz an die Handlung. Möbius, der »größte Physiker aller Zeiten« (*Physiker*, S. 186), der die »Weltformel« entdeckt und ein »System aller möglichen Erfindungen« entwickelt hat (S. 191), ist über die möglichen Konsequenzen seines Wissens so erschrocken, daß er Wahnsinn fingiert und sich in ein Irrenhaus einweisen läßt. Bezeichnenderweise sieht er nur die Gefahren, nicht das Glückspotential seiner Erkenntnisse,

auf das Brecht ja gesetzt hat. Mit seinem Rückzug folgt er einem ins Groteske übersteigerten moralischen Impuls, der ihn freilich nicht hindert, seine Forschungen fortzusetzen, also dem vermeintlich selbstzwecklichen Wissenstrieb zu folgen, den er zugleich immunisieren will. Er spielt die Rolle des Königs Salomo, der in der hybriden Einschätzung seiner Weisheit von Gott abgefallen ist. In das Irrenhaus sind ihm Agenten des amerikanischen und des sowjetischen Geheimdienstes gefolgt, ebenfalls Physiker, die in den Masken Newtons und Einsteins ihrerseits Wahnsinn fingieren, um Möbius in ihr Land entführen zu können. Alle drei sind gezwungen, ihre Krankenschwestern zu ermorden, als die ihr Spiel durchschauen. Durch diesen dreifachen Mord verwandelt sich das Irrenhaus in ein Gefängnis, weil nur die gespielte Unzurechnungsfähigkeit vor juristischer Verfolgung schützt. Es gelingt Möbius, die weniger genialen Kollegen davon zu überzeugen, daß nur die Fortsetzung ihres Spiels die Menschheit vor den vernichtenden Folgen seiner Erkenntnisse bewahren kann. Und er tut ein übriges, indem er seine Aufzeichnungen vernichtet. In einer nochmaligen Steigerung der Groteske stellt sich dann aber heraus, daß die Leiterin der Anstalt, die Irrenärztin, Fräulein Dr. Mathilde Zahrdt, eine tatsächlich Wahnsinnige, die Notizen von Möbius längst kopiert hat und in einem Industrieunternehmen bereits verwertet, so daß die schlimmst-mögliche Wendung bereits eingetreten ist.

Dürrenmatt hat seine dramatische Verfahrensweise in den *21 Punkten zu den Physikern* begründet und gerechtfertigt. Der Widersinn eines die Menschheit zerstörenden Wissens muß in einer geeigneten Geschichte zur letzten Konsequenz gebracht, also als ausweglos dargestellt werden. Und so ist es gerade der moralische Impuls seines Möbius, der in einer Zufallsfolge dazu führt, daß eintritt, was er verhindern wollte. Das ist grotesk, aber nicht widersinnig. Dürrenmatt nennt es paradox.

Der Widerspruch gilt einer Denkfigur, die in allen anderen Physiker-Dramen mehr oder weniger nachdrücklich vertreten wird: dem Appell an die Verantwortung der Wissenschaftler. Genau dieser Forderung genügt ja Möbius. Aber der Versuch, das drohende Unheil durch eine persönliche ethische Entscheidung, selbst unter Opfern, aufzuhalten, erweist sich als unpraktikabel, im Ergebnis sogar als kontraproduktiv.

Die Physiker sind eine spielerische Umkehrung von *Leben des Galilei*. War Galilei in Brechts Deutung zum Verbrecher geworden, indem er sein Wissen scheinbar widerrufen, in Wahrheit aber ausgeliefert hatte, so versteht sich Möbius als verantwortungsbewußter Physiker, wenn er diese Auslieferung verhindert, indem er sein Wissen widerruft, es damit aber um so folgenreicher preisgibt und durch sein falsches Kalkül zum Verbrecher wird. Verantwortungsbewußtes Handeln, wie es Brecht,

Kipphardt und Frayn mit immer weniger Zuversicht einfordern, erweist sich als unmöglich. Und es ist gerade die Steigerung der in allen Physiker-Dramen verwendeten fiktionalen Elemente zur reinen Fiktion, die das in ihnen angesprochene Problem zur letzten Konsequenz führt. Der ›Fortgang der Physik‹ als das Ziel reiner Forschung, verkürzt zusammengefaßt in der ›Weltformel‹ als der äußersten Grenze des Erkennbaren, überfordert die Menschheit: »Unsere Wissenschaft ist schrecklich geworden, unsere Forschung gefährlich, unsere Erkenntnisse tödlich.« (*Physiker*, S. 196) Möbius leitet daraus die Konsequenz ab: »Wir müssen unser Wissen zurücknehmen.« Aber auch das erweist sich als Irrtum und beweist die Ohnmacht selbst des genialsten Kopfes. »Alles Denkbare wird einmal gedacht« (*Physiker*, S. 204), belehrt ihn die verrückte Irrenärztin. Eine Rückkehr in den vergleichsweise unschuldigen Stand des Unwissens ist unmöglich, so daß Möbius am Ende einsehen muß: »Was einmal gedacht wurde, kann nicht mehr zurückgenommen werden.« (S. 207)

Wenn Dürrenmatt geglaubt haben sollte, daß er mit dieser aus einer gesteigerten Fiktion gewonnenen Erkenntnis Brecht widerlegt hätte, so befindet er sich damit ironischerweise im Irrtum. Brecht hat nach dem Tod Albert Einsteins am 18. April 1955 Pläne für ein Stück mit dem Titel *Leben des Einstein* erwogen, nicht zufällig mit einer Titelparallele zu *Leben des Galilei*, dessen Berliner Inszenierung gerade vorbereitet wurde. Im Zusammenhang mit diesen Überlegungen hat er Paul Dessaus gleichzeitige Entwürfe zu einer Einstein-Oper kommentiert und dabei die Denkfigur der Zurücknahme oder des Widerrufs durchgespielt: »Die große Formel [d.h. die Einsteinsche Relativitätstheorie als Grundlage der Atomphysik] kann nicht zurückgenommen werden«, auch nicht, nachdem »ihre Tödlichkeit sich erwiesen hat« (Große Brecht-Ausgabe, Bd. 10, S. 985). Dürrenmatt konnte dieses Diktum nicht kennen (es wurde zum ersten Mal 1965 in einer Arbeit Ernst Schumachers zitiert). Insofern beweist die übereinstimmende Formulierung vor allem eine vergleichbare Wahrnehmung.

Als einziger der hier vorgestellten Dramatiker hat Dürrenmatt auf den direkten historischen Bezug seines Bühnengeschehens verzichtet. *Die Physiker* haben deshalb den wenigsten Anstoß erregt, obwohl sie die Probleme am schärfsten zugespitzt haben, aber eben erkennbar als literarisches Denkspiel. Dessen Konsequenz ist aber von den Thesen des historisierenden Stückeschreibers und dem Erkenntnisanspruch der mehr oder weniger dokumentarischen Bühnenrekonstruktion nicht verschieden. Stets verfügt der einzelne Physiker über ein Wissen, das die gesamte Menschheit betrifft, so daß die dramatischen Vorgänge öffentlichen und

objektiven Charakter haben. Gleichwohl ist aber auch der Physiker von den Verdinglichungszwängen eingeholt, die den Individuen jeden wirklichen Handlungsspielraum genommen haben. Scheinbar die Protagonisten des heutigen Welttheaters, sind sie in Wirklichkeit dessen Marionetten: Im Arrest der Inquisition, im Irrenhaus und ebenso in den geheimen Forschungslabors sind sie Gefangene und Fremdbestimmte, die gleichwohl als Personen mit Fragen der Verantwortung und der Schuld konfrontiert werden können. Die Dramen haben deshalb offen oder heimlich immer eine Gerichtsstruktur, wobei die Instanzen der Gesellschaft und das subjektive Gewissen der Wissenschaftler ganz verschiedene Maßstäbe haben. Deshalb provozieren die Stücke um so mehr Einspruch, je stärker sie auf historische Personen in Konstellationen anspielen, deren Realitätsgehalt offensichtlich ist. Sie verstehen sich aber ihrerseits als Einspruch gegen die bequeme These unaufhebbarer Sachzwänge und nehmen damit eine genuine Möglichkeit der Literatur wahr, wenn auch in zunehmendem Maße desillusioniert über deren praktische Konsequenzen.

Literaturhinweise

Werkausgaben, aus denen zitiert wurde:

Brecht, Bertolt: Werke. Große kommentierte Berliner und Frankfurter Ausgabe. Hrsg. v. Werner Hecht, Jan Knopf, Werner Mittenzwei, Klaus-Detlef Müller. Berlin und Weimar/Frankfurt am Main 1988-2000.

Brecht, Bertolt: Leben des Galilei. Band 5 der Großen Brecht-Ausgabe. Dürrenmatt, Friedrich: Die Physiker. In Friedrich Dürrenmatt: Gesammelte Werke. Bd 2. Stücke. Zürich 1988, S.131-209.

Frayn, Michael: Kopenhagen. 3. erweiterte Ausgabe Göttingen 2003, 1. Auflage 2001.

Kipphardt, Heinar: In der Sache J. Robert Oppenheimer. Schauspiel. In Heinar Kipphardt: Theaterstücke. Band I. Köln 1978.

Weitere Literatur

Blumenberg, Hans: Die Genesis der kopernikanischen Welt. Band 2. Frankfurt/Main 1981. 3. A. 1996.

Blumenberg, Hans: Die Legitimität der Neuzeit. Erneuerte Ausgabe. Frankfurt/Main 1996.

Charbon, Rémy: Die Naturwissenschaften im modernen deutschen Drama. Zürich 1974.

Kipphardt, Heinar: In der Sache J. Robert Oppenheimer. Ein szenischer Bericht. Frankfurt/Main 1964.

Knopf, Jan: Bertolt Brecht und die Naturwissenschaften. In: Brecht-Jahrbuch 1978, S. 13-38.

Mayer, Hans: Brecht und Dürrenmatt. In: Hans Mayer: Brecht. Frankfurt/Main 1996, S. 398-419 (zuerst 1965).

Müller, Klaus-Detlef: Bertolt Brechts ›Leben des Galilei‹. In: Walter Hinck (Hrsg.): Geschichte als Schauspiel. Frankfurt/Main 1981, S. 240-253.

Schumacher, Ernst: Drama und Geschichte. Bertolt Brechts ›Leben des Galilei‹ und andere Stücke. Berlin 1965.