

Bühler · Willer (Hg.)
Futurologien

TRAJEKTE

Eine Reihe des Zentrums für
Literatur- und Kulturforschung Berlin

Herausgegeben von

Sigrid Weigel und Karlheinz Barck (†)

Benjamin Bühler · Stefan Willer (Hg.)

Futurologien

Ordnungen des Zukunftswissens

Wilhelm Fink

Die dieser Publikation zugrunde liegenden Workshops und die Drucklegung dieses Bandes wurden vom Bundesministerium für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01UG0712 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt liegt bei den Herausgebern.

Umschlagabbildung:

Westermanns illustrierte deutsche Monatshefte.

Ein Familienbuch für das gesamte geistige Leben der Gegenwart 14 (1863), S. 436
(hier nach Art. „Augur“, in: Wikipedia)

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten. Dies betrifft auch die Vervielfältigung und Übertragung einzelner Textabschnitte, Zeichnungen oder Bilder durch alle Verfahren wie Speicherung und Übertragung auf Papier, Transparente, Filme, Bänder, Platten und andere Medien, soweit es nicht §§ 53 und 54 UrhG ausdrücklich gestatten.

© 2016 Wilhelm Fink, Paderborn
(Wilhelm Fink GmbH & Co. Verlags-KG, Jühenplatz 1, D-33098 Paderborn)

Internet: www.fink.de

Einbandgestaltung: Evelyn Ziegler, München
Printed in Germany.
Herstellung: Ferdinand Schöningh GmbH & Co. KG, Paderborn

ISBN 978-3-7705-5901-5

MICHAEL GAMPER

Experiment

Das Experiment ist ein zentraler Bestandteil des neuzeitlichen Zukunftswissens, weil Zukünftigkeit ein wesentliches Element jedes Experiments darstellt. Experimente entfalten stets ihre eigenen chronotopischen Strukturen, in denen sich Planung, Organisation und Realisierung ihrer Vorhaben abspielen. Sie erstrecken sich in der Zeit, haben notwendig eine Dauer und entwerfen von der Gegenwart des Experimentators bzw. des Beobachters aus eine Vergangenheit und eine Zukunft. Während der Blick auf das Vergangene der Vergewisserung über das Vorhandene, Geleistete und Erworbenes dient, ist die Perspektive auf das Zukünftige der Antriebsmotor des Unternehmens. Sie gibt den Experimenten eine Orientierung, wobei, soll die Forschung als eine explorative, nicht als eine bloß bestätigende erfolgreich sein, man nie vorher gewusst haben kann, was später einmal das Ergebnis gewesen sein wird. Die vorausliegende, von einem unvermeidbaren Nicht-Wissen geprägte Zeit spielt in Experimenten deshalb eine entscheidende Rolle, weil in ihr sich dasjenige befindet, auf welches das Verfahren zielt: das Hypothetische, das Neue. Experimenten kommt so auch eine prognostische Komponente zu: Sie blicken in eine eigene, selbstentworfenen Zukunft, sie verheißen aber auch, einen effizienten Weg zum Wissen über und zur Gestaltung von Zukunft bereit zu halten. Dabei zerfällt das experimentelle futurische Versprechen in zwei Teile mit prinzipiell unterschiedlichen Verfahren:

Zum einen handelt es sich um *Hypothesen*, die durch imaginative Extrapolationen des Gegebenen ein Zukünftiges entwerfen. Es sind dies Hypothesen, die nicht einfach wie in der Mathematik als unbewiesene Grundlagen verstanden werden, sondern solche, die ihre epistemologische Spannung als Entwicklungspotential in zeitlicher Erstreckung in sich tragen. Hypothesen dieser Art – wie die astronomischen Hypothesen Johannes Keplers nach 1600 und in der Folge auch die der experimentellen Wissenschaften – leiten aus einzelnen Beobachtungen ein weitergehendes Wissen ab und stellen in Aussicht, das Wissen dann durch weitere Beobachtungen überprüfen und gegebenenfalls seine Wahrheit feststellen zu können. Hypothesen beinhalten Wissen im Möglichkeitsstatus, es sind gedankliche, intuitive oder imaginative Entwürfe, die sich im epistemischen Zwischenbereich von logischer Induktion und Spekulation bewegen.

Zum andern schließen sich experimentelle Verfahren und Techniken zu *Experimentalsystemen* zusammen, die Mögliches wirklich machen. ‚Produktion von Zukunft‘ kann dann bedeuten, dass ein unklares Wissen aus experimentellen Praktiken emergiert, dass dieses gehante Wissen sich verfestigt, durch Reproduzierbarkeit verifiziert, eventuell gar allgemeingültig mathematisch formuliert und als Naturgesetzlichkeit statuiert wird; es kann aber auch heißen, dass ein erdachter Zustand

oder Gegenstand realisiert und materialisiert wird. Ein Experimentalsystem ist in diesem Sinne eine „Maschinerie zur Herstellung von Zukunft“, wie Hans-Jörg Rheinberger mit einem Diktum von François Jacob formuliert hat.¹ Im Fall von explorativen Experimentalsystemen leitet sich die Bedeutung eines epistemischen Dinges „aus seiner Zukunft her, die zur Zeit seines Auftauchens jedoch nicht vorhersagbar ist“.² Experimentalsysteme sind insofern hypothesenkritische Unternehmen: Sie testen gerade nicht vorher formulierte mögliche Ergebnisse, sondern etablieren Verfahren und Praktiken, die auf die Herstellung von Neuem in der Zukunft zielen.

Der Entstehungszusammenhang: Bacon

Bereits im historischen Entstehungszusammenhang des Experiments als Schlüsseltechnik der *nova scientia* ist die Gegenüberstellung dieser zwei Richtungen klar formuliert. Francis Bacon wandte sich in Aphorismus 19 des ersten Bandes des *Novum Organum*, seiner methodisch-theoretischen Grundlegung der empirischen Wissenschaften, gegen ein hypothesengeleitetes Vorgehen, dem er eine induktive Methodik gegenüberstellte:

Zwei Wege zur Erforschung und Entdeckung der Wahrheit sind vorhanden und gangbar. Der eine führt von den Sinnen und dem Einzelnen zu den allgemeinsten Sätzen, und aus diesen obersten Sätzen und ihrer unerschütterlichen Wahrheit bestimmt und erschließt er die mittleren Sätze. Dieser Weg ist jetzt gebräuchlich. Auf dem anderen ermittelt man von den Sinnen und vom Einzelnen ausgehend die Sätze, indem man stetig und stufenweise aufsteigt, so daß man erst auf dem Gipfel zu den allgemeinsten Sätzen gelangt; dieser Weg ist der wahre, aber so gut wie nicht begangene.³

Bacon schwächte diese Haltung zwar in anderen Aphorismen wieder ab,⁴ insgesamt entwarf er aber in seinem methodischen Hauptwerk eine experimentelle Futurologie, die auf eine praktische Herstellung von Zukunft setzte. Diese nach vorne hin ausgerichtete Tendenz seiner Wissenschaftslehre arbeitete der englische Lordkanzler deutlich heraus. So forderte er, dass dem menschlichen Verstand „ein ganz neuer, bisher nicht gekannter Weg eröffnet werden“ müsse, der dem damaligen „Stand der Wissenschaften“ entgegenstehe.⁵ Denn diese, die damals aktuellen und damit zu überwindenden Wissenschaften, würden „die Dinge oft wiederhol[en]“,

1 Hans-Jörg Rheinberger: *Experimentalsysteme und epistemische Dinge. Eine Geschichte der Proteinsynthese im Reagenzglas*, Göttingen: Wallstein 2001, S. 22; zitiert wird hier François Jacob: *Die innere Statue. Autobiographie des Genbiologen und Nobelpreisträgers*, übers. von Markus Jacob, Zürich: Ammann 1988, S. 12.

2 Rheinberger: *Experimentalsysteme* (Anm. 1), S. 78.

3 Francis Bacon: *Neues Organon* (1620), lateinisch-deutsch, hg. von Wolfgang Krohn, 2 Bde., 2. Aufl., Hamburg: Meiner 1999, Teilband 1, S. 89.

4 Siehe etwa ebd., S. 225 f.

5 Ebd., S. 12/13 (*Praefatio* zur *Instauratio magna*).

„längst Gefundenes neu auf[]putz[en]“ und hätten so „im Vertrauen auf die Gegenwart die wahren Hilfsquellen für die Zukunft vernachlässigt“. ⁶ Bacon warf seinen Gegnern vor, sie setzten „in der eitelsten und verderblichsten Weise den Ruhm darin, den Glauben zu verbreiten, daß das, was bisher nicht entdeckt und nicht begriffen worden ist, auch in aller Zukunft weder entdeckt noch begriffen werden kann.“ ⁷ Das *Novum Organum* aber sollte diesbezüglich Abhilfe schaffen und „Erfinder“ (*inventores*) hervorbringen, die in einer Verkopplung der „*artes mechanicae*“ mit einer erneuerten kritischen Philosophie das noch Unbekannte erobern sollten. ⁸ Zukunft erschloss sich in dieser Weise nicht durch die Tätigkeit von „*augures*“, von Wahrsagern und Zeichendeutern, denen Bacon im *Novum Organum* eine ebenso scharfe Absage erteilte wie in seinem *Essay Of Prophecies*. ⁹ Vielmehr waren es die an den Dingen selbst orientierten „Künste des Erfindens“ (*artes inveniendi*), die sich in die Zukunft richteten und diese durch „neue Schöpfungen“ (*novae creationes*) neu gestalten sollten. ¹⁰

Die neue Wissenschaft, die „*Philosophia Secunda*“, konzipierte Bacon damit als „*Scientia Activa*“, als eine eingreifende Tätigkeit, die auf verschiedenen Ebenen intervenierte: zum einen auf der Ebene der wissenschaftlichen Erkenntnispraktiken selbst, zum anderen auf der Ebene der gesellschaftlichen Funktionalisierung, in ihrer Zurichtung im Hinblick auf eine weitere Anwendung in sozialen Kontexten. ¹¹ Die Operativität der *philosophia secunda* manifestierte sich am ausgeprägtesten in der neuen Erkenntnispraktik des Experiments, das Bacon damit in die Wissenschaftsphilosophie einführte. ¹² Das Experiment sollte „kunstvoll ausgedacht und angewendet“ werden und als „Hilfe für die Sinne“ und als „Heilmittel gegen [deren] Irrtümer“ dienen, indem es Naturverhältnisse neu arrangierte. ¹³ Experimentieren war dabei nicht als in sich abgeschlossene Erkenntnisteknik, sondern als auf unendliche Proliferation orientierter Prozesse angelegt, in dessen Verlauf Theorie und Forschungshandeln sich wechselseitig vorantreiben. Es sollten so „aus den Werken und Experimenten die Ursachen und Grundsätze, und aus diesen beiden wieder neue Werke und Experimente“ abgeleitet werden. ¹⁴

Die Abwendung vom Bestehenden und die Ausrichtung auf ein in der Zukunft liegendes Unbekanntes hatten zur Folge, dass Bacons Unternehmen, bei aller Be-

6 Ebd., S. 12/13 f.

7 Ebd., S. 192/193.

8 Ebd., S. 14/15 f. (*Praefatio zur Instauratio magna*).

9 Ebd., S. 40/41 (*Distributio operis zur Instauratio magna*). Vgl. Francis Bacon: *Essays oder praktische und moralische Ratschläge* (1597/1625), übers. von Elisabeth Schücking, hg. von Levin L. Schücking, Stuttgart 2005, S. 127: „Meine Meinung geht dahin, daß man sie [Träume und Wahrsagungen] allesamt nicht ernst nehmen und nur als Wintermärchen am Kamin benutzen sollte.“

10 Bacon: *Neues Organon* (Anm. 3), Bd. 1, S. 28/29 (*Praefatio zur Instauratio magna*) und S. 268/269.

11 Ebd., S. 36/37 (*Distributio operis zur Instauratio magna*).

12 Vgl. James Edward Tiles: „Experiment as Intervention“, in: *British Journal for the Philosophy of Science* 44/3 (1993), S. 463-475.

13 Bacon: *Neues Organon* (Anm. 3), Teilband 1, S. 46/47 u. S. 48/49 (*Distributio operis zur Instauratio magna*); vgl. auch die entsprechenden Ausführungen ebd., S. 113.

14 Ebd., S. 242/243.

hutsamkeit im Umgang mit den epistemischen Dingen in der Anwendung der induktiven Methode,¹⁵ programmatisch darauf angelegt war, das Risiko des Irrtums einzugehen. Das Experiment wurde zwar bei Bacon als ein methodisches „Heilmittel gegen Irrtümer“ eingeführt,¹⁶ es waren aber auch die „Irrtümer“, die den experimentellen Prozess vorantrieben und damit, wie Bacon weiter ausführte, „Gründe zur Hoffnung für die Zukunft“ darstellten. Denn aus den „Irrtümern der Vergangenheit“ sollte der Experimentator die Lehren ziehen, welche die Wissenschaft voranbrachten.¹⁷ Die Experimentalwissenschaft Bacon'scher Prägung musste als ausgedehnter, prinzipiell nicht abschließbarer und ins Neue und Ungewisse zielender Prozess auch immer wieder falsche Wege begehen, die dann aber aufs Neue den Antrieb für weitere Untersuchungen bilden konnten.

Damit ist eine Grundkonstellation neuzeitlicher Erfahrungswissenschaft skizziert, die in programmatischer Weise ihren Anspruch, die Zukunft zu erschließen, an Momente des unsicheren Wissens bindet und daraus ihre Dynamik gewinnt – eben aus dem potentiellen Irrtum, aus den nie wirklichen, aber immer möglichen Vermutungen und dem unabgeschlossenen Erkenntnisprozess des wissenschaftlichen Experiments. Seine Spezifität gewinnt dieses Zukunftswissen aber dadurch, dass es alle Formen des Nicht-Wissens Kontrollszenarien unterwirft – und sich damit von jenen Prophezeiungen und Erdichtungen unterscheidet, die Bacon programmatisch ablehnt. Das Zukunftswissen der baconischen Experimentalwissenschaften verbindet die weiten Perspektiven und großen Entwürfe mit einer Umsichtigkeit des Vorgehens und einer Präzision des Handelns, wodurch ein kurzer, aber vergleichsweise genauer Blick in die Zukunft möglich wird.

Das aus Bacons Programmatik abgeleitete Zukunftsversprechen der Naturwissenschaften, das auch ihren großen Erfolg im 18. und vor allem im 19. Jahrhundert zu bewirken half, stützte sich seit dem späten 17. Jahrhundert im Wesentlichen auf zwei Momente: zum einen auf Newtons These von der absoluten Realität der Zeit,¹⁸ zum anderen auf die raumzeitliche Kontinuität der naturwissenschaftlichen Gesetze, die unabhängig von allen räumlichen und zeitlichen Indices nicht nur in Vergangenheit und Gegenwart, sondern mit größtmöglicher Sicherheit auch in der Zukunft gültig sein sollten. Ein Manifest dieses Vertrauens in die Zukunftsfähigkeit der Wissenschaften ist Pierre Simon de Laplaces *Essai philosophique sur les probabilités* (1814), in dem die Determiniertheit der physikalischen Wirklichkeit behauptet wird, deren umfassende Einsehbarkeit lediglich durch die Unzulänglichkeiten menschlicher Erkenntnis verhindert werde. Demzufolge müsse man „den gegenwärtigen Zustand des Weltalls als die Wirkung seines vorigen Zustandes und die Ursache des noch folgenden ansehen.“ Weiter schreibt Laplace:

15 Ebd., S. 88-99.

16 Ebd., S. 47 (*Distributio operis* zur *Instauratio magna*).

17 Ebd., S. 208/209.

18 Vgl. Isaac Newton: *Mathematische Grundlagen der Philosophie* (1687), übers. und hg. von Ed Delian, Hamburg 1988, S. 44 (Scholium zu Definition VIII).

Gäbe es einen Verstand, der für einen gegebenen Augenblick alle die Natur belebenden Kräfte und die gegenseitige Lage der sie zusammensetzenden Wesen kennte und zugleich umfassend genug wäre, diese Data der Analysis zu unterwerfen, so würde ein solcher die Bewegungen der größten Weltkörper und des kleinsten Atoms durch eine und dieselbe Formel ausdrücken; für ihn wäre nichts ungewiß, vor seinen Augen ständen Zukunft und Vergangenheit.¹⁹

Hypothesen-Wissen und die Dichtung der Zukunft

Auch wenn Bacon das hypothesengelenkte wissenschaftliche Verfahren kritisch beurteilte und Isaac Newton den Hypothesen als einem Postulat ungesicherten Wissens in einer vielzitierten Wendung („hypotheses non fingo“) eine klare Absage erteilte,²⁰ formierte sich dennoch eine Traditionslinie, die Hypothesen als wesentlichen Teil des wissenschaftlichen Prozesses betrachtete. Zu dieser Tradition sind unter anderen Descartes, Robert Boyle und John Locke zu zählen.²¹ Andere Exponenten wie Albrecht von Haller schrieben vehemente „Schutzrede[n] für die Hypothesen“²² oder waren, wie Johann Christian Polykarp Erxleben, gar der Ansicht, dass „selbst falsche Hypothesen [...] ihren großen Nutzen gestiftet“ hätten.²³

Erxleben betonte zwar, dass „[e]in jedes aus der Erfahrung hergeleitete Naturgesetz [...] einmal eine Hypothese gewesen“ sei, er räumte aber auch ein, dass, wenn man den Hypothesen zu sehr nachhänge, „ewig gewisse Wahrheiten“ gegen „schwärmerische Grillen“ vertauscht würden und sich „die Naturlehre in einen Roman“ verwandle.²⁴ Die kreative Tätigkeit der Einbildungskraft, die „Begierde zu dichten“²⁵, waren zwar für viele Anhänger der Experimentalphysik relevante und integrale,

19 Pierre-Simon Laplace: *Philosophischer Versuch über Wahrscheinlichkeiten* (1814), nach der dritten Pariser Auflage übers. von Friedrich Wilhelm Tönnies, hg. von Karl Christian Langsdorf *als wissenschaftliche Anleitung zur Berichtigung unserer Urtheile in Fällen der Ungewißheit, für Philosophen, Aerzte, Richter, Theologen, Naturforscher und Staatsmänner mit erläuternden Anmerkungen*, Heidelberg 1819, S. 3f.

20 Newton: *Mathematische Grundlagen* (Anm. 18), S. 230. Dass Newton darüber hinaus die Problematik weit differenzierter behandelt hat, zeigt I. Bernard Cohen: *Franklin and Newton. An Inquiry into Speculative Newtonian Experimental Science and Franklin's Work in Electricity as an Example Thereof*, Philadelphia: American Philosophical Society 1956, S. 138-140.

21 Nicholas Rescher: „Art. Hypothese“, in: *Historisches Wörterbuch der Philosophie*, hg. von Joachim Ritter, (ab Bd. 4) Karlfried Gründer, (ab Bd. 11) Gottfried Gabriel, 13 Bd., Basel, Stuttgart: Schwabe 1971-2007; Bd. 3, Sp. 1260-1266.

22 Albrecht von Haller: „Vorrede“, in: Georges-Louis Leclercq de Buffon: *Allgemeine Historie der Natur nach allen ihren besondern Theilen abgehandelt; nebst einer Beschreibung der Naturalienkammer Sr. Majestät des Königes von Frankreich*, Erster Theil. Hamburg, Leipzig: Grund und Holle 1750, S. IX-XXII, hier S. XIX.

23 Zit. nach Georg Christoph Lichtenberg: *Vorlesungen zur Naturlehre. Lichtenbergs annotiertes Handexemplar der 4. Auflage von Johann Christian Polykarp Erxleben: „Anfangsgründe der Naturlehre“ (1787)*, hg. von der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen, Göttingen: Wallstein 2005, S. 36 (§ 9).

24 Ebd.

25 Petrus von Musschenbroek: *Grundlehren der Naturwissenschaft*, nach der 2. lateinischen Ausgabe nebst einigen neuen Zusätzen des Verfassers übers. von Johann Christoph Gottsched. Leipzig: Kiesewetter 1747, unpaginierter Vorrede des Verfassers (b7r).

aber auch in Zaum zu haltende Momente des wissenschaftlichen Erkenntnisprozesses, und sie standen stets auf der Grenze zwischen wissenschaftlichen, durch Beobachtung, experimentelle Erfahrung und vernünftige Schlüsse zustande kommenden Erkenntnissen und einem Wissen, das sich der eng verzahnten Zusammenarbeit von Verstand, Einbildungskraft und Dichtungskraft verdankte und in den Ausdifferenzierungsprozessen des 18. Jahrhunderts zunehmend mit der schönen Literatur assoziiert wurde. Das Bemühen der zitierten wissenschaftlichen Autoren war es dabei stets, nach allen Ausflügen auf das Terrain jenseits der virtuellen und auch nie genau bestimmbar Grenze ihre Haltung und ihre Arbeit, letztlich auf Seiten der exakt und empirisch verfahrenen Wissenschaft zu verorten. Wie es der niederländische Naturforscher Pieter van Musschenbroek formulierte: Man gelangte zur „Gewißheit und Wahrheit in der Naturlehre“ nur, wenn man die „Wissenschaften von den Erdichtungen reinigen“ konnte.²⁶

Jenseits dieser Grenze war also die Dichtung lokalisiert, wobei diese Differenzierungsbemühungen der Naturwissenschaftler zweierlei deutlich machen: zum einen, dass die Wissenschaften und die schöne Literatur letztlich auf unterschiedliche Dinge zielten und voneinander klar zu unterscheiden sein sollten, zum andern aber, dass eine gewisse Nähe bestand in dem Anliegen, nicht-präsente Dinge und Zustände in *zeitlichen* Relationen als *mögliche* darzustellen. Die in kritischer Absicht namhaft gemachte Affinität hypothetisch-zukunftserschließender Verfahren zur Dichtung weist damit auch auf die prominente Bedeutung der schönen Literatur für das Zukunftswissen der Moderne hin.

In der zeitgenössischen aufklärerischen Poetik wurden der Dichtung besondere Fähigkeiten zugesprochen, im Bereich einer Theorie der unteren Erkenntniskräfte zukünftige Dinge und Zustände erkennen und darstellen zu können. Alexander Gottlieb Baumgarten etwa erklärte in seiner *Metaphysica* von 1739 „praevision“ und „praesagition“, von Georg Friedrich Meier als „Vorhersehungsvermögen“ und „Vermögen das Zukünftige zu erwarten“ übersetzt,²⁷ zu genuinen Vermögen einer Ästhetik als „Wissenschaft der sinnlichen Erkenntnis und Darstellung“ („Scientia sensitive cognoscendi & proponendi est *Aesthetica*“).²⁸ Diese Eigenschaften mussten noch weit emphatischer von Autoren begrüßt werden, welche die schulphilosophische Vermögenshierarchie nicht mehr akzeptierten und gerade in den unteren Erkenntnisvermögen ein Wissenspotential erblickten, das bislang unausgeschöpft geblieben war. Novalis etwa baute nicht nur im *Allgemeinen Brouillon* den „Glauben“ zu einem wichtigen epistemischen Vermögen auf,²⁹ sondern verpflichtete in

26 Ebd.

27 Alexander Gottlieb Baumgarten: *Metaphysica, Editio VII*, Halle: Hemmerde 1779 (Reprint Hildesheim, New York: Olms 1982), S. 214-219, S. 222-225 (§ 595-605, 610-618); ders.: *Metaphysik*, übers. von Georg Friedrich Meier, mit Anm. von Johann August Eberhard, mit einer Einführung, einer Konkordanz und einer Bibliographie von Dagmar Mirbach, Jena: Dietrich Schegmann 2004, S. VI.

28 Ebd., S. 187 (§ 533).

29 Vgl. Novalis: *Schriften. Die Werke Friedrich von Hardenbergs*, hg. von Paul Kluckhohn/Richard Samuel. Zweite, nach den Handschriften ergänzte, erweiterte und verbesserte Auflage, Stuttgart

den *Blüthenstaub*-Fragmenten auch die Poesie auf „Vorstellungen der Zukunft“ qua „Ahnung“. Diese würden uns „zum Beleben, zum Verkörpern, zur assimilierenden Wirksamkeit“ treiben und gleichberechtigt neben die „Vorstellungen der Vorzeit“ treten. Novalis postulierte so eine „geistige Gegenwart“, in der „Vergangenheit und Zukunft [...] durch Auflösung identifiziert“ würden und so in der „Mischung [...] das Element, die Atmosphäre des Dichters“, entstehen würde.³⁰ Dichtung präsentierte sich dergestalt als am Wissen teilhabende Disziplin, die in Bereichen arbeitet, wo andere Wissensformen die Segel streichen (müssen). Der „ächte Märchendichter“ war ihm deshalb „ein Seher der Zukunft“.³¹ Ahnung war dabei das Vermögen, das als prognostische epistemische Kraft die Zukunftsfähigkeit von Dichtung garantieren konnte. August Wilhelm Schlegel postulierte denn auch in seinen *Vorlesungen über dramatische Kunst und Literatur*: „Die Poesie der Alten war die des Besitzes, die unsrige ist die der Sehnsucht; jene steht fest auf dem Boden der Gegenwart, diese wiegt sich zwischen Erinnerung und Ahnung.“³² Und Jean Paul konnte in der *Vorschule der Ästhetik* in Bezug auf die neueren Tendenzen der deutschen Literatur dekretieren: „Ist Dichten Weissagen: so ist romantisches das Ahnen einer größern Zukunft, als hienieden Raum hat“.³³

Futurologische Experimentalliteratur

Dichtung ist somit, in enger Anlehnung an die Hypothesenpoetik der Wissenschaft, prinzipiell legitimiert und beauftragt, sich mit der Zukunft zu befassen und auch ein relevantes Wissen über die kommende Zeit bereitzustellen. Besondere Bedeutung kommt hier den genuin experimentellen Mitteln der Literatur zu. Dabei sind verschiedene Zugangsweisen zum Experimental-Dispositiv zu unterscheiden, von denen einige anhand von wenigen Beispielen in einer unvollständigen Reihe behandelt werden.

Zunächst ist, in unmittelbarem historischen Kontext zur namhaft gemachten Futurisierung der Dichtung um 1800, zu beobachten, dass in Romanen die zukunftsherstellende Kraft des wissenschaftlichen Experiments thematisiert und narrativ fruchtbar gemacht wird. Dies geschieht etwa in Novalis' Roman *Heinrich von Ofterdingen* (veröffentlicht postum 1802). Im neunten Kapitel des ersten Teils erzählt die Figur Klingsohr ein Märchen, das in allegorischer Einkleidung die Erlösung der Welt aus ihrer Erstarrung in Verstandesherrschaft durch die Poesie und

u.a.: Kohlhammer 1960-2006, Bd. III, S. 372 (Nr. 601); vgl. dazu auch Michael Gamper: „Nicht-Wissen und Literatur. Eine Poetik des Irrtums bei Bacon, Lichtenberg, Novalis, Goethe“, in: *Internationales Archiv für Sozialgeschichte der deutschen Literatur* 34 (2009), H. 2, S. 92-120.

30 Novalis, *Schriften* (Anm. 29), Bd. II, S. 461 (Nr. 109).

31 Novalis, *Schriften* (Anm. 29), Bd. III, S. 281, (Nr. 234).

32 August Wilhelm Schlegel: „Vorlesungen über dramatische Kunst und Literatur I“, in: ders.: *Kritische Schriften und Briefe*, hg. von Edgar Lohner, Stuttgart: Kohlhammer 1963-67, Bd. 5/1, S. 25.

33 Jean Paul: *Sämtliche Werke*, hg. von Norbert Miller, 10 Bände in 2 Abteilungen, München: Hanser 1989⁵, Bd. V, S. 89.

nicht-rationale Vermögen beschreibt und so, in einer Art von *mise en abyme*, proleptisch auf die Zukunft der Romanhandlung vorausweist. Wie im gesamten Roman wird dabei ein triadisches Geschichtsschema entworfen, das den Weg aus einer problematischen Gegenwart in eine bessere Zukunft entfaltet. Dabei sind es elektrische und galvanische Experimente, die im Verlauf des Märchens entscheidende Schritte auf dem Weg zur Befreiung der depravierten Welt bezeichnen. Elektrostatische Vorgänge der Aufladung, der Isolierung und Entladung durch Funken-sprung und Schlag, verbunden mit galvanischen Reaktionen, rufen durch die Verbindung von Metallen und Flüssigkeiten und durch die Schließung von Ketten jene Wiederbelebungs-effekte hervor, die am Anfang und am Schluss des Märchen-Textes stehen und entscheidende motivische Funktionen im Verlauf des geschilderten Erlösungswerks erfüllen.³⁴

Im vierten Kapitel von Johann Wolfgang Goethes *Wahlverwandtschaften* (1809) wird experimentelle Zukünftigkeit durch die Diskussion der titelgebenden chemischen Lehre eingeführt und im Roman auf verschiedenen Ebenen durchgespielt. Zum einen übertragen die Figuren die chemische Gleichnisrede auf den eigenen sozialen Zusammenhang, und auch wenn Charlotte diese „Gleichnisreden“ als „artig und unterhaltend“ abtut und in ihnen nur ein Spiel mit „Ähnlichkeiten“ erkennen will,³⁵ so trägt das chemische Gesetz doch dazu bei, dass die Protagonisten eine Entscheidung für die Zukunft ihres Zusammenseins treffen. Da nach den Worten des Hauptmanns durch das Zeigen der „Versuche [...] alles anschaulicher und angenehmer“ wird, entscheiden sich zuerst Eduard und dann Charlotte für die Hinzuziehung weiterer Personen auf ihr Landgut mit den Worten „in Gottes Namen sei der Versuch gemacht!“ und „Lass uns den Versuch machen“.³⁶ Solche Formen der Dezision im Vertrauen auf die zukunfts-schaffende Kraft des Experiments sind intradiegetisch notwendig, weil sich in der nachrevolutionären Umbruchsituation, in der sich die Romanfiguren befinden, ein Zukunftshorizont geöffnet hat, der künftige Ereignisse als kontingent erscheinen lässt und die Subjekte in neuer Weise in die Gestaltung des Kommenden involviert.³⁷ Anders als von der „Menge, die im Täglichen ganz verständig ist, aber selten weiter sieht als auf morgen“,³⁸ wird vom Landadel gesellschaftliche Verantwortung und damit, wie es Charlotte einmal formuliert, die Ausübung der Tugend der „Vorsicht“ erwartet, was so viel bedeutet wie sich „zu fragen, was das [womit man sich in der Gegenwart

34 Ausführlich zu diesen Szenen und allgemein zur Elektrizität bei Novalis vgl. Michael Gamper: *Elektropoetologie. Fiktionen der Elektrizität 1740-1870*, Göttingen: Wallstein 2009, S. 103-151: dort finden sich auch Hinweise auf die einschlägige Sekundärliteratur zum Zusammenhang von Galvanismus und Elektrizitätslehre in Klingsohrs Märchen.

35 Johann Wolfgang Goethe: *Die Wahlverwandtschaften*, in: ders.: *Sämtliche Werke. Briefe, Tagebücher und Gespräche (Frankfurter Ausgabe)*, hg. von Friedmar Apel u.a., Frankfurt a.M. 1994, Bd. I, 8, S. 269-529, hier S. 305.

36 Ebd., S. 305, 282, 286.

37 Siehe dazu Reinhart Koselleck: „Historia Magistra Vitae. Über die Auflösung des Topos im Horizont neuzeitlich bewegter Geschichte“, in: ders.: *Vergangene Zukunft. Zur Semantik geschichtlicher Zeiten*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp 1989, S. 38-66.

38 Goethe: *Die Wahlverwandtschaften* (Anm. 35), S. 316.

beschäftigt] werden wird“.³⁹ Damit ist die Zukunftsdimension auf der Ebene der Intentionen der Figuren etabliert, sie spielt aber auch für die Rezeption des Textes eine wichtige Rolle. Denn für die Lesenden stellt das vierte Kapitel mit seiner geradezu überdeutlichen allegorischen Bedeutung hinsichtlich des Romanganzes das zentrale spannungsbildende Moment dar. Die Naturwissenschaft erscheint – angesichts der behaupteten überzeitlichen Gültigkeit ihres Wissens – befähigt, über das Gleichnis der Wahlverwandtschaft den weiteren Verlauf der Handlung vorwegnehmen zu können, eben: ein zukünftiges Geschehen vorherzuwissen. Der weitere Verlauf der Lektüre muss deshalb vom *suspense* begleitet sein, ob, und falls ja: wie, sich die naturwissenschaftliche Prophezeiung erfüllt.

Auf der Ebene der Verfahren schließt dann sieben Jahrzehnte später Emile Zola in seinem programmatischen Aufsatz *Le roman expérimental* (1879) an die zukunftsherstellende Macht der Experimentalwissenschaften an. Mit Bezug auf Claude Bernards *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale* propagierte Zola den Roman als eine Technik zur Herstellung bislang ungewussten Wissens. Der Gegenstandsbereich, der für den „Experimentalroman“ vorgesehen war, waren die „affekthaften und geistigen Handlungen des Menschen“. In aufsteigender Linie sollten nach den Gesetzen für die anorganische Natur und den menschlichen Körper nun auch die „Gesetze des Denkens und der Leidenschaften formuliert“ werden. Zola ging davon aus, dass „der gleiche Determinismus den Stein auf den Wegen und das Gehirn des Menschen bestimmen“⁴⁰ müsse: „Kurzum, wir müssen mit den Charakteren, den Leidenschaften, mit den menschlichen und sozialen Fakten so umgehen, wie es der Chemiker und der Physiker mit den starren Körpern, der Physiologe mit den lebenden Körpern tut.“⁴¹ Der experimentelle Akt der Literatur bestand darin, eine sich auf recherchierte Fakten beziehende Versuchsanordnung zu entwerfen und in dieser eine fiktive konkrete Geschichte ablaufen zu lassen, die eine hypothetische Gesetzlichkeit psychologischer oder sozialer Gesetze verifiziert. Die Literatur hatte die Aufgabe, in dieser Weise ‚experimentell‘ den „Determinismus der sozialen Phänomene“ aufzudecken, um „den Gesetzgebern“ und „den Männer der Praxis“ zu ermöglichen, eine bessere gesellschaftliche Zukunft zu produzieren.⁴²

Zola glaubte, den Roman zu einer experimentellen Technologie umformen zu können, die Erkenntnisse auf den Gebieten gewinnen sollte, die den empirischen Wissenschaften nicht zugänglich waren. Demgegenüber sind die Versprechen des Genres der ‚Zukunftsromane‘ und später der Science-Fiction bescheidener.⁴³ In der Regel verändern diese Texte einige Parameter ihrer gegenwärtigen Gesellschaft und

39 Ebd., S. 374.

40 Emile Zola, „Le roman expérimental“, in: ders., *Œuvres complètes*, hg. von Henri Mitterand, 15 Bände, Paris 1966-1970, Bd. 10, S. 1175-1203, hier S. 1182 (Übersetzung von mir).

41 Ebd., S. 1183.

42 Ebd., S. 1191.

43 Als Überblick siehe: Edward James/Farah Mendlesohn (Hg.): *The Cambridge Companion to Science Fiction*, Cambridge u.a.: Cambridge University Press 2003; Dina Brandt: *Der deutsche Zukunftsroman 1918-1945. Gattungstypologie und sozialgeschichtliche Verortung*, Tübingen: Niemeyer 2007.

fiktionalisieren diese Abwandlungen durch in der Zukunft spielende *plots*. Ist schon diese formale Anlage an die Verfahrensweise von Experimenten angelehnt, so werden in den Erzählungen zudem auch häufig Experimente thematisiert, in Bezug auf die Motivierung von Zukunftswissen wohl am direktesten in H.G. Wells' 1895 erschienener Erzählung *The Time Machine*, in der ein Zeitreisender mittels eines selbstkonstruierten Gefährts in die Zukunft reist und von seinen Erlebnissen berichtet. In verschiedenen Konstellationen und mit unterschiedlichen thematischen Schwerpunkten reicht dieses literarische Muster bis in die Gegenwart, etwa bis zu Thomas Lehrs 2005 publiziertem Roman *42*, der die Konsequenzen eines misslungenen Versuchs am CERN erzählt, bei dem 70 Menschen ‚chronifiziert‘ werden und seither in je eigenen Zeitblasen leben, während die Zeit in der übrigen Welt stehenbleibt. Damit gelingt es dem Text, nicht nur die Eigenzeitlichkeit moderner Lebensgestaltung kritisch zu perspektivieren, sondern auch in verschiedenen Szenarien die Vielgestaltigkeit möglicher Zukünfte zu erzählen.