

FORMULA E METAFORA

**Figure di scienziati nelle letterature
e culture contemporanee**

a cura di Marco Castellari

di/segni
Dipartimento di Lingue e Letterature Straniere
Facoltà di Studi Umanistici
Università degli Studi di Milano

© 2014 degli autori dei contributi e di Marco Castellari per
l'insieme del volume
ISBN 978-88-6705-207-3

ILLUSTRAZIONE DI COPERTINA:

Giuseppe Capogrossi, *Superficie*, litografia a colori.
Bologna, Pinacoteca Nazionale, gabinetto Disegni e Stampe

di/segni
n° 8

Collana sottoposta a double blind peer review
ISSN: 2282-2097

Grafica:

Raúl Díaz Rosales

Composizione:

Ledizioni

Disegno del logo:

Paola Turino

STAMPATO A MILANO
NEL MESE DI APRILE 2014

www.ledizioni.it
www.ledipublishing.com
info@ledizioni.it
Via Alamanni 11 – 20141 Milano

Tutti i diritti d'autore e connessi sulla presente opera appartengono all'autore.
L'opera per volontà dell'autore e dell'editore è rilasciata nei termini della licenza
Creative Commons 3.0, il cui testo integrale è disponibile alla pagina web
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/it/legalcode>



Direttore

Emilia Perassi

Comitato scientifico

Monica Barsi	Francesca Orestano
Marco Castellari	Carlo Pagetti
Danilo Manera	Nicoletta Vallorani
Andrea Meregalli	Raffaella Vassena

Comitato scientifico internazionale

Albert Meier (Christian-Albrechts-Universität zu Kiel)	Sabine Lardon (Université Jean Moulin Lyon 3)
Luis Beltrán Almería (Universidad de Zaragoza)	Aleksandr Ospovat - Александр Осповат (Высшая Школа Экономики – Москва)
Patrick J. Parrinder (Emeritus, University of Reading, UK)	

Comitato di redazione

Nicoletta Brazzelli	Laura Scarabelli
Simone Cattaneo	Cinzia Scarpino
Margherita Quaglia	Sara Sullam

INDICE

<i>Premessa</i>	13
MARCO CASTELLARI	
<i>I scientific romances di H.G. Wells: variazioni sul tema dello scienziato darwiniano</i>	21
CARLO PAGETTI	
<i>Da Bazarov a Lysenko. Medici e biologi nella letteratura russa tra Ottocento e Novecento</i>	33
ELDA GARETTO	
<i>Da Gómez de la Serna a Martín-Santos passando per la narrativa popolare: i rari e sconfitti scienziati delle lettere spagnole novecentesche</i>	41
DANILO MANERA	
* * *	
<i>Creature. Faust e la scienza da Moreau a von Sasser</i>	57
NICOLETTA VALLORANI	
<i>Victor Frankenstein, ovvero il Prometeo moderno nella cinematografia del xx secolo</i>	71
FRANCESCA RIPAMONTI	
<i>«You are a Columbus of Science who has discovered a lost world»: lo scienziato-esploratore in The Lost World di Arthur Conan Doyle</i>	85
NICOLETTA BRAZZELLI	

<i>Archeologia della scienza e della storia del progresso</i> <i>in Mausoleum di H.M. Enzensberger</i>	97
MARIA LUISA ROLI	

<i>Gli scienziati di Durs Grünbein.</i> <i>La (de)costruzione poetica di Galileo Galilei e René Descartes</i>	109
MOIRA PALEARI	

<i>Decostruzione di uno scienziato coloniale.</i> <i>Il Cromosoma Calcutta di Amitav Ghosh</i>	123
ALESSANDRO VESCOVI	

* * *

<i>Medici e farmacisti: sempre coltissimi, sempre colpevoli</i> <i>nei romanzi del quebecchese Hubert Aquin</i>	135
LIANA NISSIM	

<i>Megalomania del potere medico nei romanzi di Thierry Jonquet</i>	149
MARCO MODENESI	

<i>Vedere con i propri occhi.</i> <i>L'ignorante e il folle di Thomas Bernhard come indagine autoptica</i>	161
CHIARA MARIA BUGLIONI	

<i>Bridging the gap between «The Two Cultures»:</i> <i>Il medico che si fa autore e personaggio nella narrativa di A.J. Cronin (1896-1981)</i>	173
MARCO CANANI	

<i>Il caso di Snitter e Rowf (e di molti altri animali):</i> <i>scienza e crudeltà in The Plague Dogs di Richard Adams</i>	185
FRANCESCA ORESTANO	

* * *

<i>Lo scienziato-filosofo e il soldato rivoluzionario</i> <i>in Aelita (1922-1923) di Aleksej Tolstoj: dal romanzo al film</i>	203
RAFFAELLA VASSENÀ	

<i>«Neanche i nostri pensieri più intimi ci appartengono»:</i> <i>lo scienziato come strumento del potere in Kallocaïn (1940) di Karin Boye</i>	217
CAMILIA STORSKOG	

<i>Tra tradizione e futurologia: figure di scienziati nell'opera di Stanisław Lem</i>	229
LUCA BERNARDINI	
<i>Tra fantasia e realtà: lo scienziato russo nelle opere di Michail Bulgakov</i>	245
LIUDMILA CHAPOVALOVA	
<i>Einstein's rocky picture show.</i> <i>Einstein überquert die Elbe bei Hamburg di Siegfried Lenz</i>	255
PAOLA BOZZI	
<i>Università, mediocrità, infelicità. Gli scienziati tormentati di Daniel Kehlmann</i>	267
FRANZ HAAS	
<i>Scienza e letteratura in Die Vermessung der Welt di Daniel Kehlmann</i>	275
ALESSANDRA GOGGIO	
* * *	
<i>«Sia lodato il dubbio!». Figure di scienziati in Bertolt Brecht</i>	289
MARCO CASTELLARI	
<i>Uno scienziato italiano nella realtà sovietica:</i> <i>il Galilei di Brecht alla Taganka di Ljubimov</i>	315
GIULIA PERONI	
<i>La dialettica dell'illuminismo nel dramma</i> <i>Sul caso di J. Robert Oppenheimer di Heinar Kipphardt</i>	329
ALESSANDRO COSTAZZA	
<i>Sul caso di J. Robert Oppenheimer al Piccolo Teatro di Milano</i>	349
ALBERTO BENTOGGIO	
<i>Bohr e Heisenberg, o dell'indeterminazione</i>	363
MARIACRISTINA CAVECCHI	
ABSTRACTS IN ENGLISH	377
GLI AUTORI	391
INDICE DEI NOMI	399

«SIA LODATO IL DUBBIO!»¹.
FIGURE DI SCIENZIATI IN BERTOLT BRECHT

Marco Castellari

La prima quartina del sonetto *Über induktive Liebe* (*Sull'amore induttivo*, 1938), «dedicato a Francis Bacon, che introdusse il metodo induttivo nelle scienze naturali»², propone la versione forse più audace e certo più spensierata del vasto incrocio, nell'opera di Bertolt Brecht, tra scienza, letteratura e vita:

Il grande Bacon si basava su esperimenti.
Sarebbe tempo d'introdurli nelle cose d'amore.
Forse, se ci sfioriamo, scopriremo
Che ci piace stare sotto lo stesso lenzuolo³.

Di qui converrà partire, con un tocco di brechtiana irriverenza, per discutere preliminarmente – e, per ragioni di spazio, in forma generalissima – il dialettico incontrarsi delle 'due culture' nella vita, nella prassi poetica e nella riflessione estetica del nostro, non solo con riferimento al teatro (§ 1). Muoverò poi, nella seconda e terza parte di queste considerazioni, alla disamina delle

¹ «Gelobt sei der Zweifel!». Così si apre la poesia *Lob des Zweifels* (1939, *Lode del dubbio*). Brecht 1988-1997: 14, 459-462, qui 459. Qui e oltre, per ragioni di aderenza all'originale e di maggiore fluidità del discorso critico, le traduzioni sono mie [M.C.]. L'opera di Brecht è stata quasi integralmente tradotta in italiano; di volta in volta inserirò un riferimento a tali edizioni nostrane, il cui valore non è messo in alcun modo in dubbio dalla scelta di avvalermi di una mia versione di servizio. Per il *corpus* lirico, si veda l'eccellente raccolta in due volumi curata da Luigi Forte, con traduzioni di vari autori (Brecht 1999).

² «F. Bacon gewidmet, der die induktive Methode in die Naturwissenschaften einführt». Brecht 1988-1997: 14, 425.

³ «Der große Bacon baute auf Versuche. / 's wär Zeit, sie in die Liebe einzuführen. / Vielleicht, wir finden, wenn wir uns berühren: / Wir liegen gerne unter einem Tuche». *Ibidem*.

eterogenee, per lo più storiche figure di scienziati che popolano le pagine brechtiane: Galileo, notoriamente (§ 2), ma anche molti altri uomini di scienza (§ 3), messi spesso in ombra, in sede critica, dall'ineguagliato successo e dall'indubbia centralità del dramma sul fisico, matematico e astronomo pisano. Lungi dall'essere mere costole del lavoro alle varie stesure di *Leben des Galilei* fra esilio, ritorno in Germania e morte (*Vita di Galileo*, 1938/39 – 1947 – 1955/56), prose e stralci drammatici di quegli anni Trenta-Cinquanta tematizzano a più riprese e in chiave di volta in volta differente un motivo novecentesco *par excellence*: dal «grande Bacon» a Walter Reed ai fisici contemporanei, con in testa Albert Einstein, fino a ulteriori figure solo abbozzate o immaginate, gli scienziati brechtiani si rivelano essere concrezioni di un inesausto interrogarsi sul rapporto tra uomo di scienza, popolo e potere. Contro una tradizione critica che li ha considerati ancillari a Galileo o, in singoli casi, ne ha del tutto tralasciato l'analisi, varrà la pena in questa sede rivalutare i vari componenti di un *corpus* eterogeneo quanto sintomatico, utile a riformulare alcuni inveterati schematismi interpretativi e a lanciare, auspicabilmente, nuovi sguardi a un autore tutt'altro che impolverato dagli anni⁴.

I. «SAPERE È POTERE»⁵. BRECHT E LA SCIENZA

Qualche mese dopo la cosiddetta *Kriegs-Notabitur*, 'maturità di guerra', con la quale concluse il liceo il 2 marzo del 1917, il diciannovenne Brecht lasciò la natia Augusta e si iscrisse alla facoltà di medicina dell'Università di Monaco. Più che da reali interessi medico-scientifici, pare che la scelta degli studi sia stata determinata dalla situazione storico-politica: dopo aver sfruttato il conflitto mondiale per evitare un esame di licenza più approfondito grazie all'adesione volontaria al servizio militare ausiliario (ben lontano dal fronte, dunque), Brecht approfittò della carenza di personale medico in quei terribili anni ed evitò così, come previsto da regolamenti che favorivano la

⁴ Che la cosiddetta *Brecht-Müdigkeit*, la 'stanchezza per Brecht' degli ultimi decenni del Novecento abbia lasciato il posto a un rinnovato interesse è dimostrato sia dal riaccendersi della ricezione teatrale, con una crescente presenza di Brecht sulle scene tedesche e internazionali, sia dalla ripartenza di un confronto critico che aveva indubbiamente segnato il passo alla fine del secolo scorso.

⁵ «Wissen ist Macht». Il motto è, come noto, baconiano (*tantus possumus quantus scimus*) e ricorre a più riprese in Brecht nella forma citata, che dà al secondo membro della coppia un'accezione segnatamente politica. Bacon è – con Einstein e assai più di Galileo – lo scienziato di riferimento del Brecht anni Trenta-Quaranta, come emergerà dalle riflessioni qui proposte. Oltre che nella poesia citata in apertura e in opere su cui avrò occasione di soffermarmi (*Kleines Organon für das Theater*, *Leben des Galilei*, *Das Experiment*), l'autore del *Novum Organon* lascia tracce in tre testi rimasti frammentari, prose narrative e/o saggistiche risalenti all'esilio: *Der Messingkauf* (La vendita dell'ottone), *Buch der Wendungen* (Libro delle svolte) e *Der Tui-Roman* (Romanzo dei Tui). Cfr. Ley 1974.

formazione di futuri dottori, la chiamata alle armi. Un ottimo modo, verrebbe da dire, per rifarsi di quando, l'anno precedente, la guerra gli aveva quasi causato l'espulsione dalla *Unterprima*, penultima classe di liceo. In un tema, infatti, Brecht aveva sonoramente smentito Orazio e il suo *Dulce et decorum est pro patria mori* – anticipazione di una serie di testi antimilitaristi e antinazionalisti a venire, anche di splendida fattura, l'elaborato destò vivo scalpore nel collegio docenti tanto che nella pagella di quell'anno, accanto a voti non propriamente brillanti in matematica, fisica e chimica, non manca un richiamo all'increscioso episodio⁶.

Orazio, va detto, diventerà uno dei lirici più amati da Brecht, che d'altronde fin dalla prima giovinezza coltiva la propria vocazione di scrittore a diretto contatto con l'onnivora lettura di antichi, moderni e contemporanei. Guardando alla sua carriera universitaria, invece, la scarsa dimestichezza scolastica con le scienze trova conferma nel rapido insabbiarsi degli studi di medicina. Qualche corso di ambito biologico e patologico Brecht lo frequenta; fatto sta che la maggior parte del tempo alla Ludwig-Maximilians-Universität è dedicato a lezioni e seminari di area umanistico-letteraria, fra gli altri al leggendario *Theaterseminar* di Artur Kutscher. Alla scrittura e alla scena, d'altronde, è fin d'allora votata la vita tutta del nostro, che ha già pubblicato piccole cose e ha nel cassetto i primi drammi e numerose poesie⁷.

Quello fra Brecht e la medicina fu dunque un matrimonio d'interesse, sostanzialmente non consumato e di breve durata, presto soppiantato da altri, autentici amori. Nonostante in chiusa di queste riflessioni pescheremo dal cassetto brechtiano testi che hanno al loro centro eredi d'Ippocrate, sorprende che si sia potuto paragonare Brecht a veri e propri scrittori-medici in terra tedesca, presso i quali l'intreccio tra scienza e letteratura, tra scrittura, studi e vita professionale ha tutt'altra dimensione – capita di leggere in tal senso, ad esempio, paralleli con il congeniale Georg Büchner o con l'antipodico Gottfried Benn. È invece indubbio che Brecht sviluppi, specie a partire dalla tarda stagione weimariana, un notevole interesse per la scienza: per la sua storia – in particolare per la fase aurorale della scienza moderna, come noto, ma anche per la stagione ottocentesca, come varrà la pena sottolineare in chiusa – e per la sua attualità, qui segnatamente per la fisica del Novecento. La critica, al di là del peso dato a singoli aspetti, è sostanzialmente unanime sul fatto in sé come pure – su questo torno tra poco – sulla notevole ricaduta che le letture scientifiche ebbero su determinati settori dell'opera brechtiana.

⁶ Per un orientamento nella biografia di Brecht rimando alla ricchissima 'cronaca' di Werner Hecht (1997, per quanto discusso sopra 39ss.), che offre la possibilità di intrecciare vita, incontri, riflessione e scrittura e rimanda di volta in volta ai relativi *loci* dell'edizione critica.

⁷ Anche uno sguardo ai quaderni di appunti di quegli anni, in corso di pubblicazione presso l'editore Suhrkamp, conferma che questioni scientifiche non lasciano praticamente traccia, a fronte invece di un pullulare di interessi letterari e teatrali. Cfr. Brecht 2010ss.

D'altronde, testi letterari e saggistici, appunti e testimonianze diaristiche ed epistolari raccolti nell'*opera omnia* di Brecht e in altri strumenti di consultazione non lasciano dubbi in merito e permettono di ricostruire con buona approssimazione una vera e propria cronologia dell'avvicinamento a questo o a quel tema scientifico, a questo o a quell'uomo di scienza⁸.

Se uno sguardo agli anni della giovinezza ci ha suggerito il carattere occasionale del contatto con la medicina, è scartabellando in un regesto postumo che troviamo conferma della ponderosa entrata, nella vita, nella riflessione e nella scrittura brechtiana, di alcuni protagonisti della discussione scientifica moderna e contemporanea. Nella biblioteca del lascito berlinese infatti, di cui possediamo dal 2007 un accuratissimo catalogo annotato, è conservata una nutrita schiera di volumi di argomento scientifico, non pochi compulsati e glossati⁹. Certo, Brecht era un lettore selvaggio, animato da un interesse senza eguali verso i più disparati campi del sapere, dalla storia antica al cinema contemporaneo. E non è chi non veda che, quantitativamente come pure qualitativamente, la letteratura (tedesca e internazionale) mantiene un prevedibile primato – non da ultimo grazie alla copiosa presenza di gialli di cui, come noto, Brecht era accanito fruitore. Accanto ai classici del marxismo-leninismo, alla filosofia, alla sociologia e alla storia, ad ogni modo, scienza e tecnica certo non sfigurano. Come sottolineano anche gli editori del catalogo, la biblioteca raccoglie per motivi biografici solo una parte dei libri che Brecht ha posseduto (e a maggior ragione letto, vista l'abitudine di prendere a prestito da amici o in biblioteca) e presenta anche titoli intonsi, ma può certamente rendere un quadro complessivo degli ambiti di interesse nonché singole preziose informazioni sulle modalità di lettura, studio e riuso dei testi¹⁰. In questo senso la presenza di un centinaio di volumi di e su celebri scienziati, di manuali e di testi storico-biografici restituisce la traccia di un ben consapevole confronto dello scrittore con i colleghi intellettuali dell'«altra cultura».

Molte figure storiche di scienziati ricorrono come detto sotto forma di personaggi di finzione, e le letture cui ho fatto cenno contribuiscono cer-

⁸ Oltre all'edizione storico-critica, alla pubblicazione dei quaderni d'appunti e alla 'cronaca' succitate gli strumenti ormai vastissimi della filologia e critica brechtiana, di cui citeremo oltre in particolare lo *Handbuch* curato da Jan Knopf e il regesto della biblioteca nel lascito, permettono di ricostruire nel dettaglio le occorrenze e il contesto del confronto brechtiano con lo scibile.

⁹ Si veda Bertolt-Brecht-Archiv – Akademie der Künste 2007, in particolare la diciannovesima sezione (431-440) che elenca volumi di *Naturwissenschaft / Technik* in cui spiccano i nomi di Galileo, Buffon, Darwin, Einstein e Oppenheimer, ma anche singole occorrenze sparse che, pur non catalogate sotto tale etichetta 'scienze naturali / tecnica', hanno comunque importanza per il discorso scientifico (fra gli altri i tomi di e su Bacon, nella sezione filosofica). Molto annotati sono in particolare i volumi relativi a Einstein.

¹⁰ Si legga, oltre alla premessa di Erdmut Wizisla, l'avvertenza ai lettori. Ivi: 9-34; 35-38.

tamente a creare il contesto all'interno del quale l'autore le fa muovere. Di metodo scientifico e di *Haltung* (atteggiamento) da scienziato moderno è intrisa l'opera di Brecht su un piano, però, non solo strettamente tematico¹¹. Sotto la nota insegna di «teatro dell'era scientifica» Brecht presenta l'intera sua rivoluzione drammaturgica e scenica nella principale opera teorica, quel *Breviario di estetica teatrale* che reca fin dal titolo originale un perspicuo richiamo, di nuovo, a Bacon ed *ex negativo* ad Aristotele: *Kleines Organon für das Theater* (1948)¹². E d'altronde il teatro epico, poi dialettico, si nutre fin dagli anni Venti-Trenta di un'esplicita trasformazione interdiscorsiva del metodo sperimentale in ambito estetico, che nella citata sistemazione postbellica giunge a formulazione quasi definitiva. Già solo il lessico del teatro brechtiano richiama nelle sue parole d'ordine – *Versuch* ovvero *Experiment*, *Modell*, *Beobachtung*, *Zeigen* – una teoria e una prassi intersoggettiva e collettiva che riguardano pienamente sia gli artefici dello spettacolo che gli spettatori¹³.

Le *two cultures* di cui Charles Percy Snow (1959) diagnosticherà l'inconciabilità tre anni dopo la morte di Brecht, dunque, sono invece per il grande augustano insiememente da intersecare – con reciproco vantaggio sul piano teorico. La questione può qui essere solo brevemente richiamata ma è da tenere come sfondo di riferimento per il viaggio che ora intraprendo nelle mutevoli rappresentazioni di scienziati nell'opera di Brecht. Cominciando, e non potrebbe essere altrimenti, dal 'nostro' Galileo.

¹¹ Il tema è centrale ed emerge ampiamente nella vasta letteratura critica su teoria e prassi del teatro brechtiano; disamine specifiche sono invece rare e abbastanza datate, per quanto uscite dalla penna di eminenti studiosi dell'autore (cfr. soprattutto le fondamentali riflessioni in Knopf 1978 nonché Mittenzwei 1973). Più recentemente, Emter ha guardato al problema dalla prospettiva della ricezione di elementi della fisica quantistica in ambito filosofico-letterario (1995, su Brecht: 163-173), mentre Hye (1996: 87-94) propone una buona sintesi dello stato dell'arte.

¹² «Theater im wissenschaftlichen Zeitalter», così già nella premessa al saggio (Brecht 1988-1997: 23, 65), quindi *passim*. Oltre accenno al carattere «quasi» definitivo del *Kleines Organon* perché nei cosiddetti *Nachträge*, una serie di 'postille' che Brecht abbozzò nel 1954/55 all'opera teorica facendo tesoro della pratica teatrale, la locuzione «teatro dell'era scientifica» viene ritenuta inservibile in quanto «zu sehr verschmutzt», «troppo insozzata» (289). Già il *Kleines Organon* discute ambiguità e perfettibilità del progresso scientifico, senza mettere però in dubbio ad ogni modo l'«alleanza» fra scienza e arte; i toni particolarmente cupi degli ultimi anni, evidenti in quella tarda revoca, emergeranno ampiamente nella terza sezione di queste riflessioni, con riferimento al progetto su Einstein.

¹³ Sul tema, qui solo accennato, rimando a un mio precedente lavoro in cui discuto anche concetti come quelli citati sopra: tentativo / esperimento, modello, osservazione, di-mostrare (Castellari 2009).

2. «L'ELEFANTE DOMATO»¹⁴. VARIAZIONI GALILEIANE

Galileo Galilei è, al contempo, il più imponente e il più sfuggente dei personaggi-scienziato che incontriamo – probabilmente anche agli occhi dello stesso Brecht. Protagonista di un dramma che, nelle sue tre principali stesure, accompagna l'autore per un ventennio, il 'gigante'¹⁵ pisano è giustamente assunto a figura dominante del teatro di Brecht e a paradigma della fizionalizzazione dello scienziato nella cultura novecentesca, in particolare con riferimento alla questione della sua responsabilità morale, sociale e politica. A ciò corrisponde una sostanziale saturazione critica: studiosi di ogni estrazione hanno analizzato quasi tutti i dettagli formali e tematici del dramma (così, genericamente *Schauspiel*, lo sottotitola Brecht)¹⁶ nonché della sua ricezione, visto che esso è presto divenuto un classico della scena contemporanea e punto di partenza per ulteriori drammi sullo scienziato o sulla scienza, con una marcata pre-

¹⁴ L'immagine è tratta da note dattiloscritte relative a *Leben des Galilei*, risalenti al 1938 e incentrate sulla dialettica tra entusiasmo per nuove scoperte e delusione per la restaurazione dell'ordine antico; l'intera frase suona così: «Kein Reaktionär ist unerbittlicher als der gescheiterte Neuerer, kein Elefant ein grausamer Feind der wilden Elefanten als der gezähmte Elefant». (Brecht 1988-1997: 24, 236; «Nessun reazionario è più spietato dell'innovatore fallito, nessun elefante più crudele nemico degli elefanti selvatici quanto un elefante domato»). A questa altezza cronologica risulterebbe complesso attribuire a Brecht la volontà di riferirsi, con la metafora animale, al suo Galileo; l'annotazione dell'esilio danese si applica però assai bene al complessivo lavoro brechtiano attorno alla figura. L'«elefante domato» richiama anche il *Lied vom achten Elefanten* (Canzone dell'ottavo elefante) della parabola drammatica *Der gute Mensch von Sezuan* (1939-41, *L'anima buona di Sezuan*) e ritorna in forma letterale in un epigramma della *Kriegsfibel* (*Abici della guerra*), dove la lotta fraticida sul fronte orientale è chiosata con i versi: «So grausam ist zum Elefanten nur / Sein Bruder, der gezähmte Elefant» (12/2, 238; «Tanto crudele verso l'elefante è solo / Suo fratello, l'elefante domato»).

¹⁵ Della «riesige Figur des Galilei» Brecht scrive ad esempio nel 1947 abbozzando una premessa alla versione americana del dramma (ivi: 24, 241). La costellazione semantica nani/giganti, che può peraltro ricollegarsi all'immagine dell'elefante discussa alla nota precedente, ricorre nel dramma su Galileo fin nella celebre autoaccusa, vedi *infra*.

¹⁶ Per una recente, lucida discussione italiana delle questioni fondamentali su *Leben des Galilei* rimando a Gargano 2010; un buon punto di partenza per approfondimenti anche bibliografici è la voce relativa al dramma in Knopf 2001-2003: I, 357-379, per una contestualizzazione nell'opera brechtiana si può fare riferimento, del medesimo autore, alla monografia del 2000. Ancora irrinunciabile, oltre ai materiali raccolti in Hecht 1981, è il classico sul tema, Schumacher 1968, tanto che la più recente indagine uscita in Germania si basa ancora in larghissima, forse eccessiva parte sui risultati di quello studio (Wisser 2013: 156-198; lo stesso vale per le considerazioni su *Leben des Einstein*, 216-220). Pure recente è l'interessante lavoro di Rudolf Drux (2008), che legge sì il dramma su Galileo come centrato fin dall'inizio su condizione e dilemma dello scienziato contemporaneo ma ravvisa, d'altra parte, una contraddizione di fondo nell'applicare alla vicenda secentesca la distinzione solo successiva tra ricerca pura e applicata. Ciò, come emergerà nel seguito, porta a conclusioni diverse da quelle che propongo nella mia lettura; mi pare complessivamente che Drux non tenga in dovuto conto l'eterodosso realismo brechtiano, che non mira certo alla fedeltà storica e nemmeno alla piena verosimiglianza bensì all'attinenza con questioni reali e problemi attuali.

senza nel discorso internazionale almeno fino agli anni Settanta¹⁷. Tre grandi attori come Charles Laughton, Ernst Busch e Tino Buazzelli hanno dato volto, gesti e voce al personaggio brechtiano nelle più incisive fra le messe in scena storiche¹⁸.

Fin dall'inizio al centro dell'interesse degli interpreti, che hanno in ciò seguito le indicazioni e le riflessioni dello stesso Brecht, è la mutevole caratterizzazione del personaggio col procedere delle stesure (e della Storia). Come noto, la cosiddetta 'versione danese', redatta effettivamente tra il 1938 e il 1939 nell'esilio scandinavo, propone un Galileo sì 'epico-dialettico' e lontano dalla natura di 'eroe' ma, indubitabilmente, carico di connotati positivi. Messo a duro confronto con il potere e i discorsi dominanti, lo scienziato è qui paladino della ragionevolezza e dell'esperienza quali vie per difendere e affermare la verità – questo il valore supremo in nome del quale, in ultimo, Galileo sacrifica, con una decisione soprattutto *listig* (astuta), la propria dirittura e coerenza, abiurando anche per poter proseguire, di nascosto, le ricerche scientifiche i cui frutti affiderà al discepolo Andrea Sarti. La critica ha avuto buon gioco a riconoscere nella dialettica epica tra storicizzazione e attualizzazione che dà forma al personaggio un'affermazione dei principi cardine della Nuova scienza coniugata alla tematizzazione di alcuni motivi tipici della scrittura brechtiana di quegli anni, dalle 'difficoltà nello scrivere la verità'¹⁹ nel confronto con la dittatura nazista alla impossibilità di essere buoni/gentili in un mondo di squali. Più di quanto emerga nel *mainstream* critico, d'altronde, già questa prima stesura riflette, lo vedremo, un confronto tutt'altro che univoco con questioni della fisica contemporanea e della sua costrizione in questioni storico-politiche.

La 'versione danese' – sulla quale Brecht aveva ben presto maturato alcune perplessità – andò in scena il 9 settembre 1943 a Zurigo con la regia e il ruolo del protagonista assegnati a Leonhard Steckel, in quel-

¹⁷ La triade Brecht – Dürrenmatt – Kipphardt, in particolare, è stata al centro di numerose analisi. Riflessioni fondamentali sui primi due in Mayer 1996 e Forte 2004; sui tre assieme a Frayn si veda il recente Tinterri 2006, la cui ricostruzione patisce però l'accesso alle sole fonti in italiano; letture trasversali in cui *Leben des Galilei* costituisce uno snodo fondamentale offrono fra gli altri Hye 1996 (del quale si vedano nel dettaglio le riflessioni su *Vita di Galileo*: 112-128) e, in ambito italiano, il recente Bisicchia 2006, pure limitato nell'utilizzo delle fonti. Con riferimento in particolare a Kipphardt, al suo dramma su Oppenheimer e alla relativa messa in scena di Strehler (con evidenti legami al suo *Vita di Galileo*) si vedano in questo stesso volume i contributi di Alessandro Costazza a d Alberto Bentoglio.

¹⁸ Penso ovviamente alle messe in scena di matrice brechtiana della seconda versione ('americana') e della terza ('berlinese'), di cui oltre nel corpo del testo, e alla regia di Strehler al Piccolo Teatro di Milano (22 aprile 1963). Anche l'arrivo di *Leben des Galilei* nel teatro sovietico fu legato al lavoro di due grandi artisti, Ljubimov e Vysockij – di ciò discute in questo stesso volume il contributo di Giulia Peroni.

¹⁹ Il riferimento è naturalmente al celebre saggio *Fünf Schwierigkeiten beim Schreiben der Wahrheit* (1935, *Cinque difficoltà nello scrivere la verità*).

lo Schauspielhaus in cui negli anni della guerra furono rappresentati i grandi *Exildramen* brechtiani. Proprio dall'esilio californiano, Brecht rimugina la 'morale' di Galileo e fa partire i preparativi per una messa in scena americana, per la quale nel 1945 comincia a rielaborare la prima versione traducendola in inglese assieme a Charles Laughton. Il risultato è un vero e proprio rifacimento, specie delle scene finali, il cui nucleo innovativo è fin dall'inizio la rimodulazione dell'abiura: da astuto compromesso essa assume sempre più i contorni di un errore fatale, di un «tradimento»²⁰. Di più: di un «crimine», non solo e non tanto con gli occhi al contesto secentesco quanto come «“peccato originale” delle scienze naturali moderne», una commistione di «successo scientifico» e «fallimento sociale» che produce i suoi terribili effetti nel presente, nella «bomba atomica» che ne è «il classico prodotto finito» come «fenomeno tecnico tanto quanto sociale»²¹. Le parole appena citate sono naturalmente successive allo sgancio degli ordigni statunitensi sulle città giapponesi (agosto 1945), evento che contribuì grandemente a supportare e a rafforzare una riscrittura della vicenda di Galilei che però, *nota bene*, aveva fin da prima mirato a rivederne la geografia etica. Le frasi che seguono, citate spesso a sproposito per sostenere una diretta e univoca dipendenza del rifacimento 'americano' dal lancio della bomba, ne confermano certo il significato epocale e segnano un momento di non ritorno nella visione brechtiana della scienza e dello scienziato, ma vanno lette con la dovuta cautela, come spesso accade per le affermazioni a ritroso di Brecht sul proprio lavoro:

L'«era atomica» fece il suo debutto a Hiroshima nel bel mezzo del nostro lavoro. Dall'oggi al domani la biografia del fondatore della nuova fisica si offriva a una lettura diversa. L'effetto inferna-

²⁰ «I have betrayed my profession», dice Galileo già nella versione americana (Brecht 1988-1997: 5, 180). Le numerose edizioni di Einaudi, singole o in raccolta, riportano una versione basata sulla terza stesura del dramma; una recente ripubblicazione è con altri 'capolavori' drammatici in Brecht 1998.

²¹ «Galileis Verbrechen kann als die “Ersünde” der modernen Naturwissenschaften betrachtet werden. [...] Die Atombombe ist sowohl als technisches als auch soziales Phänomen das klassische Endprodukt seiner wissenschaftlichen Leistung und seines sozialen Versagens». Così Brecht in un testo intitolato *Preis oder Verdammung des Galilei* (Elogio o condanna di Galilei) la cui datazione è incerta, probabilmente riconducibile al tardo 1945 (Brecht 1988-1997: 24, 240). Il termine *Verbrechen*, crimine, o *Verbrecher*, criminale, torna più volte nel tardo materiale brechtiano sul dramma – in un'annotazione risalente probabilmente al 1952 e pensata per un'edizione in lingua inglese si dice esplicitamente che c'è perfetta coincidenza fra quanto il personaggio pensa di sé e l'opinione che ne ha il drammaturgo (247). Il coacervo di note su *Leben des Galilei*, di cui qui posso dare solo un assaggio, è accolto in ordine cronologico nell'edizione critica (233-256) e disponibile in traduzione italiana (assieme a tutta la saggistica completa o frammentaria sul teatro) in Brecht 1962.

le della Grande Bomba poneva il conflitto di Galilei con l'autorità del suo tempo in una luce nuova, più netta²².

Il lavoro era già a metà del suo percorso, dunque, e come afferma la frase immediatamente successiva in questo stesso appunto: «bastarono pochi cambiamenti, nessuno di carattere strutturale»²³. L'impianto rimase il medesimo, in effetti, basato su un utilizzo brechtianamente libero delle fonti storiche, scientifiche e letterarie, con un complessivo effetto di verosimiglianza storica²⁴.

La maggiore stringatezza della stesura 'americana', che andò in scena con il semplice titolo *Galileo* il 30 luglio 1947 al Coronet Theatre di Los Angeles²⁵, fu in parte revocata per la terza versione, quella 'berlinese', che

²² «Das "atomarische Zeitalter" machte sein Debüt in Hiroshima in der Mitte unserer Arbeit. Von heute auf morgen las sich die Biographie des Begründers der neuen Physik anders. Der infernalische Effekt der Großen Bombe stellte den Konflikt des Galilei mit der Obrigkeit seiner Zeit in ein neues, schärferes Licht». Brecht 1988-1997: 24, 241. Si tratta di un passaggio del medesimo testo citato alla nota 15. Nello *Arbeitsjournal* (*Diario di lavoro*) Brecht annotava già a poco più di un mese dall'evento: «Die Atombombe hat tatsächlich die Beziehungen zwischen Gesellschaft und Wissenschaft zu einem Leben-Tod-Problem gemacht» (27, 232; «La bomba atomica ha davvero fatto dei rapporti tra società e scienza una questione di vita o di morte») e registrava che, al contrario dei timori di Laughton, l'interesse pubblico per il loro Galileo non faceva che crescere.

²³ «Wir hatten nur wenige Änderungen zu machen, keine einzige in der Struktur». Ivi: 24, 241.

²⁴ Fra le dichiarazioni di Brecht più significative in questo rispetto, segnalo da un lato la tipica posizione antidocumentaristica, che intende sì mostrare i rapporti di forza in gioco e la dialettica fra significato storico e ricaduta attuale ma è disinteressata a una ricostruzione degli «aspetti giuridici del processo» secondo le più recenti indagini storiografiche («es [kam] dem Verfasser auf diese juristische Seite des Prozesses nicht an [...]»; *ibidem*), dall'altro la rimarcata lontananza da intenzioni polemiche o peggio caricaturali nei confronti dell'istituzione religiosa in sé, pena la «perdita di gran parte dell'efficacia» del dramma, in cui «la chiesa, anche quando si oppone alla libera ricerca, funge meramente da autorità», da potere mondano («Es ist für die Theater wichtig, zu wissen, daß dieses Stück einen großen Teil seiner Wirkung verlieren muß, wenn seine Aufführung hauptsächlich gegen die katholische Kirche gerichtet ist. [...] In dem vorliegenden Stück fungiert die Kirche, auch wo sie der freien Forschung entgegentritt, einfach als Obrigkeit», così in un appunto del 1939 intitolato proprio *Darstellung der Kirche, Rappresentazione della chiesa*; ivi, 238). Entrambe queste specifiche sulla strategia e natura del proprio lavoro sono sintomatiche della particolare declinazione brechtiana del concetto di realismo.

²⁵ Poiché Brecht condurrà le prove dell'ultima versione ma morirà prima della loro conclusione, si tratta dell'unica rappresentazione del dramma con il suo integrale apporto registico – qui in collaborazione con Joseph Losey e con le musiche di Hanns Eisler. Documentazione anche fotografica del lavoro con Laughton e dello spettacolo è il 'libro-modello' *Aufbau einer Rolle. Laughtons Galilei (Costruzione di un ruolo. Il Galileo di Laughton)*, che uscirà di poco postumo poiché Brecht aveva in mente di farlo pubblicare assieme a un parallelo volume sul 'Galileo di Busch', relativo dunque alla versione berlinese. Per mancanza di spazio non posso qui entrare nell'interessante questione di quanto, discutendo l'interpretazione del personaggio da parte dell'attore, Brecht contemporaneamente sfiori anche questioni assai vicine al centro delle mie riflessioni, sottolineando come non sia la scienza in sé a costituire l'oggetto d'interesse ma, piuttosto, l'atteggiamento morale e sociale dello scienziato e le strategie per rappresentarlo.

Brecht sostenne di aver ritradotto con i suoi collaboratori dall'inglese ma che, ancora una volta, è assai più di una versione in tedesco della precedente e riprende anche elementi del dramma 'danese'²⁶. Certo, le differenze più marcate che la stesura californiana aveva introdotto rispetto alla prima versione rimangono – una fra tutte, notoriamente, la bruciante autoaccusa che Galileo pronuncia nel penultimo quadro, negando di fronte al discepolo Andrea di avere abiurato per una qualche forma di astuzia od opportunismo, quasi di resistenza carbonara nel segreto dello studiolo. Al contrario, Galileo ammette di avere tradito (per debolezza, codardia e insufficiente consapevolezza culturale, etica e politica) la scienza, e in particolare quello che egli considera il suo «unico scopo», vale a dire la finalità eminentemente sociale di «alleggerire le fatiche dell'esistenza umana»²⁷. Scendendo a patti con il potere costituito, egli sente di avere inficiato per sempre le sorti della scienza e intravede un fosco futuro, in cui i suoi eredi non potranno essere che «una genia di nani inventivi disposti a vendersi per qualunque cosa»²⁸. L'immagine deforma il noto adagio dei 'nani sulle spalle dei giganti' e porta all'estremo la caratterizzazione dialettica del personaggio di Galileo, a più riprese tratteggiato nel corso del dramma come figura imponente e vigorosa – nel fisico e nello spirito.

Vero è che *Leben des Galilei* non si chiude, nella prima e nella ultima versione, con questo discorso di autoaccusa. Un altro scienziato²⁹, proprio l'ex discepolo Andrea Sarti, è il protagonista dell'ultimo quadro drammatico, che lo vede raggiungere il confine con i *Discorsi* di Galileo nella borsa e dimostrare di avere a sua volta nelle corde quel misto di entusiasmo, concretezza e pedagogia che faceva grande il suo maestro nella scena di apertura del dramma: come là il piccolo Andrea era introdotto all'astronomia copernicana e al metodo sperimentale, così qui lo scienziato ormai 'fatto'

²⁶ La terza versione è detta anche 'tedesca' e fu pubblicata già nel 1955, in una stesura che non poteva dunque tener conto del lavoro sul testo dentro alle prove. Non entro qui in dettagli filologici, per i quali rimando all'edizione critica. Anche da un punto di vista teatrale la terza versione giunge al pubblico senza che Brecht possa darle l'ultima forma voluta, giacché i teatri occidentali portano sulla scena tre volte quel testo (pubblicato nel 1955) nel giro di mesi prima della morte di Brecht (a Colonia la prima assoluta, il 16 aprile 1955, poi ancora a Norimberga e a Vienna). La rappresentazione postuma al Berliner Ensemble risale invece al 15 gennaio 1957.

²⁷ «Ich halte dafür, daß das einzige Ziel der Wissenschaft darin besteht, die Mühseligkeit der menschlichen Existenz zu erleichtern». Brecht 1988-1997: 5, 284.

²⁸ «Wie es nun steht, ist das Höchste, was man erhoffen kann, ein Geschlecht erfinderischer Zwerge, die für alles gemietet werden können». *Ibidem*.

²⁹ Un interessante percorso critico sarebbe l'analisi di *Leben des Galilei* come dramma su vari scienziati: dall'austero Clavio al monacello, dal cardinale Barberini, poi papa Urbano VIII, a Federzoni, da Sagredo allo stesso Andrea Sarti – per non parlare di ulteriori figure minori – la pluralità di personaggi avvicinabili con sfumature differenti all'uomo di scienza meriterebbe un'indagine non appiattita sulla dominante personalità di Galileo o sulla ricostruzione di eventuali modelli storici di riferimento.

raccomanda a un ragazzo di «imparare ad aprire bene gli occhi» e, rispondendo a una sua curiosità, non esclude che il progresso porti l'uomo a volare³⁰. L'eredità galileiana pare insomma molto più promettente di quanto le ultime parole di Galilei medesimo lascino pensare. Ciò naturalmente può essere fatto risalire alla specifica tecnica drammaturgica brechtiana, del teatro 'epico' e 'dialettico'³¹, come pure al fatto che le parole di Galileo si riferiscono, con evidente e voluta rottura della verosimiglianza, alla scienza contemporanea, quella dell'era atomica – queste le vie maggiormente seguite in sede critica, sulla scia di Schumacher (1968). Inoltre, come ora è il caso di descrivere con un necessario passo indietro agli anni della Repubblica di Weimar, l'ultimo *Leben des Galilei* è solo uno dei punti di arrivo di un confronto plurimo e stratificato con l'eterogenea schiera di uomini di scienza che Brecht mobilita nella sua opera.

3. «CHI RIFLETTE SI SERVE DELLA SCIENZA TRAENDO DA ESSA LE PROPRIE ALLEGORIE»³². DI ALTRI SCIENZIATI BRECHTIANI

Ben prima che Brecht rediga schizzi preliminari di un dramma su Galileo (primavera 1938), prima anche che negli ultimi mesi in Germania, secondo alcune testimonianze, concepisca la sola idea di trattare la vicenda del

³⁰ «Du mußt lernen, die Augen aufzumachen. [...] Ja, und ich habe dir noch nicht auf deine Frage geantwortet, Giuseppe. Auf einem Stock kann man nicht durch die Luft fliegen. Er müßte zumindest eine Maschine dran haben. Aber eine solche Maschine gibt es noch nicht. Vielleicht wird es nie geben, da der Mensch zu schwer ist. Aber natürlich, man kann es nicht wissen. Wir wissen bei weitem nicht genug, Giuseppe. Wir stehen wirklich erst am Beginn». Ivi: 289. Cfr. anche lo stesso *locus* nella versione danese (109), dove manca solo la prima frase. Sul medesimo tema, svolto al contrario marcando l'oscurantismo del vescovo che non crede l'uomo mai potrà volare, si legga la poesia *Ulm 1592* (ivi: 19, 373), che, non a caso, è incastonata nelle *Kalendergeschichten* fra due testi narrativi sugli scienziati-filosofi Bacon e Bruno (cfr. *infra*, § 3).

³¹ Già Brecht, in piena coerenza con le sue affermazioni teoriche, smentiva in anticipo chi riterrà una debolezza drammaturgica la difficoltà di attribuire maggior peso alla 'tragica' caduta di Galileo o al finale 'ottimistico', sottolineando come tale questione sia oziosa poiché parte da presupposti differenti da quelli del teatro epico. Cfr. l'appunto «*Das Leben des Galilei ist keine Tragödie*» (1939, «*La vita di Galileo*» non è una tragedia; ivi: 24, 237). Per l'interpretazione che propongo sopra è significativo notare come tale affermazione risalga già agli anni danesi.

³² «Der Denkende bedient sich der Wissenschaft, indem er aus ihr seine Gleichnisse gewinnt». Ivi: 18, 33. Come suggerisce la locuzione «der Denkende», il breve testo da cui è tratta la citazione appartiene ai materiali sulla figura di Keuner e risale al 1929. Le riflessioni che svolgo in questa terza sezione riguardano la produzione mediana e tarda di Brecht, successiva a questa data. Per il periodo precedente, oltre a minuzie di cui in seguito (*infra*, nota 69), non ho rintracciato figure di scienziati; si veda, per il riflesso di dibattiti scientifici già sulla prima produzione drammatica, Hye (1996: 95-112), che discute *Mann ist Mann* (1926ss., *Un uomo è un uomo*) e i primi drammi didattici, nonché Roli 2010, che in *Im Dickicht der Städte* (1922ss., *Nella giungla delle città*) e nel frammento *Die Neandertaler* (1927s., *Gli uomini di Neandertal*) rintraccia 'echi darwinistici' (vedi *supra*, nota 9, per la presenza di volumi di e su Darwin nella biblioteca di Brecht).

processo allo scienziato pisano in una sorta di *revue* teatrale (1932/33)³³, va situato il suo confronto con la figura di Albert Einstein, traccia di un interesse per un personaggio che egli considera fin dall'inizio epitome delle sorti della fisica novecentesca. Il 14 novembre 1930 Brecht è nel pubblico di una lezione di carattere divulgativo sulla teoria della relatività che il Premio Nobel tiene alla MASCH di Berlino³⁴; nell'autunno 1932 legge con grande interesse lo scambio epistolare fra Einstein e Sigmund Freud sulla guerra e redige sul tema un breve testo, intitolato semplicemente con i nomi dei due, in cui critica in particolare la posizione del fisico, lamentando che non tiene in considerazione gli interessi materiali delle classi sociali quali cause della nascita di conflitti, e vi oppone una lettura sostanzialmente sociologica³⁵. Al di là della contrapposizione su temi non scientifici, Einstein è per Brecht in questi anni il modello di una fisica teorica che cambia la prospettiva con cui guardare al mondo – esattamente come trecento anni prima Galileo e gli altri esponenti della Nuova scienza – e come tale una sorta di *pendant* scientifico della rivoluzione estetica che il drammaturgo e regista persegue nel suo teatro, che mira a esercitare nello spettatore uno sguardo critico: «Io sono lo Einstein del nuovo teatro», avrebbe detto Brecht a New York nel 1935 presentandosi a un nuovo pubblico³⁶. Quando nel marzo 1939 Brecht fa spedire copie ciclostilate di *Leben des Galilei* anche a Einstein³⁷ e contem-

³³ Al collega e amico Sergej Tret'jakov Brecht avrebbe raccontato, secondo la successiva testimonianza dello stesso scrittore sovietico, del progetto di fondare un teatro a Berlino in cui portare in scena celebri processi della storia; fra questi, secondo quanto ricorda a sua volta la collaboratrice di Brecht Elisabeth Hauptmann, anche quello relativo a Galileo. Nel 1933, poi, ricorreva il tricentenario dell'abiura e Brecht seguiva con attenzione come Georgi Dimitrov, difendendosi dall'imputazione di responsabilità per l'incendio al Reichstag, costruisce pubblicamente paralleli tra la propria vicenda giuridica e quella dello scienziato italiano. Bisogna attendere il 1937/38 perché l'interessamento alla figura di Galilei sia posto in relazione con la situazione degli scienziati nella Germania nazista (cfr. ivi: 5, 332s.).

³⁴ Così riporta la maggior parte delle fonti e degli studi (vedi soprattutto ivi: 10/2, 1296; Wizisla 2005: 350). Secondo Hecht (1997: 296) Brecht presenziò anche alla seconda lezione che Einstein tenne, il 26 ottobre dell'anno successivo, nella medesima istituzione – MASCH sta per Marxistische Arbeiterschule, Scuola Marxista dei Lavoratori. Brecht, secondo varie testimonianze, partecipò a numerose iniziative della scuola, specie in ambito filosofico-politico, e molte sono le tracce che lezioni e discussioni lasciano negli appunti di quel periodo. La sua concreta presenza a singoli eventi non è sempre dimostrabile nel dettaglio perché negli anni della dittatura nazista la documentazione relativa alla scuola fu distrutta.

³⁵ *Einstein – Freud* si può leggere oggi in Brecht 1988-1997: 21, 588s. Il volume con lo scambio epistolare tra i due uscirà poi a Parigi nel 1933 con il titolo *Warum Krieg (Perché la guerra)* – una copia è conservata nella biblioteca di Brecht.

³⁶ «Ich bin der Einstein der neuen Bühnenform». Kugli – Opitz 2006: 99. Cfr. inoltre, anche per una brillante lettura della costellazione Brecht-Einstein, Wizisla 2005.

³⁷ Il fisico di Ulm è l'unico scienziato fra i destinatari. Wizisla (350) riporta e discute la risposta di Einstein, nella sua brevità traccia di una lettura intensa, che loda in particolare la riuscita delineazione delle problematiche secentesche nel dramma e le «forti relazioni con i problemi politici del presente» («starke Beziehungen zu den politischen Problemen der Ge-

poraneamente conclude il discorso *Über experimentelles Theater*, nel quale il concetto di 'teatro sperimentale' diviene punto di convergenza fra discorso scientifico e discorso artistico, non senza citazioni proprio da Einstein³⁸, il cerchio pare chiuso: rivoluzione copernicana, baconiana e galileiana, teoria della relatività e teatro epico sembrano tappe di un unico, grande progresso.

Tanto quanto lo scienziato secentesco, tuttavia, è fin dalla 'versione danese' portatore di contraddizioni che non tarderanno a esplodere, così anche lo sguardo sulla fisica contemporanea è a quest'altezza già più sfaccettato e problematico di quanto non appaia. Brecht è informatissimo sul tema almeno quanto sulla Nuova scienza, e non solo perché segue con attenzione la figura e la produzione di Einstein e per le sue ampie letture in merito. Collaboratori di Niels Bohr, come noto, fungono da consulenti durante la stesura danese del dramma, nel quale Brecht peraltro inserisce anche un riferimento alla recentissima scoperta della fissione nucleare da parte di Otto Hahn e Fritz Straßmann; i contatti con il fisico tedesco Hans Reichenbach, che si infittiranno negli anni americani, risalgono probabilmente già a prima dell'esilio; le tensioni interne alla Germania nazista e l'escalation politica generale sono al centro dell'interesse dell'esule anche per quanto attiene alle mire della dittatura sulla scienza.

Nel dramma *Furcht und Elend des III. Reiches* (*Terrore e miseria del Terzo Reich*), scritto in Danimarca quasi in contemporanea a *Leben des Galilei*, le serissime questioni sono svolte in tono a cavallo fra farsa e tragedia in un quadro intitolato esplicitamente *Physiker* (*Fisici*), redatto nella primavera del 1938. Due fisici tedeschi³⁹, X e Y, ricevono una lettera da Einstein con indica-

genwart»). Non v'è certezza che tale reazione abbia mai raggiunto Brecht. Del tutto fuorviante, non solo cronologicamente, è motivare l'invio del dramma a Einstein sulla base delle certo sprezzanti ma decisamente successive affermazioni del diario brechtiano del 1945, come in Kugli – Opitz 2006: 99.

³⁸ *Sul teatro sperimentale* è il titolo della conferenza che Brecht tiene a Stoccolma il 4 maggio del 1939, il testo risale agli ultimi mesi danesi e si può oggi leggere in Brecht 1988-1997: 22, 540-577. Già Schumacher 1968 ha discusso il riferimento a Einstein nel saggio, ripreso di recente da Wisser (2013: 218), che giustamente segnala lo scetticismo brechtiano, a questa altezza, rispetto a una scienza che domini la natura ma non abbia piena consapevolezza della società – dell'esito catastrofico di una simile costellazione diranno esplicitamente versi del progetto *Leben des Einstein*, su cui si veda *infra*. Sempre Schumacher notava già la presenza di tracce einsteiniane in alcune battute di *Leben des Galilei*, cfr. nelle note all'edizione critica Brecht 1988-1997: 5, 395; 409.

³⁹ Un'altra figura fittizia di fisico tedesco che ha dovuto fare i conti con la dittatura nazista è quella di Ziffel, protagonista assieme all'operaio Kalle delle prose dialogiche *Flüchtlingsgespräche* (1940, *Dialoghi di profughi*). In questo caso il personaggio non ha però una caratterizzazione specifica sulla base della propria professione, può quindi essere tenuto ai margini del discorso critico che svolgo sopra. Ziffel incarna piuttosto la figura del borghese di cultura accademica che ha abbandonato sì la Germania per motivi politici ma non perché abbia dovuto subire specifiche restrizioni o costrizioni; il confronto con il suo interlocutore, che invece proviene da un campo di concentramento, si svolge in dialoghi che spaziano su vari temi, specie politici, senza soffermarsi sull'ambito scientifico.

zioni indispensabili per la loro ricerca ma si superano l'un l'altro in terrore e miseria, appunto, cercando goffamente di sottacere il nome del mittente. È d'altronde un nome impronunciabile, pena la fine della loro carriera, in un laboratorio della Germania nazista dove, come recitano i versi d'apertura, è permessa solo una «fisica tedesca [...] dal volto ariano»⁴⁰ – la scena si chiude con una battuta antisemita di Y, ben urlata perché diffidenti colleghi non si trasformino in volenterosi delatori⁴¹. Oltre a evocare, come gli altri ventisette episodi, il clima di sospetto e reciproca ostilità nel *Reich*, questo settimo quadro declina in chiave assolutamente contemporanea i motivi guida del dramma su Galileo, ulteriore traccia, mi pare, della ricaduta precipuamente novecentesca del lavoro brechtiano sulla figura dello scienziato fin dal periodo danese⁴².

Il confronto con Einstein, d'altronde, continua anche negli anni successivi e mostra come una cartina di tornasole la maturazione, in Brecht, di una visione composita del rapporto tra scienza e progresso, anche ma non solo in seguito al 'debutto dell'era atomica', di cui le riscritture del dramma su Galileo sono la traccia più nota. Per una manciata di anni contemporaneamente negli Stati Uniti, dove Brecht giunge nell'estate del 1941 e da dove torna in Europa nell'autunno del 1947, i due non si incontrano pur avendo contatti comuni; il citato Reichenbach si fa nel 1944 portavoce di istanze brechtiane presso lo scienziato⁴³, questi a sua volta esprime nel 1946 profonda ammirazione per lo scrittore⁴⁴. Non sa, Einstein, che un anno prima Brecht aveva annotato con sprezzo nel suo *Arbeitsjournal* (*Diario di lavoro*) del «pessimo violinista ed eterno liceale con un debole per le generalizza-

⁴⁰ «[...] eine arisch gesichtige [...] deutsche Physik». Ivi: 4, 382.

⁴¹ Sul dramma si veda la recente monografia White – White 2010, in particolare con riferimento alla scena sui fisici: 199-206. Qui si segnala come Brecht, che costruisce due fittizi personaggi senza nome anche per far risaltare la loro pochezza e in fondo interscambiabilità, avesse in mente ben precise figure di scienziati tedeschi (Philipp Lenard, in particolare) quando evoca le campagne contro i fisici ebrei.

⁴² Notoriamente, nella prima versione del confronto tra il vecchio Galileo e Andrea, c'è un riferimento alla contrapposizione tra luoghi in cui si fanno «grandissime scoperte che moltiplicheranno incommensurabilmente le ricchezze umane» (molti vi intravedono riferimento alla succitata fissione nucleare) e altre vaste terre che sono «nell'oscurità», tanto che lo scienziato ammonisce il discepolo di un tempo, pronto a portare in Olanda i *Discorsi*: «Sii prudente quando attraversi la Germania e porti la verità sotto la giacca!» («Während an einigen Orten die größten Entdeckungen gemacht werden, welche die Glücksgüter der Menschen unermesslich vermehren müssen, liegen sehr große Teile dieser Welt ganz im Dunkel. [...] Nimm dich in Acht, wenn du durch Deutschland fährst und die Wahrheit unter dem Rock trägst!», Brecht 1988-1997: 5, 106).

⁴³ Einstein è, nell'aprile di quell'anno, fra gli intellettuali tedeschi in esilio che Brecht cerca di mobilitare per la costituzione di un «Council for a Democratic Germany» (Hecht 1997: 732).

⁴⁴ Alla fine di dicembre Einstein manda attraverso un'amica comune auguri per l'anno a venire anche a Brecht, definendolo lo scrittore vivente di lingua tedesca da lui più ammirato (ivi: 784).

zioni in fatto di politica»⁴⁵. Come già nelle riflessioni del 1932 e del 1939, ma con assai maggiore asprezza e a fronte di un ben diverso peso delle questioni in gioco, Brecht attacca lo scienziato per le sue posizioni nel dibattito politico-culturale: non certo dunque per questioni strettamente scientifiche ma per il suo ruolo pubblico in quanto scienziato e per la responsabilità, agli occhi di Brecht palese, nell'aver dato il la allo sfruttamento della fisica atomica a scopi bellici. Da quell'autunno 1945⁴⁶ in avanti – sono peraltro le settimane in cui Brecht conclude il *Galileo* americano e vi vede disegnata la parabola della scienza da «dominatrice della natura» a «puttana da quattro soldi»⁴⁷ – sia la scrittura privata del diario o dell'epistolario, sia quella, saggistica o drammatica, pensata per la pubblicazione ma mai giunta a tale stadio,⁴⁸ presentano un'intensificazione e un'esacerbazione del confronto

⁴⁵ « [...] schlechte[r] Violinspieler und ewige[r] Gymnasiast mit einer Schwäche für Generalisierungen über Politik». Brecht 1988-1997: 27, 235. L'annotazione, del 28 ottobre 1945, trae spunto da una coeva dichiarazione di Einstein sulla necessità di impedire che l'Unione Sovietica entri in possesso delle conoscenze utili a costruire un ordigno nucleare – Brecht non aggiunge il fatto che il fisico si pronunciava per un affidamento dei relativi segreti scientifico-militari a un'istanza sovranazionale. Il pregresso della reazione di Brecht è, naturalmente, aver appreso tempo prima della nota lettera con cui Einstein e altri, nel 1939, ammonivano Franklin D. Roosevelt del pericolo che il nemico tedesco riuscisse a costruire un ordigno in grado di sfruttare la fissione per una reazione nucleare a catena ed esortavano a batterlo sul tempo.

⁴⁶ Sempre al tardo 1945 vanno datati i pochi appunti intitolati *Maevenkuusen, Physiker* (ivi: 20, 163). Chi sia questo fisico dal nome vagamente finnico non è chiaro: possiamo ben definirlo il più misterioso fra i personaggi-scienziato in Brecht. Le annotazioni rivelano quasi solo che l'abbozzo in prosa, forse preparatorio a una sceneggiatura, ha a che fare con la situazione post-Hiroshima, che l'ambientazione è americana ma con riferimenti anche alla scienza tedesca, che doveva presentare un collegamento con i *Discorsi* di Galilei. Pare anche di capire che l'idea sia fondamentalmente di carattere comico-grottesco, forse un *pendant* satirico al successivo progetto su Einstein.

⁴⁷ In assoluta prossimità alla sferzata su Einstein, lo *Arbeitsjournal* riporta un prologo in versi steso per la rappresentazione di *Galileo*. Il testo risale verosimilmente al 1 dicembre e non fu poi accolto né nella rappresentazione americana né in seguito. Rivolto allo «stimato pubblico della Via Larga» (gioco sul toponimo Broadway), il testo è però spesso citato per la sua drastica sintesi, in venticinque zoppicanti versi di sapore faustiano, della prospettiva brechtiana post-Hiroshima: si parla sia del momento storico galileiano («data di nascita della fisica», «lotta della legge di gravità con il *gratias dei* / della scienza con l'autorità / sulla soglia del Tempo Nuovo»), sia del suo 'errore' («peccato originale», oltre a quanto citato sopra) e della minaccia incombente sull'oggi: «prima che, / per non aver imparato la lezione, / entri in scena la bomba atomica in persona» («Geehrtes Publikum der Breiten Straße [...] Die Geburtsstunde der Physik. [Sie sehen ...] Den Kampf des Fallgesetzes mit dem Gratias dei / Der Wissenschaft mit der Obrigkeit / An der Schwelle der Neuen Zeit. [...] Und Sie sehen ihren Sündenfall. [...] Und wird, die Meisterin der Natur / Billige Gesellschaftshur. / [...], bevor / infolge der nicht gelernten Lektion / Auftritt die Atombombe in Person». Ivi: 27, 235s.).

⁴⁸ Anche per tale astinenza da dichiarazioni pubbliche in merito Brecht può 'permettersi', nel gennaio 1953, di perorare presso Einstein la causa dei coniugi Ethel e Julius Rosenberg, sostenendo di avere letto gli atti del loro processo e di ritenerli innocenti (ivi: 30, 159). Il telegramma, spedito anche a Ernest Hemingway e Arthur Miller, fu pubblicato su «Neues Deutschland». Il caso Rosenberg, come il ben diverso caso Oppenheimer, appartiene agli occhi di Brecht alla costellazione problematica che intendeva delineare con il dramma su Einstein.

con Einstein⁴⁹: con il 'debutto dell'era atomica' (e, in stretta conseguenza, con l'inizio della guerra fredda), è il fisico di Ulm a incarnare ai suoi occhi un fatale corto circuito fra scienza ed etica:

Lo scienziato fa ricerca «pura», il prodotto della ricerca, invece, è meno puro. La formula $E = mc^2$ è pensata come eterna, assoluta. Così possono essere altri a farne uso concreto: la città di Hiroshima, da un giorno all'altro, non ha più lunga vita. Gli scienziati attribuiscono a se stessi la non-responsabilità delle macchine⁵⁰.

Non conta tanto, agli scopi di questa analisi, approfondire quanto fosse corretto o distorto il giudizio di Brecht sulle effettive responsabilità oppure ambiguità di Einstein. Di nuovo, in questo ultimo decennio di vita e di produzione brechtiane, Einstein funge da paradigma dello scienziato contemporaneo, la sua parabola è presa come *exemplum* per una condizione generale⁵¹. Ciò non va letto, a mio parere, come correlato del lavoro su Ga-

⁴⁹ Si veda, per completezza, anche l'annotazione diaristica più aspra, quella del 13 aprile del 1948: «Einstein suona quartetti ed è umanista, e da qualche parte ci sono fabbriche di bombe atomiche che lavorano giorno e notte» («Einstein spielt Quartett und ist Humanist, und irgendwo gibt es Atombombenfabriken, die Tag und Nacht arbeiten»). Di nuovo un richiamo alla musica classica che, però, suona qui particolarmente duro visto che segue direttamente un riferimento alla eccellente competenza dell'ss Reinhard Heydrich in materia bachiana ed è nel contesto di una definizione dei campi di sterminio come monumenti della cultura borghese contemporanea (ivi: 27, 268).

⁵⁰ «Das Ziel des Forschers ist "reine" Forschung, das Produkt der Forschung ist weniger rein. 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. Die Wissenschaftler nehmen für sich in Anspruch die Unverantwortlichkeit der Maschinen». Ivi: 24, 252. Il breve testo da cui è tratto il passaggio è di incerta datazione; potrebbe risalire, come quelli che lo seguono nell'edizione storico-critica, agli anni 1955/56, oppure a poco meno di dieci anni prima.

⁵¹ A conferma di ciò, il fatto che, dopo aver ponderato di scrivere un dramma su Oppenheimer, Brecht faccia confluire quell'idea nel progetto su Einstein (Schumacher 1968: 321s.). Brecht, che aveva conosciuto di persona Oppenheimer in America, legge nel luglio 1954 il «lungo e scrupoloso scritto di difesa» del fisico statunitense e ne descrive la parabola e le contraddizioni nel giro di poche righe, con potenza drammatica (e, mi pare, maggior benevolenza che nei confronti di Einstein), in una delle ultime annotazioni dello *Arbeitsjournal*: «L'infelice ha contribuito alla realizzazione della prima bomba atomica quando, durante la guerra, i fisici americani appresero che Hitler ne stava a sua volta facendo costruire una. Orrore colse lui e i suoi collaboratori quando la bomba fu sganciata sul Giappone. Rispetto alla bomba a idrogeno ha espresso remore morali, e ora viene spedito nel deserto. Il suo scritto sembra quello di un uomo che una tribù di cannibali accusi di essersi rifiutato di procacciare la carne. E che ora, per giustificarsi, sostenga che, mentre era in corso la caccia all'uomo, lui era andato a raccogliere legna per il pentolone. Che tempi bui!» («[...] die lange und gründliche Verteidigungsschrift Oppenheimers. 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

lileo, quasi un suo effetto collaterale, ma se mai, al contrario, come uno dei suoi motori ‘segreti’, direi il principale per la terza redazione. Se è vero che solo dopo la morte di Einstein, avvenuta il 18 aprile 1955, Brecht raccoglierà i materiali utili a un nuovo dramma intitolato guarda caso proprio *Leben des Einstein* (*Vita di Einstein*), e che tale progetto non andrà oltre la dimensione dell’abbozzo, si può ben dire che un dramma su Einstein Brecht l’avesse in realtà già quasi concluso portando fino alle prove il *Leben des Galilei* berlinese, sul cui testo fino agli ultimi giorni di vita medita di apporre ulteriori aggiustamenti. Alla morte del nostro, il 14 agosto 1956, cala inevitabilmente il sipario sui due scienziati e sui loro drammi – le domande rimangono però brechtianamente aperte, e non escluderei che una maturazione del progetto su Einstein avrebbe prodotto una quarta stesura del *Galilei*.

Quello che il lascito ci consegna, rispetto a *Leben des Einstein*, è un convulso fatto di appunti, schemi e qualche verso, oltre ai materiali di lavoro conservati nella biblioteca e alle tracce nell’epistolario e nella scrittura privata⁵². Che Brecht lavorasse a un dramma sul fisico è notizia diffusa dalla stampa fin dal febbraio 1956; alcuni stralci del lavoro sono noti alla critica da tempo – già Schumacher (1968: 320ss.) li discuteva in una chiave poi non più approfondita nel dettaglio⁵³. Nell’edizione storico-critica, nel cui decimo volume i materiali sul dramma sono stati pubblicati per la prima volta in forma integrale quali ultimi fra i ‘frammenti e progetti drammatici’, si tratta

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!». 8 luglio 1954, Brecht 1988-1997: 27, 350).

⁵² Uno degli aspetti più curiosi è rappresentato dal fatto che Brecht si fece mandare dalla segretaria personale dello scienziato, Helen Dukas, perfino un dettagliato resoconto sulla morte del fisico – cfr. Wizisla 2005, che riporta uno stralcio della lettera e segnala la ricaduta di tale resoconto, che pare abbia molto emozionato Brecht, su alcuni spunti drammatici. Oltre a procurarsi i volumi su Einstein già citati sopra che, rimasti nel lascito, conservano glosse e ritagli di giornale, Brecht ricercò come già per il dramma su Galileo la consulenza di scienziati. In particolare, in questo caso, sono interessanti gli scambi di vedute con il polacco Leopold Infeld, già collaboratore e biografo di Einstein (in casa Brecht-Weigel girava dal 1952 proprio il suo libro sul tema). Nel maggio 1955 Infeld espresse parere negativo sulla possibilità che Einstein potesse divenire un buon personaggio drammatico, causa la mancanza di un antagonista – singolare reazione, quasi una rivalsa, se si pensa che tre anni prima lo stesso Infeld aveva mandato a Brecht una sua biografia del matematico francese Évariste Galois e il drammaturgo, evidentemente su specifica richiesta, aveva escluso potesse essere base per una drammatizzazione perché il personaggio, certamente geniale, non offriva spunti al di là della sua grandezza di scienziato (cfr. Hecht 1997: 1031, 1036, 1164). Come si vede, la fucina di lavoro di Brecht pullula letteralmente di figure di scienziati – il suo concreto interesse ricade poi soprattutto su quelle passibili di lettura politico-sociale.

⁵³ La stessa Wissner (2013: 215-220), che dedica un breve capitolo al progetto drammatico, non va oltre la ripetizione delle affermazioni di Schumacher. Cfr. anche le poche osservazioni in Knopf 2001-2003: 1, 65. Il tentativo di queste mie considerazioni è una integrazione più completa del confronto con Einstein, di cui *Leben des Einstein* è il punto di arrivo, con la riflessione di Brecht sulla scienza e sugli scienziati del passato e del presente.

di sei brani di poche righe, per un totale di poco più di due pagine⁵⁴. Gli appunti (A1-A2-A3) contengono idee che spaziano dalla già citata lezione alla MASCH a questioni scientifiche e didattiche, da controversie con colleghi⁵⁵ ai rapporti con il potere politico. A3, in particolare, risulta dalle riflessioni ispirate a Brecht dalla lettura di un parallelo progetto di Paul Dessau per un'opera musicale su Einstein⁵⁶ e ruota attorno alla bruciante questione del passaggio, nelle mani del potere, dalla teoria fisica alla pratica militarista («La grande formula non può essere ritrattata»⁵⁷) e alle responsabilità dello scienziato che non può né essere né dirsi ingenuo politicamente – Einstein è qui e oltre sostanzialmente accusato di non avere riconosciuto la «somiglianza di tratti somatici» fra le «due potenze in lotta»⁵⁸. Tra i frammenti germinalmente drammatici (B1-B2-B3), il terzo è il più ampio: l'abbozzo di un monologo del protagonista tematizza la posizione dello scienziato di fronte alla guerra⁵⁹. I primi due sono di assoluta brevità; B2 ha nella sua concisione però la potenza e la durezza di un intero dramma contemporaneo sullo scienziato:

Progridire nella conoscenza della natura
Rimanendo fermi nella conoscenza della società
È letale⁶⁰.

⁵⁴ Il gruppo di frammenti, che non sono mai stati tradotti integralmente nella nostra lingua, è naturalmente noto anche ai germanisti italiani; in Gargano 2010: 28 è disponibile anche la traduzione di uno dei brani in nota.

⁵⁵ L'accenno, non elaborato in maniera significativa, è a una controversia sulla questione della causalità con il fisico francese Louis-Victor de Broglie, Premio Nobel 1929.

⁵⁶ Il titolo della ventina scarsa di righe è proprio *Zur Dessauoper (Sull'opera di Dessau)*. È lo stesso compositore a ricordare che, dopo aver sottoposto a Brecht una sua idea di drammatizzazione musicale della vita del fisico appena scomparso che recava ancora il titolo *Das gelobte Land (La terra promessa)*, apprese che anche il drammaturgo con cui aveva più volte collaborato e condiviso lotte politiche e culturali lavorava a un progetto simile. Con il semplice titolo *Einstein* e su libretto di Karl Mickel, Dessau avrebbe portato a compimento l'opera nella fase tarda della sua carriera – la prima rappresentazione ebbe luogo alla Staatsoper berlinese il 16 febbraio 1974 (cfr., anche per il confronto di Mickel con i frammenti brechtiani, Wisser 2013: 221-268).

⁵⁷ «Die große Formel kann nicht zurückgenommen werden». Il punto di non ritorno è l'effetto letale, come specifica la consentanea annotazione che segue: «[...] er [kann] die große Formel nicht zurücknehmen [...], wenn ihre Tödlichkeit sich erwiesen hat». Brecht 1988-1997: 10/2, 985.

⁵⁸ «Zwei Mächte sind im Kampf [...]. Er übersieht die Ähnlichkeit ihrer Gesichtszüge». *Ibidem*. Il riferimento è alle «potenze» nazista e americana. Questa riflessione, nata dalla lettura del progetto di Dessau, è tanto connaturata allo sguardo di Brecht al problema che i versi del frammento B2 ne sono in sostanza una parafrasi: «E. [Einstein; M.C.] consegna l'arma mortale al nemico del fascismo / e il nemico del fascismo diventa fascista» («E händigt dem Feind des Faschismus die tödliche Waffe / Aus / Und der Feind des Faschismus wird Faschist». *Ibidem*).

⁵⁹ Evidentemente rifluiscono in questi versi anche le riflessioni degli anni Trenta sulla posizione einsteiniana di fronte alla guerra, di cui ho dato conto sopra.

⁶⁰ «Fortschritt in der Erkenntnis der Natur / Bei Stillstand in der Erkenntnis der Gesellschaft / Wird tödlich». *Ibidem*.

Queste parole, che possiamo considerare le ultime di Brecht sul rapporto fra scienza e società, mi sembrano restituire con ancora maggiore pienezza e consapevolezza del celebre ‘discorso di autoaccusa’ di Galileo la questione di fondo da cui muovono le sue riflessioni in merito e che agita nel profondo la caratterizzazione ondivaga dei suoi personaggi-scienziato.

Nei vari appunti tardi per una prefazione al dramma *Leben des Galilei* che ho già avuto occasione di citare la linea Galileo-Einstein è infatti ulteriormente ramificata con riferimenti ad altri scienziati di svariate epoche, in contesti e con accostamenti anche spiazzanti. Si nomina Bacon, e ciò non può di per sé sorprendere, vista la centralità dell’inglese per la riflessione brechtiana e visto l’ampio riuso dei testi baconiani nel dramma su Galileo – un aspetto su cui la critica ha già diffusamente lavorato e che posso qui dare per scontato⁶¹. Meraviglia però che il peso del discorso sia interamente spostato, in queste note, sulla doppiezza del personaggio Bacon, «patriarca delle scienze naturali sperimentali» e al contempo politico corrotto, e che ciò porti Brecht a interrogarsi su un agghiacciante correlato della tendenza storiografica a dividere l’uomo dallo studioso: «dovremmo forse farlo anche riguardo ai medici tedeschi dell’epoca nazista?». Il riferimento alle perversioni di una sedicente medicina sperimentale nella Germania hitleriana si fa poco oltre più crudo e coinvolge un terzo ambito di riferimento: «i medici che combattevano la febbre gialla dovevano ancora sperimentare su se stessi; i medici fascisti ricevevano materiale *ad hoc*»⁶².

Il passaggio brusco che questo brano opera tra figure di scienziati difficilmente accostabili è interessante per vari motivi. Il *trait d’union*, anzi-tutto, o quantomeno il contesto in cui emergono come lampi queste idee, conferma la concezione sociologica di cui abbiamo già avvertito più volte la presenza nelle dichiarazioni e formulazioni del Brecht medio e tardo: è l’ideologia borghese a fare della scienza un’«isola autarchica» (ricerca pura) per poi poterla, dialetticamente, meglio piegare ai propri interessi tutt’altro che spassionati⁶³. In secondo luogo, nel suo stato di abbozzo il testo lascia

⁶¹ Oltre ai puntuali commenti nell’edizione critica ai richiami intertestuali, si veda Ley 1974. La costruzione delle battute del *Galilei* da citazioni anche di altri pensatori e scrittori, secenteschi o meno – fra gli altri Descartes, Montaigne ma anche Orazio – è altrettanto nota e studiata; Bacon rimane, ad ogni modo, il punto di riferimento più importante.

⁶² «Denken wir zurück an den Erzvater der experimentellen Naturwissenschaften, Francis Bacon [...]. Sollen wir das mit den deutschen Ärzten der Nazizeit auch tun? [...] Die Ärzte, die das gelbe Fieber bekämpften, mußten noch an sich selber experimentieren; die faschistischen Ärzte bekamen Material geliefert». Brecht 1988-1997: 24, 253. Poco oltre, in questo brano databile forse al 1956, Brecht cita anche alcuni degli esperimenti svolti a Dachau da Sigmund Rascher, medico ss, senza però nominarlo esplicitamente.

⁶³ «Die Bourgeoisie isoliert im Bewußtsein des Wissenschaftlers die Wissenschaft, stellt sie als autarke Insel hin, um sie praktisch mit ihrer Politik, ihrer Wirtschaft, ihrer Ideologie verflechten zu können». Ivi: 252. Si tratta delle frasi immediatamente precedenti alle parole di cui alla nota 50.

ancora intravedere molto della fucina drammaturgica dell'autore – non a caso, credo, Brecht non pubblicherà mai queste pagine assai rivelatrici del carattere composito di Galileo e del *Galilei*. Una sorta di mappa concettuale è quella che abbiamo di fronte, in cui emergono Einstein, di cui ho già detto, Bacon, su cui ora mi soffermo brevemente, e nel riferimento alla febbre gialla quel Walter Reed su cui andrò a chiudere.

Bacon è per molti versi, nel gioco di equilibri che danno forma al personaggio di Galileo, il polo opposto ad Einstein – epitome dello scienziato moderno, di un razionalismo ed empirismo per così dire ancora intonsi, egli funge come detto da *ghostwriter* per alcune battute di *Leben des Galilei* e fa una trionfale apparizione come co-protagonista del racconto *Das Experiment* (1939), coevo alla stesura danese del dramma e raccolto poi nelle *Kalendergeschichten* (1949, *Storie da calendario*)⁶⁴. Le remore sulla sua carriera politica sono qui liquidate (ma non sottaciute) in poche righe iniziali, centrale è qui piuttosto, come suggerisce il titolo *L'esperimento*, la sua figura di scienziato e, segnatamente, di maestro del metodo induttivo contro i falsi idoli. La storia è di per sé deliziosa e Brecht, campione della prosa breve, la declina dalla prospettiva 'popolare' del garzone di stalla. Educato dal vecchio Bacon a basarsi sui propri occhi e sul «ragionevole dubbio»⁶⁵ piuttosto che su autorità e pregiudizi, questi vede sì il maestro morire per eccesso di zelo scientifico ma conserva per sé e per il futuro un metodo per guardare consapevolmente al mondo⁶⁶. Se il racconto si chiude con i colpi di cannone al funerale di Bacon, «che aveva riempito non pochi dei suoi contemporanei d'orrore ma anche molti di entusiasmo per le utili scienze»⁶⁷, la rappresentazione tutta dello scienziato e filosofo inglese ricorda da vicino il Galileo della versione danese (scheletri nell'armadio compresi), specie le decisive scene 'a due' con il discepolo Andrea in apertura e chiusura.

La figura brechtiana di Bacon, d'altronde, è parte significativamente sia del gruppo di 'scienziati' qui discusso sia della forse ancor più nutrita e variopinta schiera di 'pensatori', 'saggi', 'filosofi' brechtiani – lo stesso vale per

⁶⁴ Come il racconto su Giordano Bruno (cfr. *infra*, nota 68) anche quello su Bacon era stato per un certo periodo destinato ai *Flüchtlingsgespräche*. Per una versione italiana di entrambi i racconti cfr. Brecht 1961.

⁶⁵ «Ein vernünftiger Zweifel». Brecht 1988-1997: 18, 364. L'intero racconto è alle pagine 362-72.

⁶⁶ Il culmine del racconto è la vicenda del pollo congelato, che Brecht trae con libertà da fonti biografiche: di ritorno da un viaggio, Bacon si arrischia nella neve per raccogliere un animale morto con cui condurre un esperimento. Se anche l'anziano scienziato ricava dalla sortita fuori dalla slitta il raffreddamento che lo porterà alla morte, il garzone porterà avanti contro tutti coloro che lo circondano l'esperimento, pronto a verificare con l'esperienza se è vera l'ipotesi che l'animale, congelato, è ancora commestibile parecchi giorni dopo.

⁶⁷ «Der nicht wenige seiner Zeitgenossen mit Abscheu erfüllt hatte, aber auch viele mit Begeisterung für die nützlichen Wissenschaften». Ivi: 372.

Giordano Bruno⁶⁸ – su cui gli interpreti hanno ampiamente dibattuto, anche in collegamento alle riflessioni sul fisico pisano e sui suoi colleghi contemporanei. La critica non ha invece mai seguito nel dettaglio la già citata traccia, negli appunti su *Leben des Galilei*, relativa alla scienza medica e, in particolare, ai batteriologi che debellarono la febbre gialla. Eppure il più completo fra i testi in cui Brecht sviluppa questo nocciolo tematico e vi delinea una interessante figura di scienziato è sostanzialmente contemporaneo alla stesura danese di *Leben des Galilei*; abbozzi e idee di un dramma per bambini e di un film su questo stesso tema, più volte ripreso da Brecht, compaiono poi nei materiali dei tardi anni berlinesi, a contatto dunque con la terza stesura del *Galilei* e con il progetto su Einstein⁶⁹. Probabilmente, a distogliere l'attenzione critica da questi materiali sono state la distanza tematica, non trattandosi qui né di astronomia né di fisica, e la lontananza storica, geografica e culturale, visto che siamo di fronte alle magnifiche sorti e progressive della scienza positivista nella Cuba dell'anno 1900. Eppure, credo che la prosa *Die Fliege* (1938)⁷⁰, concrezione più completa del vasto interesse brechtiano sul tema, meriti maggiore attenzione. Essa dimostra la complessità del confronto brechtiano con la scienza, qui in particolare con la sua utilità sociale messa alla prova da problemi politici, etici e anche personali, suggerendoci un'ultima volta la necessità di guardare al 'gigante' Galileo come a una delle innumerevoli declinazioni possibili del rapporto tra scienziato e società.

⁶⁸ Parallelo e coevo al racconto su Bacon è infatti *Der Mantel des Ketzers* (*Il mantello dell'eretico*), altra incantevole prosa breve che presenta il grande Nolano, evocato peraltro già in *Leben des Galilei*, da una prospettiva che non attiene però a questioni scientifiche quanto piuttosto alla delineazione di un modello esemplare di umanità e saggezza fin nelle ultime ore prima della condanna al rogo. Cfr. ivi: 374-382, per un parallelo con Galileo anche con l'occhio a Volker Braun cfr. Grimm 2003. Una recente collettanea sul 'Brecht filosofo' propone in questa ottica specifici studi sulle figure di Bruno, Bacon e Galileo, cfr. Mayer 2011.

⁶⁹ La traccia è nei diari e nelle carte: nel dicembre 1948 appare nei primi la notizia del riaccendersi dell'interesse al tema, con il progetto eminentemente pedagogico *Die Bekämpfung des gelben Fiebers* (*Combattere la febbre gialla*), nel lascito è conservato uno schizzo drammatico col titolo molto simile *Die Vertreibung des gelben Fiebers* (*Debellare la febbre gialla*), che ritorna di nuovo attorno al 1950, per indicare però un progetto di film. Lo schizzo drammatico non è riportato nell'edizione storico-critica, che si limita a segnalare nelle note al volume 10/2 titoli e ambito tematico delle idee solo embrionali. Fra queste, peraltro, alcune hanno un legame con l'epidemiologia e la patologia storiche. A metà anni Venti è datato un progetto *Geschichte vom gelben Jack*, dove il titolo della 'storia' rimanda a una locuzione usata come sinonimo di «febbre gialla» anche nel testo su Reed. Qui però l'ambientazione è indiana e il riferimento è al colera, altra malattia ricorrente in Brecht, che riadatta la ballata di Rudyard Kipling *Cholera Camp* (1896) anche in *Die Fliege*. Sempre in ambito coloniale e in relazione a un'epidemia (di peste) parrebbe infine situarsi l'idea giovanile del dramma *Der Kaufmann* (1919, *Il mercante*), poi infatti ripreso come *Der Pestkaufmann*. Se pure si tratti complessivamente di piani drammatici quasi immediatamente abbandonati o confluiti in altri progetti, le numerose ricorrenze segnalano ancora una volta un perdurante interesse per le questioni che troviamo in questo caso condensate nel lavoro su Reed.

⁷⁰ Il titolo significa letteralmente *La mosca* ma qui trattasi propriamente della specie di zanzara *Aedes aegypti*.

Di particolare interesse è anche il genere a cui il testo appartiene: si tratta infatti di una *Filmgeschichte*, una storia scritta in vista di una possibile sceneggiatura cinematografica – Brecht si trova ancora in Scandinavia, al momento della stesura⁷¹, ma progetta di trasferirsi negli Stati Uniti, dove pensa di poter fare di una passione e scrittura già coltivata negli anni di Weimar una concreta fonte di sostentamento. Questo e altri progetti rimangono a uno stato embrionale. I dattiloscritti, con alcune annotazioni autografe, presentano complessivamente una storia compiuta, divisa in due parti. La prima è più ampia e segue con una certa aderenza fonti storico-biografiche: dopo una sequenza introduttiva sui tentativi francesi di realizzare il Canale di Panama, frustrati da un'epidemia di febbre gialla tra i lavoratori, quattro sequenze raccontano della spedizione a Cuba del batteriologo statunitense Walter Reed, a capo di una commissione medica incaricata da Washington di scoprire la patogenesi della malattia, che infuria anche sull'isola caraibica. Seguendo la traccia di un'ipotesi considerata dai più non scientificamente plausibile, secondo cui è un insetto a trasmettere il morbo, Reed applica con rigore il metodo scientifico che ha appreso da generazioni di maestri: «Reed è un uomo di scienza. Ciò significa: egli dubita. È disposto a dubitare di tutto ciò che non ha visto con i propri occhi»⁷².

La sperimentazione, però, deve a un certo punto inevitabilmente riguardare esseri umani, altrimenti le ipotesi non potranno trovare riscontro. Superando le ipocrisie dei suoi mandanti politici, le proprie esitazioni e remore, i sospetti e le superstizioni della popolazione locale – e non senza perdite umane: il suo assistente Lazear, colpito dalla febbre perché scettico sull'ipotesi corretta – Reed dimostra la validità della sua tesi e, prima di tornare in patria, emana i provvedimenti necessari a evitare il contagio. Morirà

⁷¹ In passato, al contrario di quanto accade nell'edizione critica, si tendeva a datare le pagine su Reed agli anni americani. Ciò discendeva fra l'altro dalla parziale affinità tematica (discorso umanitario) con un'altra *Filmgeschichte*, datata esplicitamente al 1942, intitolata *Die seltsame Krankheit des Herrn Henri Dunant* (*La strana malattia del Signor Henri Dunant*). Anticipando successive trasposizioni cinematografiche dell'alterna vicenda del fondatore della Croce Rossa, Premio Nobel 1901 morto in povertà nel 1910, Brecht disegna qui una drammaturgia convincente con notevoli legami ai suoi grandi temi, culminante nel finale in cui si dice che «der Bankier, Philantrop, Bewohner der königlichen Paläste und der Nachtasyle, war ein Opfer der zerstörenden Leidenschaft, die Güte genannt wird» («Il banchiere, filantropo, abitante di regali palazzi e di rifugi per senzatetto, fu vittima di quella passione distruttrice che chiamano bontà»). Brecht 1988-1997: 20, 89-95, qui 95). Pur non trattandosi di uno scienziato *stricto sensu*, Dunant rientra nelle riflessioni brechtiane attorno a Bacon, Galileo, Einstein e gli altri al più tardi dal 1942, quando Oskar Homolka glielo nomina come possibile figura storica più attuale del fisico pisano (ivi: 27, 85). È da segnalare infine che anche su questa figura è rimasto nel lascito brechtiano un abbozzo drammatico, *Leben des Menschenfreundes Henri Dunant* (1942, *Vita del filantropo Henri Dunant*; cfr. ivi: 10/2, 912-917).

⁷² «Nun, Reed ist ein Mann der Wissenschaft. Das heißt: er zweifelt. Er ist bereit, an allem und jedem zu zweifeln, was er nicht selber gesehen hat». Ivi: 19, 406. L'intera storia è alle pagine 403-416.

un anno dopo, dicono le frasi che richiudono la cornice, senza fare in tempo a vedere che riprenderanno, con successo, i lavori al Canale di Panama.

La seconda e più breve sezione de *Die Fliege* reca un titolo specifico, *Die Privatgeschichte des Doktor Reed* (La storia privata del Dottor Reed) ed è introdotta dall'avvertenza: «Se necessario, il film può contenere anche una storia privata. Potrebbe avere il seguente svolgimento»⁷³. Complicando una vicenda che già nella prima parte presentava alcune trame secondarie su cui ho sorvolato, Brecht caratterizza qui ulteriormente la figura dello scienziato protagonista. I tratti di «sperimentatore freddo, quasi senza cuore»⁷⁴, che già prima erano attribuiti a Reed solo dall'esterno, specialmente dalla popolazione locale, vengono corretti con una 'dose da cavallo' di sentimentalismo. Brecht finge di non essere Brecht ma uno sceneggiatore hollywoodiano e inserisce l'immane storia d'amore con l'immane infermiera. L'intrigo con la missione umanitaria e scientifica pare insolubile ma si arriva all'altrettanto immane *happy ending*: Reed non è affatto senza cuore e, ironia della sorte, proprio un infarto cardiaco causa il ricongiungimento finale degli amanti.

Si potrebbe leggere questa deriva 'hollywoodiana' nella *Filmgeschichte* prendendola sul serio, come un ammiccamento a possibili futuri acquirenti, o anche interpretarla come una sorta di gesto ironico nei confronti di uno stile lontanissimo dagli usi brechtiani – il «se necessario» con cui l'episodio sentimentale è introdotto permette in fondo di intraprendere entrambe le letture. Significativa per il nostro percorso fra gli scienziati brechtiani è ad ogni modo l'intera costruzione e caratterizzazione del personaggio di Reed. Se è vero solo in parte che la prosa non «manifesta alcuna pretesa estetica»⁷⁵, essa mostra certamente strategie di rappresentazione dello scienziato simili a quelle già incontrate e aiuta a specificare ulteriori dettagli. Affrontando infatti per una volta la figura di un medico⁷⁶, infatti, Brecht

⁷³ «Wenn nötig, kann der Film noch eine Privathandlung enthalten. Sie könnte folgendermaßen verlaufen». Ivi: 414.

⁷⁴ «Ganz Havanna [...] sieht in ihm einen kalten, beinahe herzlosen Experimentator». *Ibidem*.

⁷⁵ «[Texte, die] keinen ästhetischen Anspruch aufweisen». Così, di sfuggita, in Knopf 2001-2003: 3, 183. La critica ha, come detto, mancato un confronto con *Die Fliege*; di semplici accenni si accontenta anche l'opera tuttora fondamentale sul Brecht americano (Lyon 1980). Qualche annotazione in più, tendenzialmente di apprezzamento e con paralleli con il progetto su Dünant, in Gersch 1975: 228s. – entrambi gli studiosi si basavano ancora sulla datazione della *Filmgeschichte* agli anni californiani.

⁷⁶ Già Gersch (1975: 181s., 229s.) collega *Die Fliege* ai materiali relativi a Semmelweis (Semmelweis Ignác Fülöp), medico di origine ungherese che nel 1847 scopre a Vienna la causa della febbre puerperale nell'infezione dovuta alla scarsa igiene dei parti ospedalieri – assieme a Reed l'unico medico, a quanto mi risulta, a entrare come personaggio in un progetto brechtiano giunto almeno a delineazione. Le affinità non si fermano qui: anche in questo caso si trattava di un'idea concepita per il cinema, basata su una figura storica, sostanzialmente positiva e di matrice ottocentesca, che viene posta a confronto, in una vicenda con accenni da *thriller*,

si basa come altrove su fonti storico-biografiche – una delle quali è peraltro ancora ignota alla filologia brechtiana e lascia aperte ipotesi interessanti⁷⁷ –, punta soprattutto alla delineazione di problematiche morali, sociali e anche schiettamente pratiche che emergono nel confronto fra i dettami della scienza e la contingenza concreta; aggiunge inoltre, per così dire, carne al fuoco inserendo cammei su personaggi ‘popolari’, moltiplicando le prospettive sul protagonista e accompagnandolo a figure di collaboratori che modulano a loro volta, in piccolo, problematiche scientifico-sociali. Con ben altra ampiezza, lo stesso succedeva nel dramma su Galileo e in altri testi su scienziati giunti a maturazione. D'altronde, nel drammatizzare l'evento culminante della biografia di Reed, Brecht esplora anche dimensioni nuove: l'*habitus* scientifico positivista, il contesto extraeuropeo e coloniale, la questione umanitaria.

Uno sguardo complessivo al vero e proprio affollamento di scienziati nell'opera di Brecht, dalle pagine più note di *Leben des Galilei* attraverso i drammi e le prose dell'esilio fino al lavoro frammentario su *Leben des Einstein* e ai mille, piccoli progetti o abbozzi di cui qui si è potuto spesso dire brevemente, magari anche solo in una nota a piè di pagina, dà dunque conto di un interesse costante ed eterogeneo per questioni di carattere soprattutto etico, sociale e politico, non riducibile alla polarità fra entusiasmo scienziata *prima* e riprovazione morale *dopo* lo sgancio degli ordigni atomici sulle città giapponesi. Indagini future, mi sembra di poter concludere, dovrebbero in particolare riprendere il filo di alcuni percorsi sotterranei (quello sulle figure di medici, ad esempio) e rimodulare sulla base del confronto con Einstein cronologia e modalità del lavoro su Galileo – applicando anche a certe affermazioni d'autore e ad alcuni luoghi comuni della critica il sano dubbio metodico che lo stesso Brecht ha appreso dagli scienziati suoi maestri.

con antagonisti (l'altrettanto storico Johann Klein), ostacoli professionali e difficoltà personali. L'edizione storico-critica riporta le due brevi prose relative a Semmelweis, risalenti al 1934 e firmate assieme a Leo Lania, ma non cita fonti storico-biografiche che Brecht può avere avuto sotto mano: Brecht 1988-1997: 19, 375-377.

⁷⁷ Ivi: 700-704. Qui si segnalano come fonti accertate due volumi rispettivamente di Paul de Kruif e di Hudson Strodes risalenti agli anni Venti; a una terza fonte ignota rimandano alcune glosse. Lo stesso de Kruif, scrittore e microbiologo, collaborò con il celebre drammaturgo e sceneggiatore Sidney Howard alla realizzazione nel 1934 di una *pièce* su Reed, *Yellow Jack*, che nel 1938 diventerà una pellicola hollywoodiana. Gli studiosi brechtiani non fanno menzione, a quanto ho potuto ricostruire, di questo che pare difficilmente il frutto di una mera coincidenza. Resta da capire quale sia il rapporto fra la *Filmgeschichte* brechtiana e queste produzioni statunitensi – eventuali affinità potrebbero naturalmente basarsi su fonti comuni. La soluzione del ‘mistero’ andrà demandata a un'indagine specifica.

Bibliografia

- Bisicchia A., 2006, *Teatro e Scienza. Da Eschilo a Brecht e Barrow*, Torino, UTET.
- Bertolt-Brecht-Archiv – Akademie der Künste (Hrsg.), 2007, *Die Bibliothek Bertolt Brechts. Ein kommentiertes Verzeichnis*, bearbeitet von E. Wizisla, H. Streidt und H. Loeper, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Brecht B., 1961, *Storie da calendario*, trad. di P. Corazza, pref. di F. Fortini, Torino, Einaudi.
- , 1962, *Scritti teatrali*, 3 voll., Torino, Einaudi.
- , 1988-1997, *Werke. Große kommentierte Berliner und Frankfurter Ausgabe*, 30 Bde., hrsg. von W. Hecht, J. Knopf, W. Mittenzwei und K.-D. Müller, Berlin – Weimar, Aufbau; Frankfurt/M., Suhrkamp.
- , 1998, *I capolavori*, 2 voll., nota introduttiva di C. Cases, trad. di E. Castellani, R. Leiser, F. Fortini, L. Pandolfi, G. Pignolo, N. Saito, nuova edizione a cura di H. Riediger, Torino, Einaudi.
- , 1999, *Poesie*, 2 voll., ed. con testo a fronte a c. di L. Forte, trad. di P. Barbon, P. Braun, C. Cases, M. Carpitella, E. Castellani, O. Cerrato, G. Cusatelli, R. Fertonani, L. Forte, F. Fortini, R. Leiser, C. Groff, G. Mucchi, H. Riediger, Torino, Einaudi.
- , 2010-, *Notizbücher*, hrsg. von M. Kölbel und P. Villwock im Auftrag des Instituts für Textkritik (Heidelberg), Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Castellari M., 2009, *Theaterarbeit als Experiment: Bertolt Brecht*, in Calzoni R. – Salgaro M. (Hrsg.), «Ein in der Phantasie durchgeführtes Experiment». *Literatur und Wissenschaft nach Neunzehnhundert*, Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht: 145-157.
- Drux R., 2008, «Reine» Forschung vs. angewandte Wissenschaft. *Bertolt Brechts unlösbares Problem im «Leben des Galilei»*, «Jahrbuch für internationale Germanistik» 83: 393-398. (= *Akten des XI. Internationalen Germanistenkongresses Paris 2005. Germanistik im Konflikt der Kulturen*, hrsg. von J.-M. Valentin unter Mitarbeit von R. Perlwitz; 7)
- Emter E., 1995, *Literatur und Quantentheorie. Die Rezeption der modernen Physik in Schriften zur Literatur und Philosophie deutschsprachiger Autoren (1925-1970)*, Berlin, de Gruyter.
- Forte L., 2004, *La scienza a teatro: Dall'astuzia di Brecht al nichilismo di Dürrenmatt*, «Belfagor» 59.4: 399-409.
- Gargano A., 2010, *Brecht e le vite di Galileo*, in Restivo G. – Crivelli R.S. – Anzi A. (cur.), *Strehler e oltre. Il «Galileo» di Brecht e «La tempesta» di Shakespeare*, Bologna, CLUEB: 19-28.
- Gersch W., 1975, *Film bei Brecht. Bertolt Brechts praktische und theoretische Auseinandersetzung mit dem Film*, Berlin (DDR), Henschelverlag.
- Grimm R., 2003, *Der Nolaner und der Pisaner: Zwei Italiener bei Bertolt Brecht und Volker Braun*, «Brecht Yearbook/Das Brecht-Jahrbuch» 28: 73-87.

- Hecht W. (Hrsg.), 1981, *Brechts «Leben des Galilei»*, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- , 1997, *Brecht-Chronik. 1898-1956*, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Hye A.E., 1996, *The Moral Dilemma of the Scientist in Modern Drama. The Inmost Force*, Lewiston (NY), Edwin Mellen.
- Knopf J., 1978, *Bertolt Brecht und die Naturwissenschaften. Reflexionen über den Zusammenhang von Natur- und Geisteswissenschaften*, «Brecht-Jahrbuch» 8: 13-38.
- , 2000, *Bertolt Brecht*, Stuttgart, Reclam.
- (Hrsg.), 2001-2003, *Brecht-Handbuch*, 5 Bde., Stuttgart – Weimar, Metzler.
- Kugli A. – Opitz M. (Hrsg.), 2006, *Brecht Lexikon*, Stuttgart – Weimar, Metzler.
- Ley R.L., 1974, *Francis Bacon, Galileo, and the Brechtian Theatre*, in Mews S. – Knust H. (eds.), *Essays on Brecht, Theater and Politics*, Chapel Hill, University of North Carolina Press: 174-189.
- Lyon J., 1980, *Bertolt Brecht in America*, Princeton University Press.
- Mayer H., 1996, *Brecht*, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Mayer M. (Hrsg.), 2011, *Der Philosoph Bertolt Brecht*, Würzburg, Königshausen & Neumann.
- Mittenzwei W., 1973, *Brecht und die Naturwissenschaften*, in Hecht W. (Hrsg.), *Brecht 73. Brecht-Woche der DDR. 9.-15. Februar 1973. Dokumentation*, Berlin (DDR), Henschelverlag: 153-167.
- Roli M.L., 2010, *Echi darwinistici in Bertolt Brecht: «Nella giungla delle città» e «Gli uomini di Neandertal»*, in ead., *Il telescopio di Goethe. Poetiche della scienza e delle arti figurative tra Settecento e Novecento*, Lugano, Lumières internationales: 115-128.
- Schumacher E., 1968, *Drama und Geschichte. Bertolt Brechts «Leben des Galilei» und andere Stücke*, Berlin (DDR), Henschelverlag. (1965)
- Snow C.P., 1959, *The Two Cultures and the Scientific Revolution. The Rede Lecture 1959*, Cambridge University Press.
- Tinterri A., 2006, *Colpevole o innocente? Il dibattito teatrale sulle responsabilità della scienza nell'era atomica*, in Montesperelli F. (cur.), *Tra Frankenstein e Prometeo. Miti della scienza nell'immaginario del '900*, Napoli, Liguori: 19-32.
- Wisser J., 2013, *Das Bild des Naturwissenschaftlers im Spiegel der Literatur. Materiale Rekonstruktion der nach historischem Vorbild gestalteten Naturwissenschaftlerfigur in der deutschsprachigen Literatur des 18., 19. und 20. Jahrhunderts*, Würzburg, Königshausen & Neumann.
- Wizisla E., 2005, *Vortreffliches für die verbildeten Zeitgenossen: Einstein schreibt Brecht über Galilei*, in Renn J. (Hrsg.), *Albert Einstein. Ingenieur des Universums. Hundert Autoren für Einstein*, Weinheim, Wiley-VCH Verlag: 350-353.
- White J.J. – White A., 2010, *Bertolt Brecht's «Furcht und Elend des Dritten Reiches». A German Exile Drama in the Struggle against Fascism*, Rochester (NY), Camden House.