

KATZEN, KÄFER UND EIN TALMUDIST

Die Objekt-in-der-Schachtel-Metapher bei Einstein, Schrödinger, Wittgenstein¹⁾

Von Jens Loescher (Saarbrücken)

Erkenntnisobjekte, die einerseits grundsätzlich der unmittelbaren Beobachtung unzugänglich sind, dabei gleichzeitig aber eine evidente Wirkung entfalten, entziehen sich anschaulicher Darstellbarkeit. Dieser prekäre ambivalente epistemische Status scheint sich bevorzugt in einer kognitiven Metapher, dem ‚Objekt-in-der-Schachtel‘, auszudrücken. Die Studie untersucht die argumentative Funktion dieser Raum-Metapher einerseits in der Quantenphysik bei Einstein und Schrödinger (Kritik an einer ausschließlich statistischen Lösung des Problems ‚quantöser‘ Unanschaulichkeit) und andererseits in der Sprachphilosophie Wittgensteins, wo sie das Problem unzugänglicher Privatsprache figuriert.

Objects of cognition, which are basically inaccessible to direct observation on the one hand, but at the same time accomplish an evident impetus, defy a figurative presentability. This precarious ambivalent epistemic status seems to express itself preferably in a cognitive metaphor, the “object-in-the-box”. The article investigates, on the one hand, the argumentative function of this spatio-temporal metaphor in the quantum physics of Einstein and Schrödinger (related to their reservations concerning the Copenhagen interpretation), on the other in Wittgenstein’s philosophy of language where it figures the problem of an inaccessible private language.

I.

Um die Jahrhundertwende kommen die ersten Atommodelle auf: zunächst 1911 das Rutherford’sche, dann, 1915, das Bohr/Sommerfeld-Modell. In expliziter Anlehnung an die Planetenbahnen in der Astronomie legen diese Modelle beredtes Zeugnis davon ab, dass Atome nicht nach den Gesetzen der klassischen Physik funktionieren, da in diesem Fall die Elektronen aufgrund ihrer Ladung in die Atomkerne ‚stürzen‘ müssten. Die ‚Bahnen‘ der Elektronen, ihre Drehrichtung (‚Spin‘), Energieveränderungen im Atom (Transformation und/oder Abgabe elektrischer Ladung in Quanten, nicht kontinuierlich) sind mit kausalen, also klassischen Modellen nicht beschreibbar. Das berühmte Doppelspaltexperiment zeigte

¹⁾ TILMAN SAUER und STEFAN WEIGERT seien herzlich für ihre Anmerkungen bedankt.

dann die bekannte, gleichwohl mit Begriffen des Common Sense nicht verständliche Tatsache, dass Licht sowohl Wellen- als auch Korpuskeleigenschaften hat – je nach Versuchsaufbau und Messinstrument. Sogar makroskopische Phänomene wie Suprafluidität und Supraleitfähigkeit sind bereits zum damaligen Zeitpunkt nur quantenmechanisch beschreibbar.

Zu allen Zeiten gab es in der Physik Objekte, die entweder als ‚zu klein‘ oder ‚zu groß‘ für Visualisierungs- und Messinstrumente galten; gleichwohl bestand das erklärte Ziel darin, alle Objekte unter einheitliche Naturgesetze zu subsumieren. Spätestens mit Planck halten jedoch hybride Objekte Einzug in die Physik, die weder greif-, sicht- noch eindeutig messbar sind, die aber dennoch Kräfte entfalten und Effekte haben. Diese Objekte, nach Plancks Theorie Quantenobjekte benannt, haben einen ‚zweifelhaften‘ Status, was ihr materielles und damit ‚naturgesetzliches‘ Profil angeht, gleichzeitig haben sie experimentelle Evidenz inne²⁾. Diese Irritation begann in der Thermodynamik und breitete sich dann über Gravitation, atomare Struktur, elektromagnetische Phänomene bis zur Astronomie aus. Offenbar sind Quantenobjekte einerseits nicht existent im Sinn eindeutiger Koordinaten im Raum und auf dem Zeitvektor (die Fermi-Dirac-Statistik lässt zum Beispiel, vereinfacht gesagt, mehrere Positionen eines Elektrons zum gleichen Zeitpunkt zu), andererseits lassen sich viele experimentelle ‚Paradoxa‘ schon früh im zwanzigsten Jahrhundert durch quantenmechanische Berechnungen beheben – zum Teil ein bis zwei Generationen vor ihrer experimentellen Verifikation. Diese eigentümlich doppelte ‚Optik‘ in Bezug auf Objekte, die man nicht sieht, aber kennt, führt – so die These – zu ihrem *blackboxing*, und zwar an zentralen Argumentationsknoten der frühen Quantenphysik.³⁾

Vom Standpunkt der ‚Material Culture Studies‘ ist der ‚hybride‘ Status von Quantenobjekten interessant, die Tatsache, dass bestimmte messende experimentelle Zusammenhänge nicht nur das ‚Verhalten‘ des Objekts verändern, sondern seine ‚materielle Struktur‘. Ein derartig ‚verschmierter‘ Status kommt der eigenartigen ‚Agentivierung‘ von Objekten sehr nahe, die wir Anfang des zwanzigsten

²⁾ Siehe dazu auch meinen Vortrag: ›Die quantenmechanischen Krallen schwarzer Körper. Ehrenfests adiabatisches Prinzip‹, am Erlangen Center for Literature and Natural Science (ELINAS), Tagung ›Argumente und Rhetorik in der Physik‹, gemeinsam mit dem DPG-Fachverband Geschichte der Physik und der AG Philosophie der Physik, Erlangen, 12.–14. Dezember 2014 <http://elinas.fau.de/videos_full.html#loescher> [16.11.2015].

³⁾ SCHRÖDINGER bringt dies in einem Brief an Arnold Sommerfeld vom 13. Februar 1949 auf den Punkt: „Wie dem auch sei, so scheint während dieses zwanzigjährigen Herumgeredes, und durch es, der wichtigste Fund der ‚neuen‘ Mechanik in Vergessenheit geraten zu sein, der physikalisch und philosophisch bedeutsamste Aufschluss. Jeder Physiker weiß darum, aber keiner spricht davon, hält es für weniger wichtig, überdeckt die Sache durch einen bequemen, aber verschleiernenden Jargon. Die Korpuskel ist kein identifizierbares Individuum. Individualität im absoluten Sinn gibt es nicht mehr“. Archive for History of Quantum Physics, Reel Nr. 34, Section 002-013. Ich danke Jürgen Renns Abteilung am Max Planck Institut für Wissenschaftsgeschichte, Berlin, für die gute Zusammenarbeit.

Jahrhunderts in der Literatur, in der Soziologie, in der bildenden Kunst und auch in der Musik beobachten. Die Hypothese ist, dass Objekte in dem Moment ein ‚Agens‘ erhalten oder entwickeln, in dem sie als industrielle Massenware, als entauratisierte Gebrauchsgegenstände, als Untersuchungsobjekt in ‚experimentellen‘ Zusammenhängen ‚sistiert‘ werden. Agens bedeutet hier *agency* (potentielle Handlungsfähigkeit), nicht *agent* (Wille, handlungsmächtiges Subjekt). Dem Objekt (Elementarteilchen, etc.) kommt nicht ‚an sich‘ eine ‚autonome‘, das Messergebnis im Sinn der klassischen Physik unkalkulierbar verändernde Rolle zu, sondern nur in begrenzten experimentellen Zusammenhängen, etwa wenn es in Folge des ‚Messfehlers‘ zu einem verschmierten Objekt wird.

Ist das Anschaulichkeitsproblem der Quantenphysik demnach ein Beispiel dafür, dass wir „nie modern gewesen sind“ (Latour⁴), die Überwindung der dichotomischen Trennung in materielles, unbelebtes Objekt auf der einen Seite und handlungsmächtiges, manipulierendes Subjekt auf der anderen Seite nicht vollzogen haben? Auch die sogenannte Grundlagenkrise in der Mathematik Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts und die psychometrischen und neurologischen ‚Objektivierungen‘ der Disziplin Psychologie, in deren Fokus ja eigentlich Kategorien des Subjekts stehen, beleuchten diese Kernfrage. Hier kommt der späte Wittgenstein ins Spiel, der ähnlich wie Einstein und Schrödinger pragmatische Regelungen der Lebenswelt nicht aus den Naturwissenschaften eskamotiert sehen will, gleichzeitig aber deren naive Anwendung, im Sinn des Common Sense, einer grundlegenden Kritik unterzieht.

Sowohl Wittgenstein als auch die Quantenphysiker bedienen sich bei ihrem Umgang mit verschmierten Objekten einer Reihe von kognitiven Brücken und Modellen: eine davon ist die Objekt-in-der-Schachtel-Metapher. Sie besagt in ihrer basalen Form, dass ein Objekt von einem es umgebenden Raum eingeschlossen und durch diesen erst definiert ist. Hier scheint eine Art lokale Rahmung kognitiver Prozesse generell symbolisiert und in actu gesetzt zu werden. Es ist, als ob komplexe Vorgänge im Geist/Gehirn eines konstruierten Raumes bedürfen.⁵)

Darüber hinaus ist das in der Schachtel eingeschlossene Objekt per definitionem unbestimmt. Es gewinnt seine Bedeutung erst dadurch, dass es direkter

⁴) BRUNO LATOUR, *Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie*, Berlin 1995, siehe bes. S. 18–21. – ANDREW PICKERING, *Material Culture and the Dance of Agency*, in: *The Oxford Handbook of Material Culture Studies*, hrsg. von DAN HICKS und MARY C. BEAUDRY, Oxford 2010.

⁵) Ich habe an anderer Stelle kognitionswissenschaftliche und wissenschaftshistorische Aspekte verbunden. Autoren, die sich mit diesem Thema beschäftigt haben, sind etwa Bruno Latour, Andrew Pickering und Nancy Nersessian (*Wissenschaftsgeschichte*), Philip Johnson-Laird und George Lakoff (*Philosophische Kognition*), James McClelland/David Rumelhart (*Computersimulierte Kognition*) und Antonio Damasio, Gerd Gigerenzer und viele andere von der *imaging*-Fraktion. Meine eigene Position lässt sich, grob gesagt, so skizzieren: Den Fokus auf Innovation und kognitive Entlastung in experimentellen Zusammenhängen zu richten, bedeutet nicht, die historische Perspektive aufzugeben.

Beobachtung entzogen ist. Die Objekt-in-der-Schachtel-Metapher drückt Zweifel bezüglich des ontologischen Status eines Objekts aus und macht dieses gleichzeitig zu einem hochaufgeladenen semantischen Bündel von sich widersprechenden Eigenschaften. Sie bildet den zweifelhaften epistemologischen Status der Beobachtung und den zweifelhaften epistemischen Status des experimentellen Objekts ab, die in der ersten Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts unübersehbar wurden. Dieser These wende ich mich im Folgenden zu.

II.

In der Epoche der klassischen Moderne sind zwei Gebrauchsweisen der Objekt-in-der-Schachtel-Metapher bekannt: zum einen die Debatte um die interpretative Reichweite der Quantenmechanik, also ob die statistische ‚Vorhersage‘/Berechnung von Position oder Momentum eines Quantenobjekts ausreiche, um von einer vollständigen Beschreibung sprechen zu können. Zum zweiten Wittgensteins Käfer-in-der-Schachtel im Zusammenhang mit dem Privatsprachenargument in den ›Philosophischen Untersuchungen‹, also der Ablehnung einer Privatsprache im Gegensatz zur Gebrauchssprache.

In Bezug auf die Kritik an der statistischen Erfassung der Wirklichkeit in der Quantenmechanik ist das Einstein/Podolsky/Rosen-Paradoxon (EPR-Paradoxon) maßgebend, das am 15. Mai 1935 in der Zeitschrift ›Physical Review‹ veröffentlicht wurde. Ich werde in dieser Studie auf diese komplexe Materie nicht eingehen, sondern mich auf eine der vielen, zumeist brieflichen Konkretisierungen Einsteins beschränken, den Brief an Erwin Schrödinger vom 19. Juni 1935. In Schrödingers Antwort vom 19. August 1935 wird zum ersten Mal in der Einstein-Korrespondenz das Katzen-Paradoxon erwähnt, das sich als Objekt-in-der-Schachtel-Metapher par excellence lesen lässt. Ich werde hier die zugehörige Publikation in den ›Naturwissenschaften‹ im Jahr 1935 heranziehen.

Sowohl Einsteins subsequente Konkretisierungen des EPR-Paradoxons als auch Schrödingers Katzen-Paradoxon sind Gedankenexperimente. In beiden Fällen spielen Beobachtung/Messung eine zentrale Rolle, weil in der Quantenphysik Messungen eklatant in die Eigenwerte der Objekte eingreifen: Letztendlich schafft die Störung des geschlossenen Systems durch Beschleunigung und Kollision – also ‚Messung‘ – später eine produktive experimentelle Beschreibungsgrundlage. Das Ziel der Quantenphysik war es allerdings zunächst, die theoretische Grundlage für ‚imaginäre‘ Messungen von Quantensystemen bereitzustellen und damit das paradoxe, unanschauliche Verhalten von ‚realen‘ Quantenpartikeln auszublenden. Die Grundlage dafür war im Wesentlichen die Statistik.

Wie Schrödinger und Planck gehörte Einstein zur Deterministen-Fraktion, die sich gegen die ‚Kopenhagener Deutung‘, also die Auffassung aussprach, ausschließlich wahrscheinlichkeitsgenerierte Werte stellen eine vollständige Be-

schreibung von Quantenobjekten dar. Die Deterministen-Fraktion dagegen ging von Naturgesetzen aus, die – jenseits des Verständnisses der klassischen Physik, aber auch jenseits der Kopenhagener Deutung der Quantenmechanik – das paradoxe ‚Verhalten‘ von Quantenobjekten beeinflussen, ja: bestimmen. Die Vereinfachung in der hier fokussierten Common-Sense-Argumentation lautet: Wenn Werte eines Quantenobjekts – eines Objekts in der Schachtel – ausschließlich statistisch vorhergesagt und beschrieben werden, dann werden auch den Werten zugrundeliegende Oppositionen wie Existenz/Nicht-Existenz oder Lebend/Tot verschmiert. Dies widerspricht dem Common Sense, der derartige basale Oppositionen naturgesetzlich, also eindeutig geregelt sehen will.

EINSTEIN:

Vor mir stehen zwei Schachteln mit aufklappbarem Deckel, in die ich hineinschauen kann, wenn sie aufgeklappt werden; letzteres heißt „eine Beobachtung machen“. Es ist außerdem eine Kugel da, die immer in der einen oder andern Schachtel vorgefunden wird, wenn man eine Beobachtung macht.

Nun beschreibe ich einen Zustand so: die Wahrscheinlichkeit dafür, daß die Kugel in der ersten Schachtel ist, ist $1/2$.

Ist dies eine vollständige Beschreibung?

Nein: Eine vollständige Aussage ist: die Kugel ist in der ersten Schachtel (oder ist nicht). So muß also die Charakterisierung des Zustandes bei vollständiger Beschreibung aussehen.

Ja: Bevor ich den Schachteldeckel aufklappe, ist die Kugel gar nicht in einer der beiden Schachteln. Dies Sein in einer bestimmten Schachtel kommt erst dadurch zustande, daß ich den Deckel aufklappe. Dadurch erst kommt der statistische Charakter der Erfahrungswelt bzw. ihrer empirischen Gesetzmäßigkeit zustande. Der Zustand vor dem Aufklappen ist durch die Zahl $1/2$ vollständig charakterisiert, deren Sinn sich bei Vorannahme von Beobachtungen allerdings nur als statistischer Befund manifestiert.⁶⁾

SCHRÖDINGER:

Man kann auch ganz burleske Fälle konstruieren. Eine Katze wird in eine Stahlkammer gesperrt, zusammen mit folgender Höllenmaschine (die man gegen den direkten Zugriff der Katze sichern muß): in einem GEIGERschen Zählrohr befindet sich eine winzige Menge radioaktiver Substanz, so wenig, daß im Lauf einer Stunde vielleicht eines von den Atomen zerfällt, ebenso wahrscheinlich aber auch keines; geschieht es, so spricht das Zählrohr an und betätigt über ein Relais ein Hämmerchen, das ein Kölbchen mit Blausäure zertrümmert. Hat man dieses ganze System eine Stunde lang sich selbst überlassen, so wird man sich sagen, daß die Katze noch lebt, wenn inzwischen kein Atom zerfallen ist. Der erste Atomzerfall würde sie vergiften haben. Die Psi-Funktion des ganzen Systems

⁶⁾ Brief EINSTEIN an Schrödinger, 19. Juni 1935. In: KARL VON MEYENN (Hrsg.), Eine Entdeckung von ganz außerordentlicher Tragweite: Schrödingers Briefwechsel zur Wellenmechanik und zum Katzenparadoxon, Berlin 2011.

würde das so zum Ausdruck bringen, daß in ihr die lebende und die tote Katze (s. v. v.) zu gleichen Teilen gemischt oder verschmiert sind.

Das Typische an diesen Fällen ist, daß eine ursprünglich auf den Atombereich beschränkte Unbestimmtheit sich in grobsinnliche Unbestimmtheit umsetzt, die sich dann durch direkte Beobachtung entscheiden läßt. Das hindert uns, in so naiver Weise ein „verwaschenes Modell“ als Abbild der Wirklichkeit gelten zu lassen.⁷⁾

Hier wird die Funktion der Objekt-in-der-Schachtel-Metapher deutlich: denn Quantenobjekte sind nicht sichtbar; sie sind ‚imaginäre‘ Teilchen, die in einem Behältnis, dem Atomkern verborgen sind. Auch die anfangs erwähnten Atommodelle stellen, bei allen Parallelen zur Astronomie, ein ‚Innen-Außen‘ dar, die jederzeit mögliche Abschließbarkeit des Systems. Das Modell fungiert als Guckkasten in eine quantöse Welt, verdeutlicht aber auch, dass der Modus der Beobachtung mit dem ‚Verhalten‘ des Systems interferiert. Im Prinzip folgt die Darstellungstechnik des Objekts in der Schachtel der Wittgenstein’schen Pragmatik. Der Leser/die Leserin übernimmt vom Autor/der Autorin die doppelte Maßgabe: dass sich im Behältnis das epistemische Objekt befinde und dass dieses Objekt keiner intersubjektiven Überprüfung zugänglich sei.

Der prekäre epistemische Status des Erkenntnisobjekts, des Beobachters, des Experimentalsystems schlägt sich in der Objekt-in-der-Schachtel-Metapher nieder. Die Schachtel zu öffnen, heißt, eine Beobachtung machen, wie es Einstein formulierte. Auch die Stahlkammer Schrödingers kann natürlich geöffnet werden. Nur bewegt sich der Beobachter dann im ‚grob sinnlichen Bereich‘, in dem die von der Relativitätstheorie und der Quantenphysik aufgewiesenen Aporien klassischer Wirklichkeitsauffassung wieder vermeintlich klaren Werten und Oppositionen weichen. In dem Moment, in dem die Schachtel geöffnet wird, ist das System gestört, also eine Messung nicht mehr möglich. Öffnet man die Schachtel nicht, verbleibt man bei der nicht-vollständigen Beschreibung durch die quantenmechanische Statistik.

Einerseits soll also im Bereich des EPR-Paradoxons die Schachtel-Metapher dafür sorgen, dass ein unproblematisiertes ‚Erkennen‘ des experimentellen Objekts ausgeschlossen ist. Andererseits aber soll die prinzipiell zu öffnende Schachtel eine ‚Entwicklung‘ des Objekts verhindern. Insofern bedient sich der ‚talmudistische Philosoph‘, eine nur auf den ersten Blick erstaunliche persona Einsteins⁸⁾, einer Darstellungstechnik des ‚Bilderverbots‘, des Verbergens, der er – im Kontext der Auseinandersetzung mit der Kopenhagener Deutung – größeres Durchsetzungsvermögen zutraut als dem mathematisch formalisierten Argument Podolskys im gemeinsam verfassten Aufsatz.

⁷⁾ ERWIN SCHRÖDINGER, Die gegenwärtige Situation in der Quantenmechanik, in: *Naturwissenschaften* 23 (1935), S. 807–822, hier: S. 812.

⁸⁾ Brief EINSTEIN an Schrödinger, 19. Juni 1935 (zit. Anm.4), S. 538.

III.

Wittgenstein benutzt die Objekt-in-der-Schachtel-Metapher an zwei Stellen im Spätwerk. Zunächst wird ein wesentliches Argument des sogenannten Privatsprachenarguments, also die Unvereinbarkeit von regelhaftem Sprachspiel und Privatsprache, mit Hilfe eines Käfer-in-der-Schachtel-Bildes beschrieben. Es gibt keine Möglichkeit zu entscheiden, ob die subjektive Empfindung des anderen – der Käfer-in-der-Schachtel – mit dem eigenen Sinnesdatum übereinstimmt, ja, ob das experimentelle Objekt – die subjektive Empfindung des anderen – überhaupt existiert. Die zweite Fundstelle ist zeitlich und thematisch mit dem Privatsprachenargument affin. Es handelt sich um das Phänomen des Aspektsehens, der Anamorphose.

Wenn ich von mir selbst sage, ich wisse nur vom eigenen Fall, was das Wort „Schmerz“ bedeutet, – muss ich *das* nicht auch von den Andern sagen? Und wie kann ich denn den *einen* Fall in so unverantwortlicher Weise verallgemeinern?

Nun, ein Jeder sagt es mir von sich, er wisse nur von sich selbst, was Schmerzen seien! – Angenommen, es hätte Jeder eine Schachtel, darin wäre etwas, was wir „Käfer“ nennen. Niemand kann je in die Schachtel des Andern schauen; und Jeder sagt, er wisse nur vom Anblick *seines* Käfers, was ein Käfer ist. – Da könnte es ja sein, daß Jeder ein anderes Ding in seiner Schachtel hätte. Ja, man könnte sich vorstellen, daß sich ein solches Ding fortwährend veränderte. – Aber wenn nun das Wort „Käfer“ für diese Leute doch einen Gebrauch hätte? – So wäre er nicht der der Bezeichnung eines Dings. Das Ding in der Schachtel gehört überhaupt nicht zum Sprachspiel; auch nicht einmal als ein *Etwas*: denn die Schachtel könnte auch leer sein. – Nein, durch dieses Ding in der Schachtel kann ‚gekürzt werden‘, es hebt sich weg, was immer es ist. (PU, § 293, S. 373)⁹⁾

Zunächst einmal fällt auf, dass der Schmerz, die Privatsprache außerhalb des pragmatisch von einer Gemeinschaft eingesetzten Sprachspiels offenbar einen ähnlich prekären epistemischen Status hat wie das Quantenobjekt in der Physik. Das, was Interpreten wie Saul Kripke den semantischen Skeptizismus Wittgensteins nennen, verhindert eine kollektive Überprüfung der Existenz des Objekts. In Einsteins und Schrödingers Gedankenexperiment kann, ja: soll die Schachtel, also die Stahlkammer geöffnet werden. Nur so lässt sich eine Beobachtung machen. Bei Wittgenstein ist dies im Rahmen der Regeln des Sprachspiels – das ja als experimentelle Anordnung verstanden werden kann – ausgeschlossen.

Den späten Wittgenstein interessiert im Gegensatz zum Logiker des *Tractatus* nicht, ob das Objekt-in-der-Schachtel existiert, sondern ob es Teil des Sprachspiels, der Praxen einer Sprachgemeinschaft sein kann. Im Regelpragmatismus

⁹⁾ Zitierte Ausgabe: LUDWIG WITTGENSTEIN. Philosophische Untersuchungen, wiederabgedruckt nach der zweiten verbesserten Ausgabe von 1922, in: LUDWIG WITTGENSTEIN, Werkausgabe, Bd. I, Frankfurt/M. 1984.

der ›Philosophischen Untersuchungen‹ besteht die einzige Möglichkeit der Statusüberprüfung des Objekts darin, eine intersubjektive Einigung zu erzielen. In deren Kontext aber ist der Inhalt der Schachtel, wie Wittgenstein ausführt, unerheblich. Die Konsequenz dieses Arguments ist, dass es kein Objekt-in-der-Schachtel gibt oder dass sich nicht sinnvoll (philosophisch, naturwissenschaftlich) nach ihm fragen lässt.

In Wittgensteins Spätwerk sind zwei basale kognitive Metaphern vorherrschend: erstens das Verschwimmen des epistemischen Objekts im empirischen oder auch: empiristischen Sinn. Zweitens die ‚Gestalt‘ des Beobachters. Allzu oft wird in der Wittgenstein-Forschung – ob nun ‚old‘ oder ‚new‘ Wittgenstein – der Stellenwert der Regel, der Pragmatik und des semantischen oder gar ontologischen Skeptizismus betont. Was selten Beachtung findet, sind pertinente Begriffe wie ‚Experiment‘. Wittgenstein hat selbst Experimente durchgeführt: zum musikalischen Rhythmus am Institut für experimentelle Psychologie in Cambridge,¹⁰⁾ später noch einmal während seines (zweiten) Kriegsdienstes. Er kannte die kognitiven Praxen des Experimentators und Beobachters. Und so ist es diese Figur, der Beobachter, der einen nicht zu überschätzenden Stellenwert im Spätwerk Wittgensteins einnimmt.

Letztendlich fußt das Privatsprachenargument auf einer Aporie der Beobachtung, oder besser: falscher Beobachtung. Wie im Gedankenexperiment des Quantenphysikers kommt der Beobachter streng genommen gar nicht dazu, eine Beobachtung vorzunehmen. Das Objekt ist ja in der Schachtel, und wenn sie geöffnet wird, treten Interferenzen auf, die das Objekt zum Verschwinden bringen. Der Beobachter ist außerhalb der Gedankenexperimente des Physikers und des Philosophen positioniert: im Sokratischen Dialog, gar der polyphonen Struktur der ›Philosophischen Untersuchungen‹, hat er keine Redeanteile inne. Bei Wittgenstein folgt der Beobachter verwinkelten Straßenzügen, den assoziativen Bahnen eines von Kausalitäten freigestellten Denkens, dem Rhythmus des Fallenlassens und der Wiederaufnahme von Themen und Denkbildern. Man könnte auch sagen: er beobachtet die experimentelle Praxis, einen Versuch des Denkens, dessen literarisches Pendant Valéry darstellt – hier wie dort mit ähnlich klaren Bezügen zur Physik und experimentellen Psychologie.

Und genau diese Wendung nimmt Wittgensteins Denken um 1945, im Kontext seiner Beschäftigung mit William James und den Gestaltpsychologen. Wie sind Anamorphosen, wie ist Aspektsehen bei so genannten Kippbildern denkbar? Als erklärter Gegner des Empirismus und seines Nachfolgers, der Physiologie, muss Wittgenstein eine Sinnestäuschung im Sinn Purkinjes, Johannes von Müllers und Hermann von Helmholtz' ablehnen. Die Veränderung

¹⁰⁾ GEORG HENRIK VON WRIGHT, Wittgenstein, Frankfurt/M. 1986, S. 28.

der Wahrnehmung eines statischen Objekts muss im Bereich des Denkens zu verorten sein.

Ich betrachte ein Gesicht, auf einmal bemerke ich seine Ähnlichkeit mit einem andern. Ich *sehe*, daß es sich nicht geändert hat; und sehe es doch anders. Diese Erfahrung nenne ich „das Bemerkens eines Aspekts“.

Seine *Ursachen* interessieren den Psychologen.

Uns interessiert der Begriff und seine Stellung in den Erfahrungsbegriffen.

Man könnte sich denken, dass an mehreren Stellen eines Buches, z.B. eines Lehrbuches, die Illustration | stünde. Im dazugehörigen Text ist jedesmal von etwas anderem die Rede: Einmal von einem Glaswürfel, einmal von einer umgestülpten offenen Kiste, einmal von einem Drahtgestell, das diese Form hat, einmal von drei Brettern, die ein Raumeck bilden. Der Text deutet jedesmal die Illustration.

Aber wir können auch die Illustration einmal als das eine, einmal als das andere Ding *sehen*. – Wir *deuten* sie also, und *sehen* sie, wie wir sie *deuten*. (PU, XI, S. 518f.)

Deuten meint bei Wittgenstein das Aufstellen und Überprüfen einer Hypothese und gegebenenfalls das Entwickeln alternativer Hypothesen. Deuten ist also keine hermeneutische, sondern eine naturwissenschaftliche Tätigkeit. Sie gehört in den Bereich des Beobachters. Das erweist sich, wenn wir die Vorstufen zu der zitierten Textstelle in Betracht ziehen, die im Übrigen deutlich früher als 1945 angefertigt wurden.¹¹⁾

Notizbuch Ms-123, Bl. 21 verso (1940/41)¹²⁾

Aber wie kann man das entscheiden?

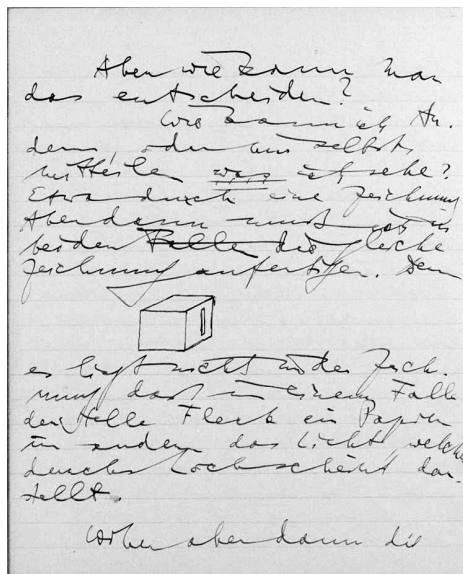
Wie kann ich Andern, oder mir selbst, mitteilen was ich sehe? Etwa durch eine Zeichnung.

Aber dann muß ich in beiden Fällen die gleiche Zeichnung anfertigen. Denn

<Zeichnung Schachtel>

es liegt nicht an der Zeichnung daß in einem Falle der Helle Fleck ein Papier im andern das Licht, welches durchs Loch scheint darstellt.

Woher aber dann die |



Notizbuch Ms-123, Bl. 22 recto | verso

Versuchung, zu sagen:
 ich sähe in einem Fall
 dies, im andern jenes?
 'Wie wenn ich mich irrte¹¹⁾?
 Und was ich für sehen
 halte ist ein Deuten?
 Oder 'kann ich mich da
 nicht irren'?
 <...>
 // Und enthält diese Über-
 legung nicht eine Kritik |
 der Idee des Sinnesdatums?
 Man streibt sich dagegen
 von einem Interpretieren

zu reden, weil man
 sieht </> nicht sagt: 'ich inter-
 pretiere das als das, & das
 als das, usw.

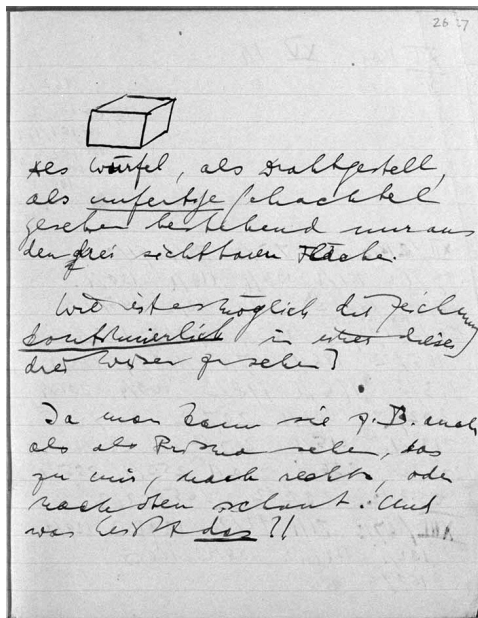
Das psycholog. Phänomen,
 möchte man sagen, liegt
 einfach im Gesehenen.

Aber was ist dies für eine
 Mitteilung?

'Wie weiß ich, daß ich diese
 Figur als Schachtel mit
 einem Schlitz sehe?'

<...>

Notizbuch Ms-180b, Bl. 26 recto (1944/45)



<Zeichnung Würfel>

Als Würfel, als Drahtgestell,
 als unfertige Schachtel
 gesehen bestehend nur aus
 den [g]drei sichtbaren Flächen.

Wie ist es möglich die Zeichnung
kontinuierlich in einer dieser
 drei Weisen zu sehen?

Ja man kann sie z. B. auch
 als Prisma sehen, das
 zu mir, nach rechts, oder
 nach oben schaut. Und
 was heißt das?!
 1944

¹¹⁾ Dies in Abweichung zu der Auskunft der Wittgenstein-Herausgeber Anscombe, Rhees, von Wright. Das Notizbuch Ms-123 entsteht in den Jahren 1940/1941. Die Vorarbeiten zu Teil II beginnen also nicht erst im Jahr 1946, wie die Herausgeber angeben, sondern bereits um 1940/41. Von Wright gibt keinen eigenen Kommentar zu Ms-123.

Es gibt unter Naturwissenschaftlern oder -forschern Zeichner wie Leeuwenhoek, Swammerdam, Hooke¹³). In Lichtenbergs Briefen, besonders an den gelehrigen Schüler Wolff, finden sich elabourierte Illustrationen, bei Lavoisier wurden ganze Versuchsaufbauten eigenhändig ins Skizzenbuch übertragen.¹⁴) Im Verbund mit dem erklärenden Text, so ja auch auf Wittgensteins Blättern, erhöhen die Abbildungen die Informationsdichte und verringern gleichzeitig die kognitive Belastung des Lesers/der Leserin. Zeichnungen ‚replizieren‘ das Experiment in der Wahrnehmung des Lesenden und tragen so zur öffentlichen Beglaubigung der Methode und der Ergebnisse bei, einem ‚Regelpragmatismus‘ experimentierender *savants*, wie es Shapin und Schaffer beschrieben.¹⁵) – Wittgenstein aber fragt, ob der informative und kognitive Mehrwert der Zeichnung letztendlich dem Deuten des Aspektsehens zufällt, also *kein* Korrelat im Experimentalsystem und in der Beglaubigungspraxis, dem ‚Sprachspiel‘ der Gemeinschaft hat.

Warum wählt der Philosophierende eine Schachtel als Beispiel für ein derart prekäres epistemisches Ding, wie es ein Kippobjekt darstellt? Warum zeichnet er sie? Die Analogie zum Privatsprachenargument ist deutlich. Letztendlich fallen die kognitiven Praxen des Experimentators, des Zeichnenden, Schreibenden und Lesenden bei Wittgenstein dem prinzipiellen Verdikt einer ‚privatsprachlichen‘ Deutung anheim. Selbst die Schachtel ist kein Sinnesdatum, das Objektivität beanspruchen könnte: von dem verschlossenen Objekt zu schweigen. Wie das Quantenobjekt, das je nach statistischem Kennwert zu gleichen Teilen existiert und nicht existiert, kippt die Beobachtung in ihr Gegenteil, ohne dass sich der Versuchsaufbau, ja: die Daten geändert hätten. Selbst wenn man den Käfer-in-der-Schachtel, die Katze-in-der-Stahlkammer abzeichnete, wäre ihr prekärer epistemischer Status nicht vor dem Kippen gefeit. Das Objekt ist der hypothetisierenden Tätigkeit des Beobachters ausgesetzt, der in Gedankenexperimenten bestimmte ‚Lesarten‘ durchspielt. Es ist das Faszinosum Wittgensteinschen Philosophierens, dass die Anordnung der Aspekte im ‚Album‘ der Philosophischen Untersuchungen eine ‚empirische‘ Falsifikation von ‚privatsprachlichen‘ Beobachtungen darstellt.

¹²) Online: Wittgenstein Source Bergen Nachlass Edition (WS-BNE), ed. by the Wittgenstein Archives at the University of Bergen under the direction of ALOIS PICHLER, in: Wittgenstein Source (2009-). (N) Bergen: WAB. – Faksimiles Ms-123: <http://www.wittgensteinsource.org/BFE/Ms-123_f>; Faksimiles Ms-180b: <http://www.wittgensteinsource.org/BFE/Ms-180b_f> [23.10.2015].

¹³) JENS LOESCHER, Sincere Hand and Faithful Eye. Cognitive Practices in Ensembles of Text and Drawing, in: *Gesnerus* 71/1 (2014), S. 38–71. – DERS., Not Theory-laden, not Realistic: How to see through Swammerdam’s Microscope, in: *Monatshefte*, Bd.107/H.4, 2015 [im Druck].

¹⁴) JENS LOESCHER, Lichtenbergs Gedankeninstrumente, dreihundert Fragen und andere ‚Ratgeber‘ für junge Physiker, in: *Oxford German Studies* 41/1 (2013), S. 57–81.

¹⁵) STEVEN SHAPIN und SIMON SCHAFFER, *Leviathan and the Air-Pump: Hobbes, Boyle, and the Experimental Life*, Princeton 1989.

