

MARTINA WERNLI

Der Ort des Experiments

Eine Annäherung

Das naturwissenschaftliche Experiment – so behauptet es eine auf empiristisch-positivistisches Denken gestützte Wissenschaftstheorie – kennt keinen Ort, an den es gebunden oder von dem es geprägt wäre. Es zeichnet sich dadurch aus, dass es an unterschiedlichen Orten wiederholbar ist, dass es von verschiedenen Versuchsleitern benutzt und auf seine Glaubwürdigkeit hin überprüft werden kann, und es produziert nach Möglichkeit »universal« gültiges Wissen – deshalb kann und darf es nicht von einem bestimmten Ursprungs- oder Ausführungsort abhängig sein. Entgegen dieser postulierten Ortsungebundenheit des Experiments geht der vorliegende Beitrag der Frage nach, ob der Ort (wie es andere Komponenten auch tun) für das naturwissenschaftliche Experiment nicht doch eine bedeutendere Rolle spielt, als gemeinhin angenommen wird. Dafür wird dem Phänomen der Ortsdarstellung innerhalb von Experimentalbeschreibungen nachgegangen, und es wird versucht, die Funde zu gruppieren. In einem ersten Teil werden klassische Orte der experimentellen Wissensproduktion beschrieben und in einem zweiten Text bekannter Experimentatoren auf die Erwähnung eines Experimentalorts hin untersucht. In einem abschließenden dritten Teil geht es um literarische Experimentalverortungen, die naturwissenschaftlichen gegenübergestellt werden. Dabei sollen unterschiedliche narrative Strategien bei der (Nicht-)Erwähnung des Versuchsorts aufgezeigt werden.

Spätestens seit dem Aufkommen des Begriffs *spatial turn* (in den 1980er Jahren vom nordamerikanischen Geografen und Städteplaner Edward W. Soja erstmals erwähnt)¹ ist es in den unterschiedlichsten Disziplinen geradezu modisch geworden, den Ort und die Räumlichkeit theoretisch stärker zu gewichten. Deshalb sind die theoretischen Bezüge zwischen Ort und Experiment auch äußerst vielfältig. Im Folgenden werden ausgewählte Stationen der kulturwissenschaftlichen Raumtheorie nachgezeichnet, bevor zu Textausschnitten übergegangen wird, die die Konstellation von Ort/Raum, Experiment und Text verdeutlichen.

¹ Siehe auch Doris Bachmann-Medick: *Spatial Turn*, in: dies.: *Cultural Turns. Neuorientierungen in den Kulturwissenschaften*, Reinbek bei Hamburg 2006, 284–328.

Im Vergleich mit dem 19. Jahrhundert, das sich vor allem mit der Geschichte befasste, steht für Michel Foucault in *Des espaces autres* (1967/1984) die Gegenwart im Zeichen des Raumes.² Foucault betont das Nebeneinander von Ereignissen im Gegensatz zur linearen Sicht des Nacheinander. Aber auch bei ihm hat der Raum eine Komponente des Nacheinander, nämlich eine Geschichte, die Foucault für drei Epochen nachzeichnet: Im Mittelalter bilden hierarchisierte Orte einen »Raum der Lokalisierung«,³ mit und in der Folge von Galileis Werk wird die Lokalisierung durch Ausdehnung ersetzt, und die Gegenwart ist nach Foucault von der »Lage« und von »Nachbarschaftsbeziehungen«⁴ unterschiedlicher Elemente geprägt, deren Zirkulation und Auffinden in Bezug auf die »heutige[] Technik«⁵ problematisch werden. Foucault interessiert im Weiteren besondere Orte, »die in Verbindung und dennoch im Widerspruch zu allen anderen Orten stehen«⁶ und sich in »Utopien« und »Heterotopien« einteilen lassen. Die Heterotopien wiederum unterteilt Foucault in »Krisenheterotopien« der sogenannten »primitiven« Gesellschaften und die sie langsam ersetzenden »Abweichungsheterotopien«. Diese sind gerade im Bezug auf das Experiment interessant, weil es Orte am Rand sind – Foucault nennt als Beispiele Sanatorien, psychiatrische Anstalten und Gefängnisse –, die oft spezifische (Menschen-)Versuche ermöglichen, wie weiter unten ausgeführt wird. Allgemein gesprochen kann der Ort des Experiments als Heterotopie bezeichnet werden, weil er einerseits eine Verbindung herstellt zwischen den unterschiedlichen Orten, an denen das spezifische Experiment bereits ausgeführt wurde und noch ausgeführt werden wird, und weil er andererseits die Ausführung in ihrer Einzigartigkeit bedingt und dadurch als in einem Widerspruch zu den anderen Ausführungsorten stehend gesehen werden kann.

Die zur Debatte um den *spatial turn* gehörenden Begriffe »Raum« und »Ort« wie auch die entsprechenden Theorien sind breit gefasst und werden auf unterschiedliche Weise angewendet. Foucault spricht im genannten Text von Raum, Ort und Lage.⁷ Sigrid Weigel hat dem *spatial turn* den *topographical turn* gegenübergestellt, um mit letzterem die kulturell

² »Unsere Zeit ließe sich dagegen eher als Zeitalter des Raumes begreifen.« Michel Foucault: Von anderen Räumen [1967/1984], in: Jörg Dünne, Stephan Günzel (Hrsg.): *Raumtheorie. Grundlagentexte aus Philosophie und Kulturwissenschaften*, Frankfurt a.M. 2006, 317–327, hier: 317.

³ Ebd., 318.

⁴ Ebd.

⁵ Ebd. Foucault nennt als Beispiel die Speicherung von Daten.

⁶ Ebd., 320.

⁷ Im Original sind es die Begriffe »espace«, der auch im Titel vorkommt, »emplace-

bedingten, unterschiedlichen Arten der Repräsentation von Raum zu betonen. Weigel zeigt diesbezüglich auch die Differenz zwischen den anglo-amerikanischen Cultural Studies und den europäischen Kulturwissenschaften auf.⁸ Mit den beiden Begriffen, die *space* und *topos* beinhalten, wird aber auch hier der Unterschied zwischen Raum und Ort nicht geklärt. Michel de Certeau hingegen bemüht sich in *Arts de faire* (1980) um eine solche definitorische Spezifizierung. Als Ort bezeichnet er »die Ordnung (egal, welcher Art), nach der Elemente in Koexistenzbeziehungen aufgeteilt werden. Damit wird also die Möglichkeit ausgeschlossen, daß sich zwei Dinge an derselben Stelle befinden.«⁹ Der Raum hingegen »entsteht, wenn man Richtungsvektoren, Geschwindigkeitsgrößen und die Variabilität der Zeit in Verbindung bringt. [...] Insgesamt ist der Raum ein Ort, mit dem man etwas macht.«¹⁰ Mit Bezug auf Ort/Raum und Erzählungen unterscheidet de Certeau jene, die »etwas Tote[s]«,¹¹ einen Ort, enthalten, von denen, die von Handlungen geprägt sind und Räume erzeugen – dazwischen gibt es Übergänge.

Versucht man diese Begrifflichkeit auf den hier zu behandelnden Gegenstand zu übertragen, so kann man in einer diachronen Perspektive von unterschiedlichen *Orten* des Experiments (noch vor dessen Ausführung) sprechen, während die synchron betrachtete, einzelne Realisation eines Versuches durch den Aspekt der Handlung einen neuen *Raum* eröffnet. Die Narration über Experimente enthält zugleich die »toten« *Orte* wie auch die Handlungen eines Experimentators oder eines Forscherkollektivs, also die *Räume* des Experiments. Damit lässt sich eine künstliche Differenz der beiden Begriffsfelder nicht halten. Denn in Bezug auf das Experiment spielen sowohl Orte wie auch Räume eine wichtige Rolle. Erstere sind für die Lokalisierung entscheidend, letztere entstehen, wenn das Experiment ausgeführt wird und durch die Handlung an einem bestimmten Experimentalort ein Raum eröffnet wird. Insofern ist der durch den Versuch geschaffene Raum immer auch ein sozialer Raum, der sozial produziert wird.¹²

ment« und »place«. Michel Foucault: *Des espaces autres. Une conférence inédite*, in: *Architecture, mouvement, continuité* 5 (1984), 46-49, hier: 46.

8 Sigrid Weigel: Zum »topographical turn«. Kartographie, Topographie und Raumkonzepte in den Kulturwissenschaften, in: *KulturPoetik* 2/2 (2002), 152-165.

9 Michel de Certeau: *Kunst des Handelns* [1980], übers. von Ronald Voullié, Berlin 1988, 217 f.

10 Ebd., 218.

11 Ebd., 219.

12 Georg Simmel: *Soziologie des Raumes* [1903], in: ders.: *Schriften zur Soziologie. Eine Auswahl*, hrsg. von Heinz-Jürgen Dahme, Otthein Rammstedt, Frankfurt

Folgt man David N. Livingstones These, dass alle Wissenschaft mit ihrem Produktionsort verknüpft sei,¹³ so gilt dies für das Experiment ganz besonders, denn das Experiment ist immer *inszeniert*, der Versuch ist stets *angeordnet* in einem bewusst konzipierten Setting. Auch ist die Ausführung eines Experiments oft abhängig von einer Materialität, die mit einem Ort verbunden ist und das Experiment damit gleichsam verortet. Daran schließt die Frage an, ob denn diese Gebundenheit an Orte und Räume auch in das wissenschaftliche und literarische Narrativ des Experiments Eingang findet und wie dies geschieht – oder warum es nicht geschieht. Um diese Frage beantworten zu können, sollen nun in einem ersten Schritt klassische Experimentalorte beschrieben werden.

I. Eine imaginäre Reise:

Klassische Orte der experimentellen Wissensproduktion

Historisch betrachtet sind es unterschiedlichste Orte, an denen experimentelles Wissen produziert wurde. Eine noch zu schreibende Geschichte des Experimentalorts würde also verschiedene Wissensorte beschreiben, so etwa das Kloster, wo beispielsweise (zumindest gemäß der Legende) mit Schwarzpulver experimentiert wurde, oder die Kammer oder Küche des Alchemisten, wo ebenfalls chemische Elemente umgewandelt werden sollten. Eine imaginäre Reise¹⁴ von einem Experimentalort zum nächsten

a.M. 1995, 221-232; Henri Lefebvre: *La production de l'espace* [1974], Paris 2000.

13 »Like other elements of human culture, science is located. It takes place in highly specific venues; it shapes and is shaped by regional personality; it circles the globe in minds, on paper, as digitized data. For these reasons alone science is as conspicuous a feature of the world's geography pattern of settlement, the distribution of resources, or the configuration of cultural landscapes. Yet bringing science within the domain of geographical scrutiny seems disquieting. It disturbs settled assumptions about the kind of enterprise science is supposed to be. It calls into question received wisdom about how scientific knowledge is acquired and stabilized.« David N. Livingstone: *Putting Science in its Place. Geographies of Scientific Knowledge*, Chicago/London 2003, 179. Etwas vorsichtiger formulieren Adi Ophir und Steven Shapin: »What if knowledge in general has an irredeemably local dimension? What if it possesses its shape, meaning, reference, and domain of application by virtue of the physical, social, and cultural circumstances in which it is made, and in which it is used? If this is so, then explorations of the situatedness of knowledge shed their capacity to expose and acquire a matter-of-fact character.« Adi Ophir, Steven Shapin: *The Place of Knowledge. A Methodological Survey*, in: *Science in Context* 4/1 (1991), 3-22, hier: 4.

14 Sie stellt eine Verbindung her zur traditionellen Mnemotechnik, die ihrerseits mit Ortsbeschreibungen verbunden ist: Erinnerungen wichtiger Ereignisse (und

ließe sich aber nicht in historisch klar voneinander trennbare Stationen und Epochen gliedern, denn oft sind auch genealogisch unterschiedliche Experimentalorte gleichzeitig als Wissensorte bedeutsam. Zu fragen wäre also, warum gewisse Experimente an diesen und andere an jenen Orten stattfinden und ob sie notwendigerweise an bestimmten Orten ausgeführt werden müssen, oder ob der Ort eine eher zufällige oder zumindest keine bedeutende Komponente eines Ganzen ist.¹⁵ Nach dem Kloster und der Alchemistenküche könnte man zur Sternwarte weiterreisen: Obwohl Astronomie oft als Wissenschaft bezeichnet wird, in der Experimente nicht möglich sind, da der Mensch kaum auf das Weltall einwirken kann, hat Ian Hacking am Beispiel eines »glückliche[n] Zusammentreffen[s]«¹⁶ gezeigt, wie auch Radioastronomen experimentieren können. Die Sternwarte ist darum als Ort des Experiments in die Liste aufzunehmen. Nach der Betrachtung des Weltalls geht es weiter in den Salon oder ins bürgerliche Wohnzimmer¹⁷ und von dort auf die

auf das zu behandelnde Thema gemünzt auch Erinnerungen an bahnbrechenden Wissenserwerb) werden oft mit einem Ort verbunden, umgekehrt zeichnen sich die Hilfestellungen der Mnemotechnik dadurch aus, dass sie mit einer gedanklichen Verräumlichung (*loci*) arbeiten. Im Gründungsmythos der Mnemotechnik, der Leichenidentifizierung aufgrund von Simonides von Keos' Gedächtnis, werden diese Aspekte zusammengeführt: Aufgrund eines aussergewöhnlichen Vorfalles, nämlich dem Einsturz der Decke am Ort des Festes, erinnert sich Simonides sehr deutlich an die Sitzordnung der Anwesenden, und umgekehrt ist es die feste Verortung der Gäste an den ihnen zugeordneten Platz, die das Gedächtnis stützt. In der Folge empfehlen klassische rhetorische Lehrmittel als Memorierhilfe eine Konzeption von imaginativen Räumen, die als Speicherorte benutzt werden und deren Inhalte in einem »Rundgang« aktualisiert werden können. Ein ähnlicher Rundgang zu verschiedenen Experimentalorten wird hier beschrieben.

- 15 Hans-Jörg Rheinberger erwähnt das Lokale als eine Komponente der Experimentalsysteme: »Experimentalsysteme [...] sind die eigentlichen Arbeitseinheiten der gegenwärtigen Forschung. In ihnen sind Wissensobjekte und die technischen Bedingungen ihrer Hervorbringung unauf lösbar miteinander verknüpft. Sie sind zugleich lokale, individuelle, soziale, institutionelle, technische, instrumentelle und, vor allem, epistemische Einheiten. Experimentalsysteme sind also durch und durch mischförmige, hybride Anordnungen [...]«. Hans-Jörg Rheinberger: Experimentalsysteme und epistemische Dinge. Eine Geschichte der Proteinsynthese im Reagenzglas, Göttingen 2001, 8 f., (Hervorhebung M. W.).
- 16 Ian Hacking: Einführung in die Philosophie der Naturwissenschaften [1983], übers. von Joachim Schulte, Stuttgart 1996, hier: 265-269.
- 17 Dort wurde beispielsweise dem Tischerrücken gefrönt. Vgl. dazu Eva Johach: Tanzende Tische, kollektive Psychographien. Zur Experimentalkultur des Tischerrückens in den 1850er Jahren, in: Michael Gamper, Martina Wernli, Jörg Zimmer (Hrsg.): »Wir sind Experimente: wollen wir es auch sein!« Experiment und Literatur II: 1790-1890, Göttingen 2010, 254-284. – Der Salon respektive das bürgerliche Wohnzimmer sind im Gegensatz zu anderen Experimentalorten sol-

Straße oder den Jahrmarkt¹⁸ und danach in die Klinik, wo unter gewissen gesellschaftspolitischen Bedingungen Menschenversuche stattfinden können.¹⁹

Die nächste Station ist der Prototyp des Experimentalorts: Im naturwissenschaftlichen Labor vermutet man den klassischen Naturwissenschaftler im weißen Kittel.²⁰ Das Labor bietet sich im zweifachen Sinn als Ort und Raum des Experiments an: Das Gebäude lokalisiert den äußeren Experimentalrahmen, während im Innern der eigentliche Versuchsraum im Modell (als Raum-im-Raum-am-Ort) geschaffen wird; durch das soziale Handeln der Akteure am und mit dem räumlich bedingten Modell wird der Experimentalraum eröffnet. Vom Labor geht die Reise zur Akademie²¹ und zur Universität, wo einerseits seit Mitte des

che, die beiden Geschlechtern offen stehen und wo es sogar zur Bedingung des Gelingens von Experimenten gehört, dass sich Männer und Frauen gemeinsam daran beteiligen. Die Anlage des Orts mit seiner Offenheit für eine auf Geschlechtermischung beruhende, soziale Konstruktion des Experimentalraums trägt damit zum Erfolg der Versuche bei.

- 18 Oliver Hochadel bezeichnet Elektrizität als »öffentliche Wissenschaft«, die im 18. Jahrhundert am Hof oder im Salon verschiedene Arten von Öffentlichkeit erreichte. Oliver Hochadel: Öffentliche Wissenschaft. Elektrizität in der deutschen Aufklärung, Göttingen 2003, hier: 55; zu den wissenschaftlichen Schaustellern auf den Straßen siehe 187-220.
- 19 Siehe beispielsweise Harvey M. Weinstein: Psychiatry and the CIA. Victims of Mind Control, Washington (D. C.)/London 1990. Zum Versuch mit der Klinik als Institution (und damit zur Erprobung einer Abweichungsheterotopie) siehe David L. Rosenhans Experimente mit Scheinpatienten in psychiatrischen Kliniken in den 1970er Jahren.
- 20 Zum Ort des (historischen, englischen) Experiments und zu den Begriffen »laboratory« und »laboratorium« siehe Steven Shapin: The House of Experiment in Seventeenth-Century England, in: Isis 79/3 (1988), A Special Issue on Artifact and Experiment, 1988, 373-404. Vgl. zur Rolle der Kommunikation und des sozialen Handelns im Labor Bruno Latour, Steve Woolgar: Laboratory life. The social construction of scientific facts [1979], Princeton (N. J.) 1986; Karin Knorr Cetina: Die Fabrikation von Erkenntnis. Zur Anthropologie der Naturwissenschaft [1981], erweiterte Neuauflage, 2. Aufl., Frankfurt a.M. 2002; Friedrich Steinle: Explorative Experimente. Ampère, Faraday und die Ursprünge der Elektrodynamik, Stuttgart 2005, zu den von der Royal Society genutzten Labors 210 f.; zu den Schaffensorten von Ampère und Faraday 299 f.; über die (un-) mögliche Nachvollziehbarkeit von Experimenten an anderen Orten siehe 303 f.; zur These des »experimentellen Regresses«, die eine ortsunabhängige Wiederholung von Experimenten verneint, 305-309.
- 21 Zu einer der ersten naturwissenschaftlichen Akademien als Experimentalort siehe Hans-Christian von Herrmann: Das Experiment als Scheidekunst. Zur Imprese der Florentiner Accademia del Cimento, in: Michael Gamper, Martina Wernli, Jörg Zimmer (Hrsg.): »Es ist nun einmal zum Versuch gekommen«, Experiment

19. Jahrhunderts Labors angesiedelt sind, andererseits der Vorlesungssaal auch Ort des Demonstrationsexperiments oder Testexperiments (mit Studenten) ist. Von dort gelangt man zum (literarischen) Text und zur Bühne: Das Theater²² als Experimentalort, welches Foucault als Beispiel einer Heterotopie anführt, ist in der Lage, »mehrere Orte, die eigentlich nicht miteinander verträglich sind, an einem einzigen Ort nebeneinander zu stellen.«²³ Max Herrmann spricht von unterschiedlichen Raumerlebnissen im Theater, die gemeinsam einen »imaginären Kunstraum«²⁴ schaffen.

An all den erwähnten Orten werden Versuche angeordnet und durchgeführt, Protokolle geschrieben und Ergebnisse präsentiert.²⁵ Die Orte lassen sich in den meisten Fällen nicht austauschen, es sind die verschiedenen Experimentformen, die einen bestimmten Ausführungsort verlangen und umgekehrt die Experimentalorte, die sich in die jeweilige Experiment-Variante einschreiben. Auf der Suche nach der Rolle, die dieses Eingeschriebene, die sprachlichen (Neben-)Produkte der Experimente,

und Literatur I: 1580-1790, Göttingen 2009, 53-68; zur experimentellen Naturlehre an der Universität Leiden siehe Gerhard Wiesenfeldt: *Leerer Raum in Minervas Haus. Experimentelle Naturlehre an der Universität Leiden, 1675-1715*, Berlin/Diepholz 2002.

22 → Müller-Wille, *Inszениertes Wissen*.

23 Foucault, *Von anderen Räumen* (Anm. 2), 324.

24 Der »imaginäre[] Kunstraum« wird von den an der Theaterkunst Beteiligten geschaffen, es sind dies der dramatische Dichter, der Schauspieler, das Publikum und der Regisseur. Raum-Arten, die im Theater zusammenkommen, sind nach Herrmann »dichtersicherer Raum«, Bühnenraum, miteinbezogener »Umraum« oder »Fernraum« und durch den Schauspieler transformierter Raum. Max Herrmann: *Das theatralische Raumerlebnis* [1931], in: *Dünne/Günzel* (Anm. 2), 501-514, hier: 502; 504.

25 Ein anderer, hier aus Platzgründen nicht diskutierter Fragenkomplex ist der nach der konkreten Standortwahl für ein Experiment. Zu fragen wäre hier: Welche Art Experimente sind im Zentrum, welche an der Peripherie angesiedelt? Sind es (nur) geopolitische, ökonomische, verkehrstechnische, demografische Kriterien, die zur Standortwahl für ein Labor führen? Wohin (und die Frage zielt auf einen Ort) fließen Forschungsgelder? Inwiefern muss experimentelle Forschung reibungslos ablaufen können und deshalb vielleicht an einem abgelegenen, ruhigen Ort beheimatet sein und inwiefern muss diese Forschung ganz im Gegenteil dazu zwingend von einem Publikum gesehen werden und deshalb unbedingt im Zentrum, wenn möglich in einem gut sichtbaren Vorzeigebau untergebracht sein? Welche Experimente leben von einem ungenannten Ort im Ungewissen, von einem Ausschluss, einer Heimlichkeit? Welche Rolle spielen überhaupt geografische Abgrenzung und damit Ein- und Ausschluss für die Gewinnung experimentellen Wissens?

spielen, werden in der Folge Texte von Experimentatoren auf die Nennung von Örtlichkeiten hin untersucht.

II. Spurensuche: Forschungsorte klassischer Experimentatoren und ihre Beschreibungen

Bei vielen Experimentbeschreibungen fällt auf, dass der Ort vordergründig keine Rolle spielt – beschrieben wird, was von wem mit welcher Apparatur untersucht wird und welche Effekte und Resultate daraus hervorgehen, der Ort, wo dies geschieht, bleibt jedoch oft ungenannt. Kommt ihm deshalb keine Bedeutung zu? Gehört die Nichtnennung zu einer rhetorischen Strategie hinsichtlich des Experiments und des mit ihm gewonnenen Wissens, die darauf abstützt, dass leichter allgemeine Gültigkeit erlangt, was vermeintlich nicht auf einen Ort bezogen ist?

Wenn von einem Ort gesprochen wird, dann in unterschiedlichen Graden von Wörtlichkeit respektive von Metaphorizität.²⁶ Im metaphorischen Sinne werden Experimente (und mit ihnen auch das Wissen) *verortet*, sie sind irgendwo *angesiedelt*, ihre Resultate *nehmen Platz ein* und *eröffnen neuen (Wissens-)Raum*, wenn beispielsweise Francis Bacon fordert, dass nicht mehr das »Buch der Natur« gelesen, sondern das Innere der Natur erkundet werden soll.²⁷ Am anderen Ende der Skala von metaphorischem beziehungsweise wörtlichem Reden über den Experimentalort stehen konkrete Nennungen der äußeren Begebenheiten wie beispielsweise der Lage eines Orts und ihrer Auswirkung auf das Experiment.²⁸ Dazwischen gibt es Übergänge und Mischformen. Geht man dem Phänomen der Ortsnennung nach, lassen sich folgende vier Gruppen bilden: *Erstens* wird der Ort genannt, wenn es um die Anordnung

26 → Specht, *Experiment und Metapher*.

27 »Denn zur Zeit verweilen wir noch ganz im Vorhof der Natur und bahnen noch keinen Zugang zum Innern.« Francis Bacon: *Neues Organon*, 2 Bde., hrsg. und mit einer Einleitung von Wolfgang Krohn, übers. von Rudolf Hoffmann, Hamburg 1990, Bd. II, 293 (Aph. 7).

28 So etwa, wenn Robert Boyle die geografische (Un-)möglichkeit einer Experimentalrealisation beschreibt: »[A]nd finding it very proper to confirm our newly related experiment made at Westminster, and to be of such a nature as we have not in this part of England the opportunity to try the like, for want of hills high enough.« Robert Boyle: *A defence of the doctrine touching the spring and weight of the air*, proposed by Mr. R. Boyle, in his *New Physico-Mechanical Experiments; against the objections of Franciscus Linus*, in: *ders.: The Works*, reprografischer Nachdruck der Ausgabe London 1772, hrsg. von Thomas Birch, mit einer Einleitung von Douglas McKie, 2 Bde., Hildesheim 1965, Bd. 1, 118-185, hier: 155.

von Material und Instrumenten geht. Sollten Experimente keinen größeren Raum beanspruchen, wird die Umgebung selten beschrieben – zum üblichen Setting gehört ein Tisch als Ablage von spezifischem Versuchsmaterial und für die Instrumente. Als eine typische Beschreibung kann man einen Bericht von Luigi Galvani lesen:

Die Sache fing so an. Ich secirte einen Frosch und präparirte ihn, wie in Fig. 2, Taf. I, und legte ihn, mich alles anderen versehend, auf einen Tisch, auf dem eine Electrisirmaschine stand, Fig. 1, weit von deren Conductor getrennt und durch einen nicht gerade kurzen Zwischenraum geschieden.²⁹

Auf den ersten Blick ist der Tisch der einzige und reichlich unspezifische örtliche Anhaltspunkt – der Tisch könnte irgendwo stehen –, auf den zweiten Blick fällt aber auf, dass eine Abbildung notwendig ist, um die genauere Versuchsanordnung zu dokumentieren. Die Anordnung auf dem Tisch ist also von Bedeutung. Für den weiteren Verlauf der Versuchsreihe eröffnen sich der Leserschaft durch Galvanis Beschreibung weitere Experimentalräume, so etwa, wenn die Frösche an lange Drähte gehängt werden, in der Absicht, damit Erfahrungen mit einem nicht-isolierten Konduktor zu sammeln: »Deswegen haben wir eben den Eisendraht *EE* an die einen und die anderen Thürangeln der Zimmer unseres Hauses, deren Zahl sechs war, gebunden, während wir das übrige wie sonst anordneten.«³⁰ Man erfährt, dass die Experimente in »unsere[m] Haus[]« stattfinden, das über mehrere Zimmer verfügt. Schließlich wird das Experiment sogar außer Haus verlagert, um die Tierpräparate der Wirkung des Blitzes auszusetzen:

Wir haben daher einen langen, passenden Conductor, und zwar einen Eisendraht, in freier Luft an einem höher gelegenen Orte des Hauses ausgespannt und isolirt, Fig. 7 Taf. II, und an ihn, als ein Gewitter am Himmel aufgezogen war, präparirte Frösche oder präparirte Schenkel

29 Aloisius Galvani: Abhandlung über die Kräfte der Electricität bei der Muskelbewegung [1791], Reprint Thun/Frankfurt a.M. 1996 (= Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften 52), 3-71, hier: 4; zu den von Galvani verwendeten Abbildungen im Vergleich mit jenen von Alexander von Humboldt und Ritter siehe Maria Trumpler: From Tabletops to Triangles: Increasing Abstraction in the Depiction of Experiments in Animal Electricity from Galvani to Ritter, in: Marco Bresadola, Giuliano Pancaldi (Hrsg.): Luigi Galvani International Workshop. Proceedings, Bologna 1999, 115-145.

30 Galvani (Anm. 29), 8.

von Warmblütlern mit ihren Nerven aufgehängt, wie in Fig. 20 und 21 Taf. IV.³¹

Auf der zweiten der vier Abbildungen ist eine Art Dachterrasse mit Kamin und einem Flaschenzug ersichtlich, der vermutlich dem Materialtransport aus den unteren Zimmern des Hauses dient. Wie genau die (Frosch-)Schenkel am Draht befestigt sind, ist nicht auszumachen, die Szenerie eines Open-Air-Experimentalorts wird allerdings durch die Darstellungsform deutlich. Der Ort des Experiments kann also neben dem Text auch von Paramaterial wie eben den Abbildungen spezifiziert werden. Daneben sind viele Experimente an Material als Untersuchungsobjekt gebunden, das seinerseits von einem Herkunftsort bestimmt ist.³² Die Ausführung des Experiments ist dann an einen Ort gebunden, an dem das notwendige Material erhältlich und auch lagerbar ist. Damit wird gleichzeitig deutlich, dass das Experiment auch aus ökonomischen Gründen mit einem Ort verbunden sein kann.

Zweitens ist der (ungeeignete) Experimentalort als Störfaktor Grund für eine Erwähnung. Dies geschieht etwa wenn Boyle beschreibt, dass ihn bei seinen Versuchen zur Ausdehnung und zum Druck der Luft, bei denen er mit einem gekrümmten und mit Quecksilber und Luft gefüllten Glasrohr arbeitete, die Länge seines Versuchsobjektes gezwungen habe, den Raum zu verlassen, und der Versuch deshalb im Treppenhaus stattfinden musste.³³ Die örtlichen Gegebenheiten können die Forschung beeinträchtigen, sodass angestrebt wird, Instrumente und Apparate nach

31 Ebd., 18; Abbildung auf 19.

32 Boyle vergleicht beispielsweise unterschiedliche Reaktionsweisen von Talk (Magnesiumsilikathydrat) aus Venedig, Deutschland oder England bei Kalzinierungsverfahren. Robert Boyle: Two Essays, Concerning the Unsuccessfulness of Experiments, Containing divers Admonitions and Observations (chiefly Chymical) touching that Subject, in: ders., The Works (Anm. 28), Bd. 1, 318-353, hier: 326.

33 »For the better understanding of this experiment, it may not be amiss to take notice of the following particulars: 1. THAT the tube being so tall, that we could not conveniently make use of it in a chamber, we were fain to use it on a pair of stairs, which yet were very lightsome, the tube being for preservation's sake by strings so suspended, that it did scarce touch the box presently to be mentioned.« Boyle, A defense (Anm. 28), 158. Neben der Wahl eines anderen Ortes besteht eine weitere Möglichkeit, Störfaktoren auszuschalten, im Aufbau eines »rooms within a room«, wie es Henning Schmidgen für das psychologische Labor Anfang des 20. Jahrhunderts beschreibt: Henning Schmidgen: A Roaring Silence. Encountering the Body without Organs in the Time Experiments around 1900, in: Conference »Experimental Cultures: Configurations between Science, Art, and Technology, 1830-1950« Berlin 2002, (= Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte: Preprint; 213), 65-79.

Möglichkeit transportfähig und somit weniger ortsabhängig zu konstruieren.³⁴

Drittens spielt der Ort des Experiments dann eine Rolle, wenn er als Lebensraum angesehen wird. Ein in seiner Deutlichkeit selten anzutreffendes Plädoyer für die zentrale Bedeutung des Experimentalorts findet sich in der *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale* (1865) des Physiologen Claude Bernard:

Il faut avoir été élevé et avoir vécu dans les laboratoires pour bien sentir toute l'importance de tous ces détails de procédés d'investigation, qui sont si souvent ignorés et méprisés par les faux savants qui s'intitulent généralisateurs. Pourtant on n'arrivera jamais à des généralisations vraiment fécondes et lumineuses sur les phénomènes vitaux, qu'autant qu'on aura expérimenté soi-même et remué dans l'hôpital, l'amphithéâtre ou le laboratoire, le terrain fétide ou palpitant de la vie. On a dit quelque part que la vraie science devait être comparée à un plateau fleuri et délicieux sur lequel on ne pouvait arriver qu'après avoir gravi des pentes escarpées et s'être écorché les jambes à travers les ronces et les broussailles. S'il fallait donner une comparaison qui exprimât mon sentiment sur la science de la vie, je dirais que c'est un salon superbe tout resplendissant de lumière, dans lequel on ne peut parvenir qu'en passant par une longue et affreuse cuisine.³⁵

Bernard benennt die realen Orte des Experiments (Spital, Amphitheater oder Labor) und die immense Bedeutung, die der geübte Umgang in und mit ihnen für das Verständnis lebenswissenschaftlich-experimentellen Forschens spielt. Es reiche auch nicht, dass man sich Wissen über Experimentalorte aneigne, sondern man müsse eigenhändig vor Ort gearbeitet haben.³⁶ Daneben drückt Bernard seine Vorstellung von Wissenschaft

34 Auch Alessandro Volta war es ein Anliegen, die nach ihm benannten Säulen transportfähig zu machen: »Der so aufgebaute Apparat ist recht bequem, nicht gross, und man könnte ihn noch leichter und sicherer mit Hilfe einiger Röhren oder Hülsen, in welche man jede Säule einschließt und verwahrt, tragbar machen.« Alessandro Volta: Ueber die bei blosser Berührung leitender Substanzen verschiedener Art erregte Elektrizität, Brief an Sir Joseph Banks vom 20. März 1800, in: ders.: Untersuchungen über den Galvanismus (1796-1800), Reprint Thun/Frankfurt a.M. 1996 (= Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften 52), 76-97, hier 89.

35 Claude Bernard: *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale* [1865], Paris 1934, 28.

36 Émile Zola, dessen programmatische Schrift *Le roman expérimental* (1879) stark von Bernard beeinflusst ist, hat die Ansicht, am Ort des Experiments gelebt haben zu müssen, auf die Arbeit des Romanciers übertragen. Nach Zola soll der

in einer topographischen Metapher aus: Ein Raum, nämlich die »lange und schreckliche Küche«, müsse überwunden werden, um in den »hell erleuchteten Saal« der Wissenschaft gelangen zu können. Diese imaginäre Wegstrecke muss mittels experimenteller Arbeit zurückgelegt werden. Metaphorisches und wörtliches Sprechen vom Experimentalort gehen oft miteinander einher, so etwa auch, wenn der fiktive Herausgeber von Johann Wilhelm Ritters *Fragmente aus dem Nachlasse eines jungen Physikers* (1810) eine Heranführung an den Schaffungsort des Experimentators durch seinen Text verspricht: »Der Leser findet sich also mit diesen Fragmenten durchaus in die *geheimere Werkstatt des Physikers* geführt [...]«³⁷

Diese Sprechweisen kommen auch dann zusammen, wenn *viertens* der Experimentalort durch den forschenden Experten gesetzt respektive an diesen zurückgebunden wird oder gar in diesem selbst gesucht werden muss. Der Experte schafft mit seinen Eingriffen, mit seiner körperlichen Tätigkeit einen Experimentalraum, indem auch die Schöpfung (wiederum in einer topographischen Metapher) erst arrangiert und geordnet wird: »Nicht bis zu seiner Vollendung nur, als etwas nur für ihn allein, erhebt er seinen Blick; eine unendliche Schöpfung soll durch ihn erst Centrum und Peripherie erhalten, die Natur zu integrieren ist seines Daseyns Zweck.«³⁸ Durch den Menschen also erst wird die Natur in einer Bewegung geordnet, die gleichzeitig integrierend wirkt, aber auch hierarchisch in Zentrum und Rand gliedert. Peripherie und Zentrum sind so an den schaffenden Experimentator, seinen Standort und seine Perspektive gebunden. Diese örtlich-räumliche Konzentration des Experiments

(naturalistische) Schriftsteller Phänomene selbst beobachten, um sie danach steuern und das Resultat im Text der Leserschaft präsentieren zu können. So war Zola für die Recherche zu seinem Roman *Germinal* (1885) eine Weile in Anzin, um das Leben und das Milieu der französischen Bergarbeiter vor Ort zu studieren. Zur Zitation und Übertragung von Bernards Text durch Zola siehe Michael Gamper: Normalisierung/Denormalisierung, experimentell. Literarische Bevölkerungsregulierung bei Émile Zola, in: Marcus Krause, Nicolas Pethes (Hrsg.): *Literarische Experimentalkulturen. Poetologien des Experiments im 19. Jahrhundert*, Würzburg 2005 (= Studien zur Kulturpoetik 4), 149-168.

37 Johann Wilhelm Ritter: *Fragmente aus dem Nachlasse eines jungen Physikers*. Ein Taschenbuch für Freunde der Natur [1810], hrsg. von Steffen und Birgit Dietzsch, Hanau 1984, 47.

38 Johann Wilhelm Ritter: *Die Physik als Kunst. Ein Versuch, die Tendenz der Physik aus ihrer Geschichte zu deuten*. Zur Stiftungsfeier der königlich-bayerischen Akademie der Wissenschaften am 28ten März 1806, München 1806, 3.

kulminiert im Selbstversuch, in dem Versuchssubjekt und -objekt im Körper des Experimentators zusammenfallen.³⁹

Insgesamt kann also festgestellt werden, dass im Text über das wissenschaftliche Experiment der Ort eine Komponente ist, die durchaus mit im Spiel ist, die allerdings außer in wenigen, aber gerade deshalb aufschlussreichen Texten (Bernard) nicht im Zentrum steht. Gemeinsam mit dem häufig nur zwischen den Zeilen anzutreffenden Ort sind auch das handelnde und berichtende Ich und die temporalen Bedingungen des Experiments im Narrativ selten anzutreffen.⁴⁰ Mit dem Aufkommen des empiristisch-positivistischen Denkens verengt sich die Vorstellung davon, was ein Experiment ist und wie über Experimente geschrieben werden soll. Während noch bei Volta und Ritter das Schreiben in der Ich-Form und in Briefen eine Möglichkeit war, glaubwürdig von experimentellen Erfahrungen zu berichten, entwickelt sich im 19. Jahrhundert ein normiertes Schreibverfahren, das in der klar strukturierten Form der naturwissenschaftlichen Aufsätze mündet, in denen (auch) der Ort keinen Platz mehr findet.⁴¹

Über die Gründe für diese Abwesenheit des Orts kann spekuliert werden. Sind es vielleicht die konventionalisierten Verfahren der Reinigung,⁴²

39 → Moser, Selbstversuche.

40 Ausnahmen gibt es natürlich, Ritter nennt z.B. sowohl ein Datum, wie auch ein Ich: »Schon längst mußte ich glauben, daß beim Dianenbaum das Silber nicht da niedergeschlagen werde, wo das Kupfer sei, sondern da, wo es fortwüchse. Heute, den 11. Jul. 1798, fiel mir ein, ob wohl ein Tropfen Öl z.B., der mit einem Tropfen Silberauflösung grenzt, das Fortschießen des Baumes hemmen möchte? – Er tat es wirklich.« Ritter, Fragmente (Anm. 37), 29. Fragment, 71.

41 Diese Entwicklung der Anordnung, aber in der Folge auch der Beschreibung von Experimenten beruht auf gezielten Weglassungen, die beispielsweise Ernst Mach als Leitmotive des Experimentes beschreibt: »Die positive Untersuchung wird wesentlich erleichtert, wenn man zuvor alles ausschaltet, was auf die Elemente, deren Abhängigkeit von andern man prüfen will, keinen Einfluß übt, und dadurch das Gebiet der Untersuchung *einschränkt*. [...] Die *Beseitigung* dessen, was die zu verfolgende Abhängigkeit *verdeckt* oder *stört*, ist ungemein wichtig. [...] Große Experimentatoren haben stets die Anordnung ihrer Versuche so *vereinfacht*, daß fast nur das zu Untersuchende sich äußerte und alle übrigen Einflüsse unmerklich wurden.« Ernst Mach: Das physische Experiment und dessen Leitmotive [1905], in: ders.: Erkenntnis und Irrtum. Skizzen zur Psychologie der Forschung, 3. durchgesehene Aufl., Leipzig 1917, 205 f.; eine konkrete Analyse beinhaltet Knorr Cetinas Kapitel *Wissenschaft als transformierte Rationalität: Die experimentelle Methode im Labor und im Papier* (wobei mit Papier der wissenschaftliche Aufsatz, also das Paper gemeint ist), Knorr Cetina (Anm. 20), 210-244.

42 Bruno Latour beschreibt die Reinigungstendenzen als Bestandteil mit unterschiedlichen Vorzeichen sowohl der Natur- als auch der Geisteswissenschaften.

die den Ort in einem dem Experiment und seiner Verschriftlichung nachfolgenden Prozess wieder auslöschen? In Anlehnung an Ludwik Fleck könnte man aber auch fragen, ob es nicht schlicht der wissenschaftliche »Denkstil«⁴³ sei, der den Ort des Experiments explizit ausschließe. Und wenn dem so wäre, gäbe es dann vielleicht einen (anderen oder zukünftigen) Denkstil, in dem der Ort des Experiments einen Platz einnehmen könnte?

Im Folgenden wenden wir uns der Untersuchung von konkreten Experimentalorten zu, die sowohl zu wissenschaftlichem wie auch literarischem Schreiben Anlass gegeben haben.

III. Außerhalb: Experimentalorte am Rande der Gesellschaft

Immer wieder finden Experimente fernab von gesellschaftlichen oder wissenschaftlichen Zentren statt. Innerhalb von geschlossenen Systemen wie dem Gefängnis⁴⁴ oder dem Lager wird experimentiert, ohne dass

Das Dritte, die Wissenschaftsforschung, wird als Gegenpol zu diesem Prozess, der die beiden »Kulturen« auseinandertreibt, dargestellt: »Woher aber stammt die Debatte über die zwei Kulturen? Aus einer Arbeitsteilung zwischen den beiden Seiten des Campus. Das eine Lager hält Wissenschaften nur dann für genau, wenn sie von einer Verunreinigung durch Subjektivität, Politik oder Leidenschaft [und damit, so möchte man ergänzen, auch vom Ort] befreit sind; das andere größere Lager hält Humanität, Moral, Subjektivität oder Rechte nur dann für untersuchungswürdig, wenn sie vor jeder Berührung mit Wissenschaft, Technologie und Objektivität bewahrt werden. In der Wissenschaftsforschung bekämpfen wir gleichzeitig beide Säuberungsbewegungen, und daher gelten wir gleichzeitig in beiden Lagern als Verräter.« Bruno Latour: Die Hoffnung der Pandora. Untersuchungen zur Wirklichkeit der Wissenschaft [1999], übers. von Gustav Roßler, Frankfurt a.M. 2000, 28 f.

43 Ludwik Fleck: Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv [1935], Frankfurt a.M. 1980.

44 Als Beispiel für Versuche, die im Gefängnis stattfinden, soll der Bericht von Allen M. Hornblum über das Holmesburg Prison in Pennsylvania erwähnt werden, wo dermatologische Experimente gegen Bezahlung an Gefangenen ausgeführt wurden. Versuchsleiter war Dr. Albert M. Kligman. Hornblum zitiert ihn mit der Aussage, die Haut der Insassen seien ihm wie ein fruchtbarer Acker erschienen: »Looking back in 1966, Kligman recalled his awe when he first visited the prison: »All I saw before me were acres of skin. It was like a farmer seeing a fertile field for the first time.« Allen M. Hornblum: Acres of Skin. Human Experiments at Holmesburg Prison. A True Story of Abuse and Exploitation in the Name of Medical Science, New York/London 1998, XX. Die Versuche (und damit auch der Ort Holmesburg Prison) hinterließen bleibende Spuren: »Both inmates and guards say you can recognize a Holmesburg inmate decades later by the distinc-

Außenstehende einen Einblick in die Methoden oder Folgen gewinnen könnten. Primo Levi, von dem noch die Rede sein wird, hat die Befindlichkeit in Auschwitz wie folgt ausgedrückt: »[W]ir fühlen uns außerhalb der Welt.«⁴⁵ Dieses Außerhalb-Sein lässt sich sowohl auf die geografische Lage, auf das schlichte Weggesperrt-Sein hinter Mauern und Zäune, wie auch die gesellschaftliche und humanitäre Situation der Lagerinsassen beziehen. Mit Foucault kann von einer Abweichungsheterotopie⁴⁶ als besonderer Form der Heterotopie gesprochen werden:

Heterotopien setzen stets ein System der Öffnung und Abschließung voraus, das sie isoliert und zugleich den Zugang zu ihnen ermöglicht. Einen heterotopen Ort betritt man nicht wie eine Mühle. Entweder wird man dazu gezwungen wie im Fall der Kaserne oder des Gefängnisses, oder man muss Eingangs- und Reinigungsrituale absolvieren.⁴⁷

Während bei vielen Experimentalorten der Zugang reguliert ist – nicht jeder kann beispielsweise nach Genf fahren und sich ohne Anmeldung oder Führung im CERN den neuesten Teilchenbeschleuniger ansehen – soll es hier um Versuchsorte gehen, an denen sich Menschen unter Zwang aufhalten. Diese Orte sind häufig Schauplatz von ethisch umstrittenen

tive scars from skin burns and patch tests.« (Ebd., 10). Auf den Seiten 75–115 gibt Hornblum einen Überblick über die Geschichte von Experimenten in US-amerikanischen Gefängnissen. Daneben ist an die berühmte Gefängnis-Simulation im Stanford Prison-Experiment von Philipp G. Zimbardo zu denken (siehe dazu <http://www.prisonexp.org>, zuletzt abgerufen am 21.12.2009). Zimbardos Versuchsanlage bestand darin, dass im psychologischen Institut der Stanford University eine Gefängnisumgebung nachgebaut wurde. Da die Gefangenen mit verbundenen Augen in ihre Zellen gebracht wurden, war es für sie nicht ersichtlich, wo dieses Gefängnismodell situiert war. Zusammen mit den durch Zufall erhaltenen Rollen (Wärter und Gefangene) bewirkte diese Anlage, dass fünf Gefangene wegen extremer emotionaler oder psychosomatischer Reaktionen frühzeitig entlassen und der ganze Versuch vorzeitig abgebrochen werden musste. Während der konkrete Ort den Gefangenen unbekannt war, erreichten die Innenarchitektur zusammen mit dem sozialen Handeln der Beteiligten die Erschaffung eines »realen« experimentellen Gefängnisraumes.

45 Primo Levi: *Ist das ein Mensch?*, übers. von Heinz Riedts, München 1991, 23. Original: »[C]i sentiamo fuori del mondo«. Primo Levi: *Se questo è un uomo* [1958], mit einem Anhang des Autors und einem Nachwort von Cesare Segre, Torino 2005, 20.

46 Abweichungsheterotopien sind nach Foucault »Orte, an denen man Menschen unterbringt, deren Verhalten vom Durchschnitt oder von der geforderten Norm abweicht.« Foucault, *Von anderen Räumen* (Anm. 2) 322.

47 Ebd., 325.

Experimenten und von Menschenversuchen.⁴⁸ Sind es bestimmte Orte, die gewisse Versuche erst ermöglichen? Ist es der »rechtsfreie Raum« (falls es ihn denn gibt), der diese Experimente ermöglicht? Antworten auf diese Fragen würde man sich aus Berichten Betroffener erhoffen, doch diese sind selten. Der Inhalt der Versuche unterliegt teilweise aus politischen, teilweise aus ethischen Gründen den Geboten und Traditionen des (Ver-)Schweigens; überlebende Opfer, die berichten, gibt es oft nur wenige, und nur ein kleiner Teil davon ist überhaupt in der Lage, Zeugnis des Erlebten abzulegen.

Einer, der an mehreren solchen abgeschlossenen Orten experimentiert und Experimente anderer beobachtet hat, ist Ludwik Fleck (1896–1961). Als polnischer Jude und Typhusspezialist war er im Getto von Lwów (heute ukrainisch Lwiw), in Auschwitz und in Buchenwald, und an jedem dieser Orte experimentierte er – teilweise von den Nationalsozialisten dazu gezwungen, teilweise als eine Art subversiver Tätigkeit.⁴⁹ Während in den vorangehenden Ausführungen die Berichte der Experimentatoren im Zentrum standen, kommt hier einer zur Sprache, der gleichzeitig Objekt in der Versuchsanordnung »Lager« und Subjekt eigener naturwissenschaftlicher Experimente war. Daneben beobachtete er auch Versuche anderer, wie er in einem Aufsatz erläutert:

Ich hatte die seltene Gelegenheit, während fast zweier Jahre die wissenschaftliche Arbeit eines Kollektivs zu beobachten, das ausschließlich aus Laien bestand. Die Ergebnisse dieser Beobachtungen klären einige wissenschaftstheoretische Probleme viel besser auf als spekulative Diskussionen. Das Kollektiv arbeitete über komplizierte Probleme aus dem Gebiet des Fleckfiebers, komplett eingerichtete Laboratorien standen zu seiner Verfügung, viele Tiere und eine breite Fachliteratur. Dies war im Konzentrationslager Buchenwald (Thüringen), für die Ergebnisse bestand also eine tragische Verantwortung, und die Mitarbeiter waren völlig auf sich allein angewiesen, weil der deutsche Leiter zwar ein Kriegsdiplom als Arzt hatte, jedoch fachlich völlig unausgebildet war. Seine Rolle bestand darin, die Materialien zu liefern und zur Arbeit anzutreiben.⁵⁰

48 → Pethes, *Versuchsobjekt Mensch*. Siehe zum Menschenversuch auch Nicolas Pethes, Birgit Griesbeck, Marcus Krause, Katja Sabisch (Hrsg.): *Menschenversuche. Eine Anthologie 1750–2000*, Frankfurt a.M. 2008; dies. (Hrsg.): *Kulturge-schichte des Menschenversuchs im 20. Jahrhundert*, Frankfurt a.M. 2009.

49 Siehe zu Ludwik Flecks Leben Lothar Schäfer, Thomas Schnelle: *Einleitung*, in: Fleck, *Denkstil und Denkkollektiv* (Anm. 43), VII–XLIX, hier: XII f.

50 Ludwik Fleck: *Wissenschaftstheoretische Probleme*, in: ders.: *Erfahrung und*

Fleck zählt die Mitglieder dieses Kollektivs mit ihren Berufen auf (vom Doktor der Philosophie bis zum Zuckerbäcker), um danach seine eigene, distanzierte Rolle darzulegen: »Ich gehörte nicht zu dieser Gemeinschaft, nahm an ihrer Arbeit keinerlei Anteil, aber ich konnte sie aus direkter Nähe beobachten.« (Ebd.) Er ist in diesem abgeschiedenen Forschungslabor, worin Laien nach Fleckfieber-Erregern in Lungen von infizierten Mäusen und Kaninchen suchen, als Beobachter zweiter Ordnung involviert. Als eigentlicher Experte experimentiert er selbst in anderen Bereichen,⁵¹ kann aber die Versuche und das Verhalten der Gruppe beobachten und im später verfassten Aufsatz wissenschaftstheoretisch analysieren. Darin beschreibt er, wie das Laienkollektiv vorgeht und vergleicht die besondere Praxis immer wieder mit »normale[n]« Bedingungen des Experimentierens und Wissenserwerbs.⁵² Mit dem kritischen Blick auf Forschungsverfahren und soziale Mechanismen, die zur Entstehung einer wissenschaftlichen Tatsache führen, vergleicht Fleck aber auch die Forschungsmöglichkeiten an einem abgeschlossenen Ort mit denen des »normalen« Forschungsstandorts. Gegenüber dem nach außen hin abgeschotteten Lager grenzt sich der Block 50, in dem Fleck arbeitet, als

Tatsache. Gesammelte Aufsätze, mit einer Einleitung hrsg. von Lothar Schäfer und Thomas Schnelle, Frankfurt a.M. 1983, 128-146, hier: 134. In der Folge werden Zitate aus diesem Aufsatz mit der Sigle WP direkt im Text nachgewiesen.

⁵¹ Der Publizist Eugen Kogon berichtet von Experimenten in der »Abteilung für Fleckfieber- und Virusforschung« im Konzentrationslager Buchenwald, deren Resultate für den Widerstand gegen die Nationalsozialisten genutzt wurden: »Im Block 50 wurde Fleckfieber-Impfstoff aus Mäuse- und Kaninchenlungen nach dem Verfahren von Prof. Giroud, Paris, erzeugt. Die Gründung erfolgte im August 1943. Die besten verfügbaren Fachkräfte des Lagers, darunter Mediziner, Bakteriologen, Serologen, Chemiker, waren für die Aufgabe ausgewählt worden, vor allem der Lemberger Dozent Dr. Fleck, den Schuler eigens aus Auschwitz über das SS-WVH nach Buchenwald kommen ließ. [...] Es wurden offiziell zwei Sorten von Impfstoff hergestellt: ein normaler für die kämpfende Truppe der Waffen-SS und solcher, der ein etwas getrübbtes Aussehen hatte und daher ausgesondert wurde, für die Häftlinge. In Wahrheit und ohne Wissen Dr. Ding-Schulers gab es eine Produktion erster Qualität in verhältnismäßig geringen Mengen, der nur für gefährdete Häftlingskameraden in entsprechend exponierten Stellungen verwendet wurde, und auch eine Erzeugung zweiter Qualität, die zwar nicht schadete, aber auch nichts nützte, in erheblichen Mengen für die SS.« Eugen Kogon: Der SS-Staat, Stockholm 1947, 189 f.

⁵² So etwa, wenn er schreibt: »Sie [die Mitglieder der Forschergruppe] mußten also auf der Grundlage von Beschreibungen und Illustrationen lernen, diese elementaren Dinge zu sehen, d.h. irgendwie den umgekehrten Weg zu dem zu gehen, auf dem sich die normale Erkenntnis bewegt.« (WP 135) Oder: »Kurz: Die sozialen Kräfte, die in der Gemeinschaft wirkten, waren mit den normalerweise ange-troffenen identisch.« (WP 136).

nochmals abgesonderter Ort ab – er ist experimentaler Mikrokosmos im Mikrokosmos von Buchenwald. Fleck stellt sich als distanzierter Insassen dar, der den Makrokosmos, also das »Außerhalb«, und das »Innerhalb« des Lagers kennt und der sowohl das, was innen (basierend auf einer Reihe von Fehlschlüssen, wie Fleck bemerkt) erarbeitet wird, wie auch das, was von außen in einer seltenen Situation der Öffnung des Lagers als Reaktion auf Forschungsergebnisse zurückkommt, beurteilen kann:

Eineinhalb Jahre funktionierte diese kollektive Täuschung, gefaßt in ein System, das nicht mehr logische Lücken als ein durchschnittlicher wissenschaftlicher Ertrag besaß. Nach der Epoche der »Entdeckungen« kam die Epoche der »Routine« mit festgelegten Methoden, mit spezifischer Errungenschaften an Erfahrung und Fertigkeit. Und alles paßte für die Mitglieder der Gemeinschaft zusammen, nicht weniger und nicht mehr als im richtigen Wissen. Versuchsprotokolle, Referate über Ergebnisse, vorgeschlagene Modifikationen der Methode gingen nach außerhalb des Lagers an wirkliche deutsche Fachleute [...] und sie sandten sie mit Worten der Anerkennung zurück. (WP 137)

Die im Lager vom Kollektiv vertretene, wissenschaftliche Theorie beruht nach Fleck auf ähnlichen Mechanismen, wie sie in jedem Forschungsumfeld vorkommen, nichtsdestotrotz hält er gerade die Isolation einer Forschergruppe für eine besonders gefährliche Fehlerquelle:

Kein Robinson, und auch keine Gruppe von Robinsons, selbst mit technischen Mitteln versehen, kommt automatisch auf die Bahnen der Wissenschaft, wenn er von der wissenschaftlichen Gesellschaft isoliert ist. Schon eine teilweise Isolierung, verursacht z.B. durch politische Grenzen, zieht einen teilweisen Unterschied in den Ergebnissen nach sich, darin liegt das Geheimnis des Einflusses der Umgebung auf die Wissenschaft. (WP 141)

Wenn also die geografisch-politische Anlage der (experimentierenden) Forschung eine derart wichtige Rolle für wissenschaftliche Ergebnisse spielt und wenn Beobachtung immer auch durch eine »ausgerichtete und begrenzende Denkbereitschaft voreingenommen« (WP 140) ist, dann kann man aus Flecks Ausführungen folgern, dass der Ort der Forschung und seine Einbettung in eine »Umgebung« für das an und in ihnen generierte Wissen von Bedeutung ist. Der Experimentalort muss also eine gewisse strukturelle Hybridität ausweisen, damit Austausch stattfinden kann. Am hermetisch abgeschlossenen Ort kann sich auch durch soziales Handeln kein erfolgreicher Experimentalraum bilden. Während die For-

schung somit unterbunden ist, bleibt die Beobachtung durch den Experten möglich. So ist es gerade die den Laienforschern fehlende »Umgebung« am Ort des Ausnahmezustands, Buchenwald, die es Fleck ermöglicht, die Abläufe »normalen« Forschens zu beschreiben.

Ein weiterer Beobachter, der in einer ganz anderen, persönlicheren und literarischeren Art von einem Lager berichtet, ist Primo Levi (1919-1987). 24-jährig wurde er 1943 als Jude und Mitglied einer italienischen Partisanengruppe verhaftet und nach Auschwitz deportiert. Seine Erinnerungen hat Levi in *Se questo è un uomo* (1958) festgehalten.⁵³ Für die Thematik der Topographie des Experiments sollen zwei Stellen aus diesem Werk genauer untersucht werden. Bei der ersten handelt es sich um die Problematik der unmöglichen Beschreibung des Ortes Auschwitz, der Levi mit einem Gedankenexperiment⁵⁴ begegnet, und bei der zweiten Stelle um Auschwitz als Versuchsort, an dem auch die Insassen als die eigentlichen Versuchsobjekte der Lagerleitung (zum Beispiel für medizinische Versuche) weitere, eigene Versuche anstellen.⁵⁵

Die erste Stelle behandelt die Ankunft in Auschwitz. Die Neuankömmlinge (große Teile des Textes werden aus einer Wir-Perspektive erzählt) betonen, dass ihnen die Wörter fehlen, um das auszudrücken, was mit ihnen geschieht. »Da merken wir zum erstenmal, daß unsere Sprache keine Worte hat, diese Schmach zu äußern, dies Vernichten eines Menschen.«⁵⁶ Da diese Sprachlosigkeit die Rezeption der Beschreibung erschwert,⁵⁷ bedient sich Levi eines Gedankenexperiments:

Nun denke man sich einen Menschen, dem man, zusammen mit seinen Lieben, auch sein Heim, seine Gewohnheiten, seine Kleidung

53 Damit wird hier ein Schritt vom wissenschaftlichen Text zu einer Gattung gemacht, die sowohl berichtende wie auch literarisch-fiktive Elemente enthält. Zur Spannung zwischen »Dokumentation« und »Literatur« siehe Nicolas Pethes: Dokumentationsversuche. Menschenexperimente in den Konzentrationslagern zwischen Archiv und Literatur, in: Griesecke/Krause/Pethes/Sabisch, Kulturgeschichte (Anm. 48), 320-339.

54 → Krauthausen, Wirkliche Fiktionen.

55 Zu den medizinischen Versuchen, die in den Lagern angestellt wurden, siehe Katja Sabisch: »Die Katastrophe, krank zu werden«. Medizinische Experimente in den Krankenzimmern der nationalsozialistischen Konzentrationslager, in: Griesecke/Krause/Pethes/Sabisch, Kulturgeschichte (Anm. 48), 297-319.

56 Levi, Mensch (Anm. 45), 28. Original: »Allora per la prima volta ci siamo accorti che la nostra lingua manca di parole per esprimere queste offese, la demolizione di un uomo.« Levi, uomo (Anm. 45), 23.

57 »Ich weiß, daß man mich hierin nur schwerlich verstehen wird.« Levi, Mensch (Anm. 45), 28. Original: »Noi sappiamo che in questo difficilmente saremo compresi.« Levi, uomo (Anm. 45), 23.

und schließlich alles, buchstäblich alles nimmt, was er besitzt: Er wird leer sein, beschränkt auf Leid und Notdurft und verlustig seiner Würde und seine Urteilsvermögens, denn wer alles verloren hat, verliert auch leicht sich selbst; so sehr, daß man leichthin und ohne jede Regung verbindenden Menschentums, bestenfalls aber auf Grund reiner Zweckmäßigkeit über sein Leben und seinen Tod wird entscheiden können. So wird man dann die zweifache Bedeutung des Wortes *Vernichtungslager* verstehen und ebenso, was ich mit der Definition »in der Tiefe liegen« zum Ausdruck bringen möchte.⁵⁸

Die Befindlichkeit am Ort Auschwitz wird mit einem ortlosen Experiment, einem Gedankenexperiment, zu veranschaulichen versucht. Die Erfahrung der Innensicht wird nur durch dieses Verfahren darstellbar und so transferierbar in die Außenwelt. In dieser zumindest teilweisen Unsagbarkeit findet sich ein weiterer Aspekt einer Foucault'schen Heterotopie:

Die Heterotopien beunruhigen [im Gegensatz zu den Utopien], wahrscheinlich weil sie heimlich die Sprache unterminieren, weil sie verhindern, daß dies *und* das benannt wird, weil sie die gemeinsamen Namen zerbrechen oder sie verzahnen, weil sie im voraus die »Syntax« zerstören, und nicht nur die, die die Sätze konstruiert, sondern die weniger manifeste, die Wörter und Sachen [...] »zusammenhalten« läßt. [...] Die Heterotopien [...] trocken das Sprechen aus, lassen die Wörter in sich selbst verharren, bestreiten bereits in der Wurzel jede Möglichkeit von Grammatik.⁵⁹

Die zweite Stelle aus Levis Buch beschreibt nun wieder an den Ort Auschwitz gebundene Versuche, welche die Insassen mit Neuankömmlingen durchführen:

58 Levi, Mensch (Anm. 45), 28 f. Original: »Si immagini ora un uomo a cui, insieme con le persone amate, vengano tolti la sua casa, le sue abitudini, i suoi abiti, tutto infine, letteralmente tutto quanto possiede: sarà un uomo vuoto, ridotto a sofferenza e bisogno, dimentico di dignità e discernimento, poiché accade facilmente, a chi ha perso tutto, di perdere se stesso; tale quindi, che potrà a cuor leggero decidere della sua vita o morte al di fuori di ogni senso di affinità umana; nel caso più fortunato, in base ad un puro giudizio di utilità. Si comprenderà allora il duplice significato del termine »Campo di annientamento«, e sarà chiaro che cosa intendiamo esprimere con questa frase: giacere sul fondo.« Levi, uomo (Anm. 45), 23.

59 Michel Foucault: Die Ordnung der Dinge. Eine Archäologie der Humanwissenschaften [1966], übers. von Ulrich Köppen, Frankfurt a.M. 1971, 20.

Die typische hohe Nummer ist ein dickbäuchiges, willfähiges und dümmliches Individuum, dem du auf die Nase binden kannst, dass im Krankenbau Lederschuhe für Leute mit empfindlichen Füßen ausgegeben werden, und das du dazu überreden kannst, rasch hinzulaufen und dir inzwischen seinen Suppennapf ›in Verwahrung‹ zu geben; du kannst ihm einen Löffel für drei ganze Brotrationen verkaufen; du kannst ihn zum gemeinsten Kapo schicken und ihn fragen lassen (wie das mir passiert ist!), ob es stimme, dass sein Kommando das ›Kartoffelschälkommando‹ sei und ob man ihm nicht zugeteilt werden könne.⁶⁰

Die Stelle zeigt, dass das Lager ein Ort potenzierteter Versuche ist. Auf unterschiedlichen Ebenen experimentieren Menschen mit Menschen. Dabei werden viele in die Rolle des Versuchsobjektes gedrängt, es bilden sich neben den unmenschlichen medizinischen Versuchen der Lagerärzte auch eine Art Para-Experiment durch die Insassen, also Versuchsreihen wie die Nachfrage beim ›Kartoffelschälkommando‹, die nur von den ›Versuchsleitern‹ als solche erkannt werden, während die potentiellen Versuchsobjekte in ihrer Verwirrung als Neuankömmlinge am Unort nicht unterscheiden können zwischen gutartigem Ratschlag und böswilliger Aussetzung. Auf welche Weise und mit welcher Absicht im Lager experimentiert wird, wird so für viele Beteiligte undurchsichtig, der Ort und seine (Forschungs-)Verfahren nicht nur für Außenstehende und Nachkommende undurchschaubar.

Trotz des nach dem Zweiten Weltkrieg verfassten Nürnberger Ärztekodex⁶¹ gibt es immer noch und immer wieder Versuche, die unter Zwang stattfinden, über deren Inhalt die Versuchspersonen nicht informiert werden und bei denen bleibende körperliche und seelische Schäden in Kauf genommen werden.⁶² Noch immer existieren an abgeleg-

60 Levi, Mensch (Anm. 45), 30. Original: »[I]l grosso numero tipico è un individuo panciuto, docile e scemo, a cui puoi far credere che all'infermeria distribuiscono scarpe di cuoio per individui dai piedi delicati, e convincerlo a corrervi e a lasciarti la sua gamella di zuppa ›in custodia‹; gli puoi vendere un cucchiaino per tre razioni di pane; lo puoi mandare dal più feroce dei Kapos, a chiedergli (è successo a me!) se è vero che il suo è il Kartoffelschälkommando, il Kommando Pelatura Patate, e se è possibile esservi arruolati.« Levi, uomo (Anm. 45), 24.

61 Vgl. Alexander Mitscherlich, Fred Mielke (Hrsg.): Medizin ohne Menschlichkeit. Dokumente des Nürnberger Ärzteprozesses [1948], Frankfurt a.M. 1960, 273 f.

62 Menschenversuche nach 1945, über die geschrieben wurde, sind beispielsweise die bereits erwähnten dermatologischen Versuche im Gefängnis (siehe Anm. 44) und die CIA-Experimente mit Bezug auf *mind control* (vgl. Anm. 19); siehe auch Andrew Goliszek: In the Name of science. A History of Secret Programs, Medical

nen Orten abgeschlossene Systeme, in die Außenstehende kaum Einblick gewinnen können und in denen vom ›Zentrum‹ der Gesellschaft beorderte Kontrollorgane wie das Rote Kreuz auch nur bedingten oder zeitlich beschränkten Zugang erhalten.⁶³

IV. Motiv oder Material: Literarische Experimentalorte

Die Beziehung von Literatur und Ort/Raum ist althergebracht. Literatur operiert neben der Behandlung von Zeit immer auch mit der Kategorie Raum, und die Darstellung und Beschreibung topischer Orte ziehen sich durch die Literaturgeschichte.⁶⁴ In der Zeit von Francis Bacon, also um 1600, als das Experiment auch in der Wissenschaft an Bedeutung gewann, tauchen die Experimentalorte deshalb auch in der Literatur auf.

Versucht man sich an einer Typologie der literarischen Experimentalorte, so ist die Unterscheidung zwischen dem Experiment, das im literarischen Text als Motiv vorkommt und dem Text, der zum eigentlichen Ort des Experiments wird, hilfreich, wobei es jedoch auch Überschneidungen gibt. Die fingierten Experimentalorte auf Motivebene können zudem weiter unterteilt werden. Naheliegend ist zunächst, *erstens*, der ›realistische‹ Experimentalort, bei dem die Beschreibung des Orts zur Steigerung von Realitäts-Effekten dient. Dieser kommt beispielsweise bei Jules Verne vor, der sich als pedantischer Leser und Sammler von Fakten in seinen Romanen nach Möglichkeiten an das zeitgenössische Wissen anlehnte, auch wenn die auf dieser Basis erzählten Geschichten dann fantastisch anmuteten, wie etwa die in *De la Terre à la Lune. Trajet direct en 97 heures 20 minutes* (1865) und der Fortsetzung *Autour de la Lune* (1869) beschriebene Fahrt zum Mond. Man könnte hier von einer einseitigen Übernahme und Verarbeitung wissenschaftlichen Wissens durch einen Autor ausgehen.⁶⁵ Diese Schlussfolgerung greift aber zu kurz, denn

Research, and Human Experimentation, New York 2003; Jay Katz: Experimentation with Human Beings: The Authority of the Investigator, Subject, Professions and State in the Human Experimentation Process, New York 1972.

63 Als Beispiel wäre das US-amerikanische Gefangenenlager Guantánamo zu nennen. Siehe <http://www.amnesty.ch/de/themen/krieg-gegen-terror/guantanamo/dok/2009/zahlen-fakten> (21.12.2009).

64 Beispiele hierfür sind etwa das Leben im längst vergangenen, nicht mehr einzuholenden Paradies respektive in Arkadien, dasjenige auf der einsamen Insel, in der Einsiedelei oder das in der Großstadt.

65 Volker Dehs führt die astronomischen Standardwerke an, die Verne dazu benutzte. Volker Dehs: Nachwort, in: Jules Verne: Von der Erde zum Mond. Direktflug in 97 Stunden 20 Minuten, übers. und hrsg. von Volker Dehs, München 2008, 285-295, hier: 288.

umgekehrt regten gerade Vernes Romane die wissenschaftliche Forschung an.⁶⁶ Es gibt auch zahlreiche, mehr oder weniger zufällige Übereinstimmungen zwischen den Experimenten in Vernes Texten und denjenigen, die später tatsächlich realisiert wurden – so liegen der Abschussort der Apollo 11 (1969) im Kennedy Space Center und der Startort in Vernes *De la Terre à la Lune* in Florida auf ungefähr demselben Breitengrad, die Flugzeiten der beiden Objekte weisen ebenfalls wenig Unterschied auf und die Helden wassern zum Schluss im Pazifik. Der Roman verwendet ein ganzes 11. Kapitel darauf, die Wahl des Experimentalorts und ihre Problematik aufzuzeigen. Zuerst geht es um den Ort, der aus wissenschaftlich-technischer Perspektive am geeignetsten ist.⁶⁷ Da Florida und Texas beide in Frage kommen, ergibt sich ein (ebenfalls ausführlich beschriebener) politischer Streit, den Florida als weniger dicht besiedelte Region schließlich gewinnt. Die Wahl des Experimentalstandorts wird also möglichst »wirklichkeitsgetreu« dargestellt. Die Leserschaft scheint so einen Einblick zu bekommen in die »tatsächlichen« experimentalwissenschaftlichen Abläufe. Zur besseren Illustration (und Unterhaltung) werden die Ortsbeschreibungen, die in den naturwissenschaftlichen Texten wenig Gewicht erhalten, in den literarischen ausgeschmückt.

Zweitens erscheint der Experimentalort in der Literatur dann, wenn dadurch erzählerische Spannung aufgebaut werden kann. In *Der Sandmann* (1816) von E. T. A. Hoffmann empfängt der Vater von Nathanael abends geheimnisvollen Besuch in seiner Kammer; von den dort stattfindenden »alchymistischen Versuche[n]«⁶⁸ bekommt Nathanael den Ein-

66 Volker Dehs nennt beispielsweise den Raketenpionier Konstantin Ziolkowsky, der angab, von Vernes Büchern massgeblich für seine eigene wissenschaftliche Tätigkeit inspiriert worden zu sein. Die neuere Verne-Forschung (zu der Dehs massgeblich beiträgt) distanziert sich vom Bild des prophetisch technische Neuerungen voraussagenden Vernes und betont, dass es sich bei den von Verne inspirierten Projekten nicht um konkrete Übernahmen (im Sinne von Bauplänen) handelt. Dehs (Anm. 65), 286.

67 »Cependant une question restait encore à décider: il fallait choisir un endroit favorable à l'expérience. Suivant la recommandation de l'observatoire de Cambridge, le tir devait être dirigé perpendiculairement au plan de l'horizon, c'est-à-dire vers le zénith; or la Lune ne monte au zénith que dans les lieux situés entre 0° et 28° de latitude, en d'autres termes, sa déclinaison n'est que de 28°. Il s'agissait donc de déterminer exactement le point du globe où serait fondue l'immense Columbiad.« Jules Verne: *De la Terre à la Lune*. Trajet direct en 97 heures, 21. Aufl., Paris 1879, 110. Eine elektronische Version findet sich unter <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k63212g.image.r=%22De+la+Terre+%C3%A0+la+Lune%22.f2.langEN> (12.1.2010).

68 E. T. A. Hoffmann: *Sämtliche Werke* in sechs Bänden, hrsg. von Wulf Siegbrecht, Hartmut Steinecke, Bd. 3, Frankfurt a.M. 1985, 21.

druck, »als verbreite sich im Hause ein feiner seltsam riechender Dampf«. ⁶⁹ Ansonsten hat er, da er keinen Zugang zum Ort der Versuche hat, keine Ahnung, was sich dort abspielt – bis er sich eines Abends in der Kammer versteckt. Der Ausschluss von diesem geheimen Experimentalort (an dem der Vater bei einer Explosion den Tod finden wird und der dadurch zum Ort der Katastrophe wird) trägt gemeinsam mit der Frage nach dem nächtlichen Besucher (Coppelius) zum Spannungsaufbau bei.

Spannung kann auch der leere Raum erzeugen, nachdem darin experimentelle Handlungen vorgenommen wurden. So geschieht dies etwa, wenn Victor in *Frankenstein* (1818) seine »Zelle« in Ingolstadt, die zu seiner Wohnung gehört, und in der er an seiner künstlichen Kreatur experimentiert hat, verlässt.⁷⁰ Das in der Zwischenzeit lebendig und selbstständig gewordene Monster hat sich einen Lebensraum genommen, über den Victor keine Kontrolle hat. Es ist die Verbindung von Wohnen und Experimentieren am selben Ort, die es mit sich bringt, dass sich Victor nach Vollendung der Kreatur aus Angst nicht mehr in sein Haus getraut.⁷¹ Für die Leserschaft baut sich durch die Ungewissheit, ob das Monster sich noch einmal in Victors Haus zeigen wird oder nicht, Spannung auf. Das misslungene Versuchsergebnis hat sich des Orts bemächtigt und den eigenen Schöpfer damit in eine Ruhelosigkeit gestürzt: »I was unable to remain for a single instant in the same place.«⁷² Erst zusammen mit einem Freund, Henry Clerval, gelingt es Victor, seine Wohnung zurückzuerobern und damit vom Experimentalort zu trennen. Clerval entfernt in der Folge alle Instrumente des Labors, und erst durch die Vernichtung des Experimentalorts kann die Genesung Victors – die allerdings Monate beansprucht – sichergestellt werden. Während das Labor als Schaffungsort das Leben des Monsters ermöglicht hat, zerstört es in seiner unmittelbaren Nähe zum Wohn- und Lebensort dasjenige des Experimentators. Die Bernard'sche Verbindung von Labor- und Lebensraum

69 Ebd., 14.

70 Victors Labor ist zuoberst im Haus gelegen und durch ein Treppenhaus isoliert von den anderen Wohnungen: »In a solitary chamber, or rather cell, at the top of the house, and separated from all the other apartments by a gallery and staircase, I kept my workshop of filthy creation.« Mary Shelley: *Frankenstein or The Modern Prometheus* [1818], hrsg. von Maurice Hindle, London 1985, 53.

71 »I did not dare return to the apartment which I inhabited, but felt impelled to hurry on [...]«. Ebd., 58. »I then reflected, and the thought made me shiver, that the creature whom I had left in my apartment might still be there, alive and walking about.« Ebd., 59.

72 Ebd., 60.

wurde für den Protagonisten lebensbedrohlich. In diesem Fall hat der leere Experimentalort trotz fehlender Handlung in ihm weitergelebt und musste vom ehemaligen Experimentator als Lebensraum zurückerobert werden.

Drittens spielt der Experimentalort in der Gattung der Utopie respektive der Dystopie eine zentrale Rolle. In der Tradition von Thomas Morus' *Utopia* (1516) entwerfen etwa Bacons *Nova Atlantis* (1627), H. G. Wells' *The Island of Doctor Moreau* (1896) und Aldous Huxleys *Island* (1962) abgelegene Experimentalorte, an denen unterschiedliche (Sozial-) Versuche unternommen werden. Die als Gegenorte konzipierten Inseln ermöglichen die Darstellung von idealen oder totalitären Staaten und von unbegrenzten Forschungsmöglichkeiten.

Neben der Motivebene kommen Experimentalorte aber auch auf anderen Ebenen vor, und diese können sich überlagern, dann nämlich, wenn die Dichter im Sinne von Bölsche als Experimentatoren und der Text selbst in der Folge Zolas als Protokoll eines Experiments betrachtet werden.⁷³ Konkret heißt das: Zolas *Germinal* (1885) spielt in einem fiktiven Bergwerk und der dazugehörigen Siedlung Le Voreux, dem eigentlichen Sozialexperiment ist eine Beobachtung des Bergwerk-Milieus an einem realen Ort vorausgegangen, das Experiment hat dann in der Konzeption des Romans und in der Niederschrift an einem Schreibort stattgefunden, und es wird im literarischen Text für die Leserschaft protokolliert und nicht nur motivisch behandelt. Der Romanschriftsteller als Beobachter und Experimentator zeigt im Text das von ihm provozierte und durch Vererbung und Milieu determinierte Zusammenspiel der Figuren auf.⁷⁴

Im 20. Jahrhundert wird mit der *écriture automatique*, der konkreten Poesie und dem avantgardistischen Schreiben der Aufzeichnungsprozess, das Sprachmaterial einerseits und Papier und Stift respektive der Computer andererseits zum Ort des Experiments. Das Experiment wird nicht

73 »[E]t un roman expérimental [...] est simplement le procès-verbal de l'expérience, que le romancier répète sous les yeux du public.« Émile Zola: *Le roman expérimental*, in: ders.: *Œuvres complètes*, hrsg. von Henri Mitterand, 15 Bde., Paris 1966-1970, Bd. 10, 1175-1203, hier: 1179.

74 »[E]n revenant au roman, nous voyons également que le romancier est fait d'un observateur et d'un expérimentateur. L'observateur chez lui donne les faits tels qu'il les a observés, pose le point de départ, établit le terrain solide sur lequel vont marcher les personnages et se développer les phénomènes. Puis l'expérimentateur paraît et institue l'expérience, je veux dire fait mouvoir les personnages dans une histoire particulière, pour y montrer que la succession des faits y sera telle que l'exige le déterminisme des phénomènes mis à l'étude.« Ebd., 1178.

mehr oder nicht ausschließlich sprachlich nachgezeichnet, sondern es findet im Schreibakt selbst mit dem dazu benötigten Material statt, die Materialanordnung ist auch die Versuchsanordnung, und das Experiment umfasst seine eigene Darstellung als Ausgangslage und Versuchsergebnis. Gleichzeitig findet mit dem Einbezug des Computers in literarische Verfahrensweisen eine Virtualisierung statt, welche dem Ideal des »ortlosen« Experiments nahe kommt: »Netzliteratur« ist eine digitale Interaktion zwischen Leserschaft und von einem Autor programmierten Daten. Diese Interaktion ist zwar an keinen Ort gebunden, die entsprechende Terminologie jedoch gleichwohl Raumvorstellungen verhaftet, wie der Ausdruck »Cyber Space« zeigt.

Verglichen mit dem naturwissenschaftlichen kann der literarische Experimentalort auf verschiedenen Ebenen unterschiedliche Funktionen einnehmen und gewinnt in seiner teilweise doch reichen Ausgestaltung ein größeres Gewicht, als er es im naturwissenschaftlichen Narrativ in der Regel einzunehmen vermag. Selbstverständlich gibt es aber auch Ausnahmen, so fehlen in einem der klassischen Experimentaltexzte, in Büchners *Woyzeck* (1836/1879), die Ortsangaben fast vollständig⁷⁵ – dies mag der fragmentarischen Form des Textes geschuldet oder eine bewusste Auslassung sein. Die für den naturwissenschaftlichen Experimentalbericht angemerkten Latour'schen Reinigungsprozesse, durch die der Ort häufig verschwindet, kommen so in der Literatur kaum zur Anwendung, im Gegenteil bauen literarische Texte geradezu eine Szenerie des Experiments und damit auch ein Wissen über den Experimentalort auf.

In Anlehnung an Henri Lefebvre kann zusammenfassend festgehalten werden, dass bei der Konstellation aus Experiment, Raum/Ort und dazugehörigen Narrativen mindestens drei Aspekte auszumachen sind, die sich auch überlappen: Es handelt sich erstens um eine *räumliche Praxis*, in der das Experiment an einem bestimmten Ort ausgeführt wird und die in der Art, wie Raum durch das experimentelle Handeln produziert und benutzt wird, beschrieben werden kann, zweitens um *Raumrepräsentationen*, d.h. konzipierte (Experimental-)Räume, die in verbalen Systemen geordnet werden und damit immer schon versprachlicht sind – dies in naturwissenschaftlichen und literarischen Texten in unterschiedlichem Ausmaß, wie gezeigt wurde, und drittens um *Repräsentationsräume*, die in der Literatur anzutreffen sind und die sich mittels der Einbildungskraft

75 Angaben wie »Der Hof des Professors«, »Beim Doktor« oder »Freies Feld« geben den Szenen zwar einen örtlichen Rahmen, Genaueres im Bezug auf die Orte ist dem Text aber nicht zu entnehmen.

über den physischen Raum legen oder sich wie im Falle des konkreten Gedichtes oder der ›Netzliteratur‹ neben diesem als weiterer Experimentierraum aufbauen.

MICHAEL GAMPER

Experimentelles Nicht-Wissen

*Zur poetologischen und epistemologischen Produktivität
unsicherer Erkenntnis*

I. Exposition

Was ›Wissen‹ in unterschiedlichen kulturellen und historischen Kontexten ist, bestimmt sich wesentlich darüber, was es jeweils nicht ist. ›Wissen‹ bedarf deshalb für seine Validierung stets der Bestimmung seiner Grenzen und muss in Abgrenzung von anderen Kenntnisbeständen, die ebenfalls Wissensansprüche erheben, geregelt werden. Christian Wolff schied so etwa die ›Erkenntniß eines Welt-Weisen‹ von der ›gemeine[n] Erkenntniß‹ dadurch, dass ersterer ›den Grund anzeigen können [muss], warum es seyn kan‹; unter ›Wissenschaft‹ verstand er deshalb ›die Fertigkeit des Verstandes, alles, was man behauptet, aus unwidersprechlichen Gründen unumstößlich darzuthun.‹¹ ›Nicht-Wissen‹ ist demnach begrifflich dem ›Wissen‹ entgegen gesetzt und definiert sich insofern negativ als ein von Erkenntnissubjekten und Wahrheitsparadigmen nicht anerkannter, weil an deren Maßstäben gemessen insuffizienter Bereich, dem aber gleichwohl eine Beziehung zum ›Wissen‹ zugestanden wird. Eine solche Relation kann zeitlicher Art sein und dann ein veraltetes oder ein zukünftiges Wissen, also ein Nicht-Mehr- oder ein Noch-Nicht-Wissen, meinen. Die Beziehung kann aber auch eine (metaphorisch und/oder real) hierarchisch-räumliche sein und erfasst dann ein aus der Perspektive des dominanten Paradigmas ungenügendes Wissen, das auf Grund kultureller, geschlechtlicher, ethnischer oder klassenmäßiger Differenzen als Pseudowissen beziehungsweise ›anderes‹ Wissen erscheint oder als populäres Wissen eine Schwundstufe des ›echten‹ (elitären) Wissens darstellt. Weiter kann ein Verhältnis der Ähnlichkeit bestehen, wenn etwa von einem möglichen oder wahrscheinlichen Wissen die Rede ist, das ein dem anerkanntem Wissen vergleichbares Wissen produziert, aber nicht den geforderten Sicherheitsgrad erreicht. Darüber hinaus kann Nicht-Wissen zudem mit den Dispositionen der Erkenntnissubjekte und

¹ Christian Wolff: Vernünfftige Gedanken von den Kräften des menschlichen Verstandes und ihrem richtigen Gebrauche in Erkenntnis der Wahrheit (Deutsche Logik) [1713], hrsg. von Hans Werner Arndt, Hildesheim 1965 (= Gesammelte Werke I, 1), 115.

S 193/6703

LIT. K.

Experiment und Literatur

Themen, Methoden, Theorien

Herausgegeben von
Michael Gamper



WALLSTEIN VERLAG
DEUTSCHES SEMINAR
Bibliothek
UNIVERSITÄT ZÜRICH

Publiziert mit Unterstützung der internen Forschungsförderung
der ETH Zürich

Registererstellung: Mariana Prusák
Redaktionsassistentz: Wendelin Brühwiler

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.

© Wallstein Verlag, Göttingen 2010
www.wallstein-verlag.de

vom Verlag gesetzt aus der Adobe Garamond

Umschlaggestaltung: Susanne Gerhards, Düsseldorf,

unter Verwendung der Computergraphik »Rechteckschraffuren« von Frieder Nake,

programmiert an der SEL ER 56 im Recheninstitut der TH Stuttgart,

gedruckt auf dem Zuse Graphomat Z 64

Druck: Hubert & Co, Göttingen

ISBN: 978-3-8353-0746-9

»*Es ist nun einmal zum Versuch gekommen*«

Experiment und Literatur I

1580 – 1790

Herausgegeben von Michael Gamper,
Martina Wernli und Jörg Zimmer

Mit Beiträgen von Gunhild Berg, Maximilian Bergengruen, Roland Borgards, Misia Sophia Doms, Thomas Fries, Michael Gamper, Hans-Christian von Herrmann, Jörg Kreienbrock, Wolfgang Krohn, Sebastian Kühn, Martin Maurach, Wolfgang Müller-Funk, Richard Nate, Peter Schnyder, Andreas Seidler, Benjamin Specht, Ulrich Stadler, Christine Weder, Cornelia Wild, Marie-Christin Wilm, Yvonne Wübben und Jörg Zimmer.

Gebunden mit Schutzumschlag; 504 Seiten; 12 Abbildungen
ISBN: 978-3-8353-0458-1

»*Wir sind Experimente: wollen wir es auch sein!*«

Experiment und Literatur II

1790 – 1890

Herausgegeben von Michael Gamper,
Martina Wernli und Jörg Zimmer

Mit Beiträgen von Stefan Andriopoulos, Christine Blättler, Roland Borgards, Rupert Gaderer, Michael Gamper, Mario Grizelj, Britta Herrmann, Eva Johach, Ekkehard Knörer, Helmut Müller-Sievers, Jutta Müller-Tamm, Riccardo Nicolosi, Nicolas Pethes, Sabine Schimma, Katrin Solhdju, Viola van Beek, Martina Wernli, Ingrid Wurst, Jörg Zimmer

Gebunden mit Schutzumschlag; 448 Seiten; 16 Abbildungen
ISBN: 978-3-8353-0563-2

Wallstein

www.wallstein-verlag.de