

Sarah Christine Psczolla

Ein literarischer Quantensprung

„Hip, hop“ oder das neue Denken der Quantentheorie bei Hermann Broch und Jean-Philippe Toussaint.

Die Debatte um die „Zwei Kulturen“

“No, I intend something serious. I believe the intellectual life of the whole of western society is increasingly being split into two polar groups. [...] Literary intellectuals at one pole – at the other scientists, and as the most representative, the physical scientists.” [1]

Betrachtet man die Wissenstradition der westlichen Welt und ihre Kultur, so scheint es, als ob diese in zwei gegensätzliche Pole aufgespaltet wäre, die auf den ersten Blick wenig miteinander gemein haben. [2] Auf der einen Seite steht eine literarisch-geisteswissenschaftliche Intelligenz, der eine naturwissenschaftliche Intelligenz gegenübersteht. Diese vermeintliche kulturelle Dichotomie ist der Hintergrund, vor dem sich die Frage nach dem Verhältnis von Literatur und Naturwissenschaft bewegt. Ihre deutlichste Formulierung findet die Opposition zwischen Naturwissenschaften und Geisteswissenschaften in der Diskussion um die sogenannten „zwei Kulturen“. [3] Ihren Einsatz im 20. Jahrhundert nahm die „Zwei-Kulturen-Debatte“ (im Rückgriff auf eine ältere Leitunterscheidung von Wilhelm Dilthey) im Jahr 1959 mit dem von Sir Charles P. Snow gehaltenen Vortrag *The Two Cultures and the Scientific Revolution*. In seinem Vortrag vertrat Snow die provozierende These, „daß die literarischgeisteswissenschaftliche Intelligenz und die naturwissenschaftliche Intelligenz zwei grundverschiedene Kulturen innerhalb der westlichen Industriegesellschaft verkörpern“. [4] Des Weiteren warf Snow „den beiden Parteien eine wechselseitige Entfremdung, eine Kluft des Unverständnisses, der Gleichgültigkeit und der Aversion vor.“ [5] Der Vortrag von Snow rief kontroverse Reaktionen hervor und löste eine Debatte aus, die bis heute anhält.

Grundsätzlich lässt sich feststellen, dass die kategorische Unterscheidung bzw. Gegenüberstellung von Naturwissenschaft und Geisteswissenschaft, und damit auch die Rede von den „Zwei Kulturen“, alles andere als unproblematisch ist. [6] Die Problematik ergibt sich vor allem deshalb, weil der Trennung der „zwei Kulturen“ ein spezifisches Verständnis von Wissenschaft zugrunde liegt. Dieses Wissenschaftsverständnis ist jedoch keineswegs ahistorisch oder konstant, sondern trifft nur für einen bestimm-

ten historischen Stand der Wissenschaft zu.[7] Genauso wie die Welt als Ganzes, hat auch die Wissenschaft im Laufe der Zeit eine Entwicklung durchlaufen. Dabei lässt sich ein enger Zusammenhang zwischen den Veränderungen der Welt und den Veränderungen der Wissenschaft erkennen. „Wenn sich die Wissenschaft bewegt, bewegt sich auch die Welt. Die moderne Welt ist nicht zuletzt das Resultat der Arbeit der Wissenschaften; sie ist eine Welt, die Wissenschaft und in eins mit ihr die Technik gemacht haben.“ [8]

Die Unterscheidung der Disziplinen der Naturwissenschaften und Geisteswissenschaften (bzw. Kulturwissenschaften) ist das Ergebnis einer historischen Entwicklung der Wissenschaften im 19. Jahrhundert.[9] Diese Differenzierung wurde in erster Linie anhand der Objekte der verschiedenen Disziplinen vorgenommen. [10] Darüber hinaus spielten dabei aber auch die unterschiedlichen wissenschaftlichen Methoden und die Interessensausrichtungen eine nicht unerhebliche Rolle. Demzufolge haben die Naturwissenschaften das wirklich Wahrgenommene zum Objekt. Ihre Methode ist die Beobachtung bzw. das Experiment und ihr Ziel eine allgemeine Gesetzgebung. Die Geisteswissenschaften hingegen beziehen sich auf Objekte, die der Geist hervorgebracht hat. Sie untersuchen das menschliche Denken, Handeln und Schaffen in Bezug auf Historizität, Intentionalität sowie Normativität. Bei den Geisteswissenschaften steht die Einzelheit im Vordergrund, die Gesetzmäßigkeiten hingegen sind nur zweitrangig.

Dabei kommt der methodologischen Unterscheidung eine zentrale Bedeutung zu, denn die Unterscheidung zwischen Naturwissenschaften und Geisteswissenschaften ist gleichzeitig auch die Abgrenzung zwischen erklärenden Wissenschaften und verstehenden Wissenschaften. Diese terminologische Unterscheidung findet sich erstmals bei Johann Gustav Droysen (Grundriß der Historik 1858). Die sich später daran anschließende sogenannte „Erklären-Verstehen-Kontroverse“ setzt etwas später mit Wilhelm Dilthey ein, der die Unterscheidung von Droysen in seiner Einleitung in die Geisteswissenschaften (1883) wieder aufgreift. Die Dichotomie von Erklären und Verstehen als methodologische Begründung wird von da an zur terminologischen Grundlage der Unterscheidung von Naturwissenschaften und Geisteswissenschaften.

Die Dichotomie zwischen den beiden wissenschaftlichen Gebieten führt aber auch zu erheblichen systematischen Schwierigkeiten, vor allem dann, wenn man sie als für alle Disziplinen gültig und kategorisch versteht. In diesem Fall ließen sich nämlich z.B. weder die Sozialwissenschaft noch die Mathematik als Disziplinen einer der beiden Seite zuordnen.

Ganz allgemein gefasst lässt sich das Verhältnis zwischen Naturwissenschaften und Geisteswissenschaften je nach Fragestellung entweder als ein ontologischer oder ein methodologischer Monismus bzw. Dualismus verstehen. Es stellt sich vor dem skizzierten Hintergrund die Frage, ob Kunst und Literatur ein Erkenntniswert zugestanden werden kann und, wenn ja,

welcher. Zu fragen wäre ferner inwieweit die Fiktionalität der Dichtung ein Hindernis oder möglicherweise eine Medium von (wissenschaftlicher) Erkenntnis sein kann.

Im Folgenden geht es darum, repräsentative Formen einer literarischen Auseinandersetzung mit der modernen Physik, genauer: mit der Quantentheorie, anhand von zwei ausgewählten Beispielen, näher zu beleuchten. Der erste Text, Brochs Roman *Die Unbekannte Größe*, ist kurz nach Entdeckung der Quantentheorie entstanden und steht ganz unter dem Eindruck der kontroversen Diskussionen um die neue physikalische Theorie und das aus ihr resultierende neue Weltbild. Der zweite Roman, Toussaints *Monsieur*, entsteht etwa 60 Jahre nach der Heisenbergschen Entdeckung – eine Distanz, die sich auch in der literarischen Wahrnehmung in der Romanfiktion äußert. Bevor die genannten Texte näher erläutert werden sollen, seien zunächst die Grundzüge der modernen Quantentheorie skizziert.

Neuansätze in der Physik des 20. Jahrhunderts

Das Jahrhunderte lang fest etablierte System der klassischen Physik wurde zu Beginn des 20. Jahrhunderts durch die Entdeckung zweier ganz unterschiedlicher Theorien in seinen Grundfesten erschüttert. [11] Gemeint sind die Relativitätstheorie (1905) Albert Einsteins und die in ihren Implikationen wesentlich revolutionärere Quantentheorie. „Während die Relativitätstheorie die klassische Physik zwar bis in ihre Grundlagen erschütterte, jedoch in dem Sinne, daß sie die klassische Physik erweiterte und vervollständigte, schränkte die Quantentheorie den Geltungsbereich der klassischen Physik radikal ein.“ [12] Die Quantentheorie war im Gegensatz zur Relativitätstheorie, welche die klassische Physik und das mechanistische Weltbild grundsätzlich nicht in Zweifel zieht, von Anfang an als etwas vollkommen Neues und Revolutionäres konzipiert. Mit ihrem neuen theoretischen Ansatz stellte die Quantentheorie die gesamte bestehende Physik und ihre Grundlagen in Frage. [13] Die „Vorstellung einer Welt als determinierter Maschine hatte nicht nur die Physik und die Naturwissenschaften, sondern viel weitere Bereiche der menschlichen Auseinandersetzung mit der Wirklichkeit geprägt.“ [14] Und es war genau dieser Determinismus bzw. das Kausalgesetz, welches nun zur Debatte stand.

Die „Kopenhagener Deutung“ der Quantenmechanik

Der Entwicklung der Quantentheorie ging ein ganz bestimmtes physikalisches Problem voraus und zwar die lange diskutierte Frage nach der Wellen- oder Teilchennatur des Lichts. [15] Zu Beginn des 20. Jahrhunderts war diese Debatte scheinbar durch eine Wellentheorie des Lichts entschie-

den worden. Mit der Entdeckung der Quantentheorie sollte sich diese Annahme jedoch als falsch erweisen. Als Geburtsstunde der Quantentheorie wird heute der 14. Dezember 1900 angesehen, der Tag, an dem Max Planck vor der Deutschen Physikalischen Gesellschaft in Berlin einen Vortrag über sein im Oktober desselben Jahres veröffentlichtes Gesetz der Wärmestrahlung hielt. Dem Entdecker Planck selbst war es nicht möglich, zu einem Verständnis seines eigenen Gesetzes zu gelangen. Erst 1927 nach einem langen Prozess und durch die Arbeit führender Physiker gelang es, das Wesen dieses Gesetzes und damit gleichzeitig auch die daraus resultierenden Konsequenzen für die Physik genauer zu erfassen. [16]

Es waren zwei verschiedenen Entwicklungen, die zu einer „präzisen mathematischen Formulierung“ der Quantentheorie führten. [17] Die eine ging von Niels Bohrs Korrespondenzprinzip aus und „führte im Sommer 1925 zu einem mathematischen Formalismus, der ‚Matrizen-mechanik! Oder allgemeiner [auch] Quantenmechanik genannt“ [18], deren Grundlage von Werner Heisenberg ausgearbeitet wurde. Die andere Entwicklung, eine von Erwin Schrödinger geschaffene Wellenmechanik, beruhte auf der Vorstellung der Materiewellen von Louis-Victor, Prince de Broglie. Schon bald zeigte sich, dass die „Wellenmechanik mathematisch äquivalent war mit dem älteren Formalismus der Quanten- oder Matrizenmechanik“ [19] und damit die „Paradoxa des Dualismus zwischen Wellen- und Partikelbild“ [20] in einem einzigen mathematischen Schema verschwunden waren. Der mathematische Aspekt des Dualismus war somit erfasst worden.

Eine widerspruchsfreie Deutung der Quantentheorie gelang schließlich im Frühjahr 1927 der Kopenhagener Physikergruppe um Bohr. An der sogenannten Kopenhagener Deutung war neben Bohr auch der deutsche Physiker Heisenberg maßgeblich mitbeteiligt. Das Hauptcharakteristikum der Kopenhagener Deutung ist die fundamentale Begrenzung jeglicher Begriffe der klassischen Physik in Bezug auf die atomaren Vorgänge. [21] Diese Notwendigkeit ergibt sich durch die Heisenbergsche Unschärferelation und Bohrs Komplementarität.

Am Anfang der Kopenhagener Deutung steht dabei ein Paradox. „Jedes physikalische Experiment [...] muß in den Begriffen der klassischen Physik beschrieben werden“ [22] und trotzdem ist der Anwendbarkeit dieser Begriffe durch die Unbestimmtheitsrelation eine Begrenzung gesetzt. [23]

Die Unbestimmtheitsrelation stellt eine unüberwindbare Grenze für die exakte Wissenschaft dar. Heisenberg führte die Unbestimmtheit oder Unschärferelation in seiner Arbeit Über den anschaulichen Inhalt der quantentheoretischen Kinematik (1927) als neuen, grundlegenden Ausdruck in die Quantentheorie ein. Nach dieser Unbestimmtheit ist es zwar möglich, exakte Definitionen von Worten wie z.B. Ort, Geschwindigkeit oder Energie aufzustellen, „die auch in der Quantenmechanik Gültigkeit behalten, [...] kanonisch konjugierte Größen [können aber] simultan nur mit einer charakteristischen Ungenauigkeit bestimmt werden [...]. Diese Ungenau-

igkeit ist [dann] der eigentliche Grund für das Auftreten statistischer Zusammenhänge in der Quantenmechanik.“ [24] Durch die klassische Physik wurden immer exakte Ergebnisse bestimmt, und es waren klare Voraussetzungen möglich. In der Quantentheorie hingegen treten nur noch Wahrscheinlichkeitsfunktionen auf. Die Wahrscheinlichkeitsfunktion ist eine Mischung aus Tatsachen und dem Grad der Kenntnisse dieser Tatsachen, aber keine Darstellung von Ereignissen. In ihr ist „nur“ eine „Tendenz zu Vorgängen, die Möglichkeit für Vorgänge oder unsere Kenntnis von Vorgängen dar[gestellt]. Die Wahrscheinlichkeitsfunktion kann mit der Wirklichkeit nur verbunden werden, wenn eine wesentliche Bedingung erfüllt ist: wenn nämlich eine neue Messung oder Beobachtung gemacht wird, um eine bestimmte Eigenschaft des Systems festzulegen. Nur dann erlaubt die Wahrscheinlichkeitsfunktion, das wahrscheinliche Ergebnis der neuen Messung zu berechnen. Das Ergebnis der Messung wird dabei wieder in den Begriffen der klassischen Physik angegeben.“ [25]

Anders als es noch in der klassischen Physik möglich war, wird durch die Quantentheorie keine objektivierbare Wirklichkeit beschrieben. Eine physikalische Theorie scheint gewöhnlich genau dann verständlich und anschaulich, wenn in allen einfachen Fällen die experimentellen Konsequenzen dieser Theorie qualitativ gedacht werden können. Gleichzeitig darf die Anwendung der Theorie dabei auch keine inneren Widersprüche enthalten. [26] Dieser Anspruch ist bei der Quantenmechanik nun jedoch nicht mehr umsetzbar, da sie aus dem Versuch entstand, „mit jenen gewohnten kinematischen Begriffen zu brechen und an ihre Stelle Beziehungen zwischen konkreten experimentell gegebenen Zahlen zu setzen.“ [27]

Zusätzlich werden bei der Kopenhagener Deutung alle physikalischen Aussagen durch Bohrs Begriff der Komplementarität deutlich eingeschränkt. Durch die Komplementarität kann eine physikalische Beschreibung entweder den Raum-Zeit-Aspekt erfassen oder aber die Kausalerklärung. [28] Beide Phänomene sind „als komplementäre, aber einander ausschließende Züge der Beschreibung des Inhalts der Erfahrung aufzufassen, die die Idealisierung der Beobachtungs- bzw. Definitionsmöglichkeiten symbolisieren.“ [29] Damit werden Partikel- und Wellenbild in Bezug auf den Atomkern zu zwei komplementären Beschreibungen derselben Realität. [30] Um die „merkwürdige“ Art von Realität der Atome widerzuspiegeln, ist ein ständiger Wechsel zwischen den beiden gegensätzlichen Bildern notwendig. Die verschiedenen komplementären Bilder haben ihr Analogon in den Transformationen des mathematischen Formalismus. „Ganz allgemein kann der Dualismus zwischen zwei verschiedenen Beschreibungen der gleichen Wirklichkeit nicht länger als eine grundsätzliche Schwierigkeit betrachtet werden, da [...] aus der mathematischen Formulierung der Theorie [deutlich wird], daß es in ihr keine Widersprüche geben kann.“ [31]

Für ein leichteres Verständnis dieser eigentümlichen Realität der Quantenmechanik muss man sich von der Vorstellung lösen, dass die Ergebnis-

se einer physikalischen Beobachtung vollständig objektivierbar sind. In der Quantentheorie ist es nicht möglich zu beschreiben, was zwischen zwei Beobachtungen geschieht, da die für die Beschreibung notwendigen Begriffe sich in ihrer Anwendung ausschließlich auf die Beobachtung beschränken. Der „Zwischenraum“ wird von ihnen nicht erfasst. Dieses merkwürdige Phänomen ergibt sich aus der Tatsache, dass die Naturwissenschaft im Allgemeinen immer einen großen Teil des Universums, zu welchem auch der Mensch gehört, aus ihrem Interessensgebiet ausschließt. Im atomaren Bereich ist diese Einschränkung extrem und die Wahrscheinlichkeitsfunktion gewinnt an Bedeutung, insofern sie objektive und subjektive Elemente vereinigt. Bei der theoretischen Deutung einer physikalischen Beobachtung berücksichtigt sie sowohl völlig objektive Aussagen über die Tendenzen als auch subjektive Aussagen über die Kenntnisse des Systems. „Die Wahrscheinlichkeitsfunktion beschreibt [...] nicht einen bestimmten Vorgang, sondern, wenigstens hinsichtlich des Beobachtungsprozesses, eine Gesamtheit von möglichen Vorgängen. Die Beobachtung selbst ändert die Wahrscheinlichkeitsfunktion unstetig. Sie wählt von allen möglichen Vorgängen den aus, der tatsächlich stattgefunden hat.“ [32] Das bedeutet, dass der „Übergang vom Möglichen zum Faktischen“ [33] sich während des Beobachtungsaktes vollzieht. Mit diesem Faktischen wird auch das „Geschehen“ erst begrifflich.

Der Begriff der Objektivität ist in der Form, in der er üblicherweise von der klassischen Physik gebraucht wird, in der Naturwissenschaft also weder selbstverständlich noch eindeutig. Durch die Quantenphysik wird eine neue Definition des Begriffes notwendig. „Die klassische Physik beruhte auf der Annahme – oder [...] Illusion –, daß wir die Welt beschreiben können oder wenigstens Teile der Welt beschreiben können, ohne von uns selbst zu sprechen.“ [34] Die klassische Physik verkörpert die Idealisierung der Welt und ihr weitgehender Erfolg hat zum Glauben an ein Ideal von einer objektiven Beschreibung der Welt geführt. [35] Die Quantentheorie wendet sich nun von diesem Ideal ab. Zwar entspricht sie ihm selbst weitgehend, aber sie berücksichtigt auch den subjektiven Anteil in der Forschung, welcher durch den Gebrauch der klassischen Begriffe zwangsläufig gegeben ist. Indem die Quantentheorie die Welt in den Gegenstand und die übrige Welt einteilt, erfolgt eine „nichtklassische“ Trennung in der Naturwissenschaft. Die sogenannte übrige Welt lässt sich nur mit den Begriffen der klassischen Physik beschreiben. Diese sind jedoch eine Abstraktion des Menschen und können daher niemals vollkommen objektiv sein, d.h. sie treffen nur ungenau auf die Natur zu.

Grundsätzlich wird die wissenschaftliche Beziehung des Menschen zur Natur immer von einer physikalischen Wechselwirkung begleitet. Das, „was wir beobachten, [ist] nicht die Natur selbst [...], sondern Natur, die unserer Art der Fragestellung ausgesetzt ist. [Die] wissenschaftliche Arbeit in der Physik besteht darin, Fragen über die Natur zu stellen in der Sprache, die wir besitzen, und zu versuchen, eine Antwort zu erhalten durch

Experimente, die wir mit den Mitteln ausführen, die zu unserer Verfügung stehen.“ [36] Auch in der Quantentheorie kann die Natur „objektiv“ beschrieben werden. Gleichzeitig wird jedoch auch die Tatsache berücksichtigt, dass die Naturwissenschaft erst vom Menschen geschaffen wurde. Die Naturwissenschaft wird hier als ein Wechselspiel zwischen der Natur und den Menschen begriffen. Sie beschreibt und erklärt nicht die Natur, wie sie „an sich! ist, sondern die Natur, die den Fragestellungen und Methoden des Menschen ausgesetzt ist. [37]

Die Rezeption der Quantentheorie in der Literatur

Die Kopenhagener Deutung mit ihren neuen physikalischen Begriffen zeigte in sich keine (mathematischen) Widersprüche und wurde auch allen damals bekannten Experimenten gerecht. [38] Ihre Richtigkeit war für die Physik somit belegt. Die Folgen, die sich aus dieser neuen Theorie ergaben, stellten jedoch weit mehr als nur eine Weiterentwicklung der Physik dar. Denn weil „alle Experimente den Gesetzen der Quantenmechanik und damit der Gleichung (1) [der Unschärferelation] unterworfen sind, so wird durch die Quanten-mechanik die Ungültigkeit des Kausalgesetzes definitiv festgestellt.“ [39] Für die bisherige Naturwissenschaft, d.h. für die „klassische“ Physik, war das Kausalgesetz aber fundamental. Das bestehende physikalische Weltbild konnte auf diese Grundlage nicht verzichten. Die Kopenhagener Deutung stellte folglich nicht nur eine neue physikalische Theorie dar, sondern darüber hinaus vielmehr auch eine neue Erkenntnistheorie oder sogar Ontologie. [40] Durch die Erkenntnisse der Quantentheorie wurde der eigentlichen Rahmen der klassischen Physik gesprengt.

Die Erkenntnisse der Quantenphysik und das neue physikalische Weltbild wurden auch im Kreis der Nicht-Physiker mit großem Interesse aufgenommen. [41] Viele Künstler hatten die Hoffnung, sich durch die Veränderungen im Bereich der Naturwissenschaften freier entfalten zu können, als es unter dem mechanistischen Weltbild möglich gewesen war. „Die Attraktivität der modernen Physik [...] beruhte [...] auf der Möglichkeit, daß die als Voraussetzung von Erkenntnis propagierte Trennung von Subjekt und Objekt, der Ausschluß alles Subjektiven aus dem Erkenntnisprozeß in strenger Form nicht mehr haltbar sein könnte und daß die kleinsten Teile der Materie eine andere Existenzform, als man sie aus der Erfahrung der Wirklichkeit kannte, haben könnten.“ [42]

In der Literatur des 20. Jahrhunderts findet sich eine ganze Reihe von Autoren, die die Ergebnisse der modernen Physik sowohl rezipiert als auch in ihre Literaturkonzeptionen eingearbeitet haben (wie z.B. Robert Musil und Hermann Broch). Die grundlegenden Veränderungen, die sich in der Physik vollzogen, fanden somit vielfach Eingang in die Literatur. Denn es waren nun „gerade die exakten Wissenschaften, allen voran die moderne Physik, die Material für eine Auseinandersetzung mit der Dichotomie zwi-

schen Ratio und Mythos, zwischen Objektivität und Subjektivität boten.“ [43] In der Folge wurden deshalb von Seiten der Literaten auch verschiedene Versuche einer möglichen „Synthese von naturwissenschaftlicher und geisteswissenschaftlicher Intelligenz“ [44] unternommen. Damit kristallisierte sich eine Perspektive heraus, in der sich die beiden zuvor als getrennte Bereiche angenommene Wissenskulturen der Geistes- und Naturwissenschaften verbinden ließen.

Im folgenden gilt es, den Einfluss der modernen Physik auf die Literatur zu konkretisieren und zu zeigen, inwieweit verschiedene Autoren die oben diskutierten naturwissenschaftlichen Erkenntnisse aufgenommen und verarbeitet haben.

Hermann Broch: *Die Unbekannte Größe*

Der österreichische Schriftsteller Hermann Broch (1886-1951) ist von den beiden hier behandelten Autoren derjenige, der die Entwicklung der Quantentheorie als „Zeitzeuge“ aus nächster Nähe miterlebt und sich mit ihr intensiv auseinandergesetzt hat. [45] In Brochs Werk finden sich viele explizite und fachlich genaue Verweise auf mathematische oder naturwissenschaftliche Probleme. Die Reflexion von wissenschaftlichen Erkenntnissen bzw. wissenschaftlicher Forschung ist sogar das Hauptmerkmal seines Schaffens. Aus biographischer Sicht ist Brochs große Affinität zu diesen Themenbereichen leicht nachzuvollziehen, da er vom Beruf her ursprünglich Textilingenieur war, bevor er sich der Schriftstellerei zuwandte. Aufgrund dieser Ausbildung verfügte Broch neben einem geisteswissenschaftlich-literarischen Wissen auch über eine naturwissenschaftliche Ausbildung.

Die Zusammenführung von Rationalität und Transrationalität

Brochs Kenntnisse der Mathematik und Naturwissenschaften sind eine viel diskutierte Frage. [46] Der Hauptgrund für die häufigen Zweifel an seinen mathematischen und naturwissenschaftlichen Kenntnissen liegt dabei in einem der wichtigsten Charakterzüge seines Schreibens verborgen, bei dem es ihm in erster Linie immer um übergreifende Fragestellungen ging. Nicht die einzelnen, speziellen Probleme einer Wissenschaft standen für ihn im Mittelpunkt, sondern die Bemühung um eine Auseinandersetzung mit den globalen Konflikten seiner Zeit. Aus diesem Grund weist sein oft unvermittelt spekulatives Denken aus Sicht der Fachwissenschaften jedoch häufig Mängel auf. [47] „Bei seinen Überlegungen bedient sich Broch nicht der üblichen wissenschaftlichen Methode. Fragestellung und Beweisführung sprengen den erwarteten Rahmen der Naturwissenschaft. Begriffe, oft unvergleichbaren Bereichen entnommen, werden nicht

präzisiert. Die ‚Ungeduld der Erkenntnis‘ führt zu logischen Sprüngen. Doch sind das fachspezifische Einwände, die genau dasjenige Vorhaben voraussetzen, das Broch offenbar unter allen Umständen vermeiden wollte. Denn es ging ihm [...] nicht um einen wissenschaftlichen Beitrag, sondern um einen Versuch, seine als absterbend empfundene Kultur zu begreifen, wobei der Rationalismus Methode wie auch Symbol wird. Die Ergebnisse der Gedankenexperimente bleiben unverbindlich, aber sie fließen in die kreative Imagination ein.“ [48] Brochs Anliegen bei seiner Beschäftigung mit Mathematik und Naturwissenschaft waren deshalb auch nicht systematisch ausgearbeitete Beiträge, sondern die Diskussion der erkenntnistheoretischen Grundlagenproblematik und historisch orientierte Übersichtstudien. [49]

Die Entscheidung für Dichtung und Literatur bedeutete bei Broch auch keine Entscheidung gegen Wissenschaft und Rationalität. [50] Er strebte vielmehr nach einer Verbindung der zwei Kulturen sowie nach einer Überwindung der Antinomie zwischen Rationalität und Irrationalität. Das Ziel sollte eine Synthese der beiden großen Wissensbereiche, des geisteswissenschaftlich-literarischen und des naturwissenschaftlichen, sein. Broch betonte, „daß wissenschaftliche und künstlerische Erkenntnis ‚Zweige eines einzigen Stammes‘ seien. Dieser Stamm sei ‚die Erkenntnis schlechthin‘.“ [51] Das Rationale muss deshalb auch nicht mittels der Dichtung überwunden werden, sondern es dient vielmehr zur Erweiterung der Realität. [52] Diese Erweiterung ist grundsätzlich notwendig und kann nach Brochs Ansicht nicht vom Dichterischen geleistet werden. Zur Erweiterung der Realität gehört dabei „die exakte Abgrenzung des Irrationalen mittels der Ausschöpfung des Rationalen.“ [53] Die Bestimmung des Transrationalen als etwas Exaktem findet Broch in der Mikrophysik widergespiegelt. Nach Brochs Auffassung ist es hier die Heisenbergsche Unschärferelation, die als reale Erkenntnis eine Verbindung zum Außerrationalen aufweist. „Die Unschärferelation steckt in der Präzision einer mathematischen Formulierung exakt jenen Bereich ab, wo die Begriffe Teilchen und Welle im klassischen Sinne nicht mehr auf die mikrophysikalische Struktur anwendbar sind, wo die raumzeitliche Beschreibung versagt und wo eine an der klassischen Logik und Kausalität orientierte Rationalität an ihre Grenzen stößt.“ [54] Das Anliegen, auch Gegenstände außerrationalen und intuitiven Wissens vermittle des Rationalen zu erschließen, scheint also durch die Unschärferelation erfüllt zu sein. Bei der Unschärferelation wird das Rationale bis zur äußersten Grenze verfolgt und erst von da aus wird der Bereich des Transrationalen abgegrenzt.

Die Wissenschaftsgläubigkeit, die davon ausgeht, alles mit rationalen Prinzipien erklären und sich gleichzeitig vom Außerrationalen abwenden zu können, ist für Broch damit endgültig überholt. Die Abhängigkeit der Wissenschaft vom Irrationalen ist die Befreiung von einer Weltsicht, „die mit der Überbewertung des Rationalen den Blick auf das Transzendente verstellt. Daher ist es für Broch bedeutsam, den Schnittpunkt von Wissen-

schaft und Kunst an der Grenze zum Irrationalen festzumachen.“ [55] Broch weist deshalb auch sowohl der wissenschaftlichen als auch der künstlerischen Erkenntnis ganz bestimmte Aufgaben zu. „Es sei die Aufgabe der wissenschaftlichen Erkenntnis, zur Totalität der Welt in unendlich vielen, unendlich kleinen rationalen Schritten vorzudringen, sich ihr ewig anzunähern, ohne sie jemals zu erreichen. Dagegen sei es die Aufgabe der künstlerischen Erkenntnis, den von der Wissenschaft unerreichbaren ‚Weltrest‘ ahnen zu lassen, der doch vorhanden, der doch gewußt und den zu erfassen die ewige Sehnsucht des Menschen sei. Dichten ist nach Broch immer eine Ungeduld der Erkenntnis und jedes Kunstwerk ahnendes Symbol der geahnten Totalität.“ [56] Somit wird hier nicht nur der Wissenschaft, sondern auch Kunst und Dichtung ein Erkenntniswert zugeordnet.

Die Wissenschaft ist das Rationale, welches zum Transrationalen vorzudringen versucht. Zum rational erschließbaren Teil der Welt gehört aber immer auch der bloß erahnbare Weltrest, welcher in den „Aufgabenbereich“ der Kunst fällt. Erst diese beiden Teile der Welt zusammen und nur diese beiden Teile der Welt zusammen ergeben die Welttotalität, welche für Broch alleine entscheidend ist. Es geht ihm also nicht nur um eine bloße Legitimation des Dichterischen, sondern vielmehr ist er auch darum bemüht, die Beziehung der Wissenschaft zum Außerrationalen aufzuzeigen. Das letzte Ziel muss dabei die Entwicklung eines neuen Rationalitätsbegriffs sein und damit auch eine neue Einheit des Wissens. Als Weiterentwicklung der menschlichen Ratio und als eine neue Form von Wissenschaft denkt sich Broch eine Verbindung von Exaktem und Nicht-Exaktem, eine Verbindung von Empirie und Spekulation.

„Die Unbekannte Größe“

Die radikalen Veränderungen, die sich zu Beginn des 20. Jahrhunderts auf dem Gebiet der Physik aufgrund der Relativitäts- und der Quantentheorie vollzogen, d.h. die Ablösung der strikten Trennung von Subjekt und Objekt, waren für Broch also grundlegend für jegliche erkenntnistheoretische Überlegungen. [57] Er hielt sie „für eine so entscheidende Veränderung der erkenntnistheoretischen Voraussetzungen, dass er davon überzeugt war, auch die anderen Disziplinen müßten dieser Umorientierung folgen und sich dem Realitätsdruck beugen.“ [58] Die neuen Erkenntnisse innerhalb der Physik waren das Zeichen für einen Neuaufbruch in der Wissenschaft. Ein gutes Beispiel für Brochs literarische Auseinandersetzung und Reflexion jener neuen Erkenntnisse ist sein 1933 veröffentlichter Kurzroman Die Unbekannte Größe. In diesem Roman werden auf ganz unterschiedliche Weise verschiedene quantentheoretische Erkenntnisse aufgearbeitet.

Die Handlung des Romans *Die Unbekannte Größe* spielt im Jahr 1927, also im gleichen Jahr, in dem die Quantentheorie durch die Kopenhagener Deutung ihre Vollendung fand. [59] Der Ort der Handlung ist das physikalische Institut der Universität Wien. Der Protagonist Richard Hieck, ein junger, gerade promovierter Mathematiker ist Mitglied in einer Arbeitsgruppe von Professor Weitprecht, einem altgedienten Ordinarius für Experimentalphysik. Der Mathematiker Hieck führt ein rein intellektuelles erkenntnisorientiertes Leben. Er ist ein Mensch, der ausschließlich für seine Wissenschaft lebt und auf der Suche nach der „unbekannten Größe“ ist. Die Welt ist für Hieck ein berechenbarer Gegenstand, den man mit mathematischen Formeln erfassen kann. In seinem Beruf beschäftigt sich Hieck u. a. auch mit der Quantentheorie. Dabei vertieft er sich so weit in diese Theorie, dass sie letztlich sogar auf sein alltägliches Leben einwirkt. Die Gedanken des Romanhelden „bewegen sich unaufhörlich im Bannkreis der modernen Physik. Er überträgt die Probleme sogar in die profanen Abläufe des täglichen Lebens.“ [60] Die Umwelt und die Menschen erscheinen ihm als nicht mehr „berechenbar“. Hieck ist von der Unsicherheit der Welt beunruhigt „und stets gegenwärtig auf Überraschungen zu stoßen, die aller Wahrscheinlichkeit widersprechen würden. Allerdings hatten die erwarteten Überraschungen für ihn stets den Charakter mehr oder minder bedrohlicher Katastrophen, und dieses konstante Auf-der-Hut-sein vor Katastrophen begleitete ihn nicht nur in der wissenschaftlichen Forschung, sondern überall im Leben; er wartete gewissermaßen bei jedem entgegenkommenden Menschen auf einen aggressiven Irrsinnanfall“. [61]

Obwohl Hiecks Leben dem Streben nach wahrhafter, reiner Erkenntnis gewidmet ist, muss er letztlich doch über die rein wissenschaftliche Erkenntnis hinausgehen, da es im Roman neben der wissenschaftlichen Erkenntnisform auch eine solche des Gefühls gibt. [62] Diese Erkenntnis des Gefühls kann der Verstand zwar nicht fassen, trotzdem erweist sie sich ihm gegenüber als gleichberechtigt. Erst in der Verbindung der beiden Erkenntnisformen wird im Roman ein angemessenes Wissen über das Leben erreicht. Indem Hieck erkennt, dass es neben dem Wert von Wissenschaft auch noch einer weiteren Erkenntnis bedarf, um zur Harmonie des Lebens zu gelangen, gelingt es ihm am Ende, eine solche Lebenssynthese zu erreichen:

„Und angesichts des toten Bruders und erfüllt von den aufsteigenden Tränen, wußte Richard, daß dieses Erkennen die Liebe sei, und daß auch die Liebe nichts anderes ist als Erkennen. [...] Auch die Wissenschaft ist heilig, auch sie trägt die Heiligkeit des Lebens [...] Doch die Heiligkeit des Todes ist die Liebe: erst Tod und Leben zusammen bilden die Ganzheit des Seins, und das Gesamterkennen ruht im Tode.“ [63]

Die Entwicklung bzw. Veränderung, die Hieck im Roman durchläuft, von einem Menschen, der vollkommen von mathematischen Gesetzen durch-

drungen ist, zu einem Menschen, der die Welt, das menschliche Leben und die Liebe entdeckt, wird durch ein ganz konkretes Ereignis ausgelöst: der Selbstmord seines jüngeren Bruders. Der Freitod des eigenen Bruders hat in zweierlei Hinsicht Auswirkungen auf Hieck. „Die erste ist eine ethische Fragestellung der Verantwortlichkeit.“ [64] Hieck setzt sich mit der Frage auseinander, ob er eine Mitschuld am Tod des Bruders trägt und wird hier von Broch bzw. durch die Erzählinstanz freigesprochen. Alle Probleme des Lebens, d.h. Hiecks Beziehungen zu seinen Mitmenschen, zur Wissenschaft und zur Erkenntnis, münden in einer einzigen Einsicht: „Die letzte Begründung der Mathematik liegt außerhalb der Mathematik und doch in ihr, das göttliche Ziel des Seins liegt außerhalb des Seins, das letzte Ziel der Liebe liegt außerhalb der Liebe und ist doch die Liebe“. [65] Am Ende gelangt Hieck also erst zu einer umfassenderen Erkenntnis, als er, ganz im Sinne von Brochs eigener Auffassung, neben der Rationalität auch das Gefühlsmäßige und Intuitive anerkennt.

Ein wissenschaftlicher Wettlauf

Der Forschungsschwerpunkt der Arbeitsgruppe von Professor Weitprecht, in der Hieck mitarbeitet, liegt auf dem Gebiet der Atomphysik. [66] Als Weitprecht sich einer Kur unterziehen muss, erhält Hieck von ihm den Auftrag, dessen vergangene Forschungsergebnisse systematisch aufzuarbeiten: „Es ist alles chronologisch bezeichnet. Die wellenmechanischen Arbeiten tragen außerdem in der rechten Ecke ein W. Und die quantentheoretischen tragen ein Qu“. [67]

Bei seinen vergangenen Arbeiten hat sich Weitprecht also mit Problemen der Quantentheorie beschäftigt und versucht, eine „Theorie von den Quanteninterferenzen“ [68] zu entwickeln, d.h. er hat an einer Vereinigung von Quanten- und Wellenmechanik gearbeitet. Wie viele andere Naturwissenschaftler der damaligen Zeit sucht auch Weitprecht nach einem umfassenden Theoriegebäude, welches beide konkurrierenden Theorien vereinigen und somit die Lösung der von Schrödinger und Heisenberg ausgefochtenen Kontroverse zwischen Wellen- und Teilchenmodell bieten soll. Die Lösung des Problems gelingt letztlich aber nicht Weitprecht, sondern Bohr mit seinem Komplementaritätsprinzip: „Haben Sie das schon gelesen? die neue Mitteilung von Bohr.“ Nein, er [Hieck] hatte sie noch nicht zu Gesicht bekommen. „Sehr bedeutsam, sehr bedeutsam“, sagte Weitprecht, „von allen Seiten fügt es sich zusammen, es geht alles auf das gleiche Ziel los.“ Er spielte selbstverständlich auf seine eigenen Arbeiten an.“ [69]

Der Verlauf der Ereignisse im Roman, z.B. der Verweis auf bestimmte wissenschaftliche Veröffentlichungen und alternative theoretische Ansätze, stimmt dabei sehr genau mit den wissenschaftsgeschichtlichen Ereignissen in der physikalischen Fachwelt in den Jahren 1926 und 1927, die zur Ent-

wicklung der Quantenmechanik führten, überein. [70] Entsprechend ist es Bohr, dem die physikalische und epistemologische Aussöhnung von beiden Theorien gelingt, und nicht Weitprecht. Letzterer muss schließlich erkennen, dass er mit seiner Arbeit den Forscherwettlauf gegen Bohr verloren hat und gescheitert ist.

Die Personifikation der Quantenmechanik

Außer dem Protagonisten Hieck gibt es im Roman *Die Unbekannte Größe* noch eine weitere Figur, die in Bezug auf die Quantenmechanik von besonderem Interesse ist. [71] Diese Figur ist Hiecks verstorbener Vater. Der Vater stellt im Roman sozusagen die Personifikation der grundlegenden Gesetze der Quantenmechanik dar. Er ist ein zum Menschsein erhobenes Objekt der Mikrophysik. [72] Der Vater ist für seine Mitmenschen mehr ein „Phantom“, als ein Mensch:

„Niemand wurde im Hause vom Vater gesprochen, und als er gestorben war, erinnerte kein Bild an ihn, vielleicht weil dieser Tod ebensowenig eindeutig war wie das Leben dieses Menschen, es war ein Gestorbensein, das bloß einen graduellen Unterschied bedeutete, eine etwas dichtere Nebeldecke, ein richtiger Scheintod nach einem richtigen Scheinleben, ein Weg, der von vornherein durch die Nacht geführt hatte, und der keinen Abend kannte.“ [73]

Die Figur des Vaters wird während des ganzen Romans nur aus Hiecks Perspektive beschrieben. „Dieser gleicht einem Experimentalphysiker, der sich anschickt, bestimmte Observable zu messen, die sich einer genauen Fixierung jedoch stets entziehen. Die Versuche des Helden, Leben und Wesen seines Vaters zu analysieren, stoßen ununterbrochen auf durch Unbestimmtheitsrelationen festgelegte Grenzen.“ [74] Es sind dabei vor allem zwei Merkmale der Quantenmechanik, die dem Vater eigentümlich sind: die Unschärfe und eine grundsätzliche Akausalität bzw. eine prinzipielle Unvorhersagbarkeit des Verhaltens. „Die Art der Darstellung [des Vaters] versetzt die Leser sofort in die Situation eines Experiments, dessen Ziel die Analyse von Leben und Charakter des Vaters ist. Wie bei mikrophysikalischen Versuchen üblich, erweist sich das Vorhaben jedoch als nicht in allen Details realisierbar.“ [75] Die Figur des Vaters ist weder aus Hiecks Sicht noch aus der Sicht des Lesers eindeutig fassbar. Die Unmöglichkeit einer genauen Fixierung zeigt sich z.B. beim Beruf des Vaters. Der Vater „war irgendeinem stillen Beruf nachgegangen, den man niemals hatte ergründen können, und der bloß ‚das Amt‘ hieß, aber so still dieser Mann gewesen war, gerade diese Stille und Unbemertheit, mit der er ging, mit der er unvermutet wieder auftauchte, machte das Haus unheimlich.“ [76]

Alle Versuche, den Vater genauer zu beschreiben, bleiben hier grundsätzlich unscharf und verschwommen. Des Weiteren ist auch das Bewegungsverhalten des Vaters von einer prinzipiellen Unvorhersagbarkeit bestimmt. Ein Beispiel hierfür sind die Geschehnisse während eines Spaziergangs, den Hieck mit seinem Vater unternimmt. Der Spaziergang selbst wird von Hick zwar noch als „ganz natürlich“ empfunden, das Verhalten des Vaters jedoch nicht.

Richard [Hieck] hatte keine Furcht verspürt, obwohl die Bäume das Tal schwarz säumten, die Frösche am Bachrand quakten, und es unfassbar war, daß der Vater plötzlich die nebel schwere Wiese betrat und Blumen zu pflücken begann. Wirklich unheimlich wurde es erst, als sie in die Stadt zurückkamen, denn da hatte der Vater die Blumen, die er bisher sorgsam in der Hand getragen hatte, so daß man meinen mußte, sie seien für das Haus oder für die Mutter bestimmt gewesen, da hatte er die Blumen von der Brücke aus in den Fluß geworfen. [77]

Nur in Ausnahmefällen gelingt es, den aktuellen Aufenthaltsort des Vaters zu bestimmen. In diesen Fällen ist aber die Verweildauer des Vaters nicht absehbar bzw. gänzlich unscharf. Denn „wenn er, was er nie verabsäumte, ins Zimmer trat, dann betrachtete er lange die scheinbar schlafenden [...] und leise pflegte er sich dann auf einen Stuhl zu setzen, um unabsehbar zu verweilen.“ [78] Das gesamte raum-zeitliche Verhalten des Vaters ist somit dem Verhalten eines subatomaren Objekts nachempfunden, dessen genaue Beschreibung ja auch niemals gelingen kann, sondern das immer einer gewissen Unschärfe unterworfen ist: „Und so war es immer, nichts war eindeutig, alles war ins Flackernde gezogen.“ [79]

Jean-Philippe Toussaint: *Monsieur*

Im Gegensatz zu Broch gehört der belgische Schriftsteller Jean-Philippe Toussaint (geb. 1957) nicht mehr zu der Generation jener Schriftsteller, die die Entwicklung der Quantentheorie und die zahlreichen Diskussionen um deren erkenntnistheoretische Konsequenzen zeitnah miterlebt haben. Die Debatte um das gewandelte physikalische Weltbild, der Wunsch nach einer Überwindung des streng kausal-mechanistischen Denkens, war für Broch ein zentraler Fluchtpunkt seines Schreibens. Toussaint hingegen greift zwar auch bestimmte Themen der Quantentheorie auf, seine Herangehensweise hierbei unterscheidet sich aber merklich von derjenigen Brochs. Bei Toussaint findet sich keine Reflexion über den Verlust eines alten Weltbildes und die Etablierung eines neuen. Die moderne Physik mit ihren Quantenphänomenen ist bei Toussaint vielmehr ein fester Bestandteil von möglichen Zugangsweisen zur Welt.

Ein minimalistischer Schreibstil

Kennzeichnend für Toussaint ist grundsätzlich eine ganz eigene Art des Schreibens mit Wiedererkennungswert. [80] In seinen Romanen zeigt sich durchgängig ein gemeinsamer, „minimaler“ Schreibstil. [81] Die Protagonisten der Romane führen ein Dasein, welches sie mit einer aufreizenden Gelassenheit fristen, ein Leben, welches nur mit spärlichen Sprachzeichen auskommt bzw. umrissen wird. Keiner der Romane besitzt irgendeine Form der Bildtiefe, weder eine psychologische, noch eine weltanschauliche bzw. zeitliche. Und dennoch wird in ihnen auf subtile Weise der Eindruck vermittelt, die Texte handelten von zentralen menschlichen Emotionen, ohne präzise Motive, gleichsam als einfache Präsenz. „Toussaints Romane zeichnen sich durch ihre minimalen Plots aus, in denen Handlung bestenfalls als Handlungsbedarf besteht. Sie verlagern sich auf ein Geschehen, in dem Menschen wie Dinge zum Objekt seiner detaillierten Betrachtung werden. Mittels infinitesimaler syntaktischer Valeurs nimmt Toussaint in dem langsam rhythmisierten Zeit-Raum seiner Narration kleinste seismographische Schwankungen einer Atmosphäre auf, in der es manchmal nur durch die schwebende Ironisierung nicht zum völligen Stillstand kommt.“ [82]

Es finden sich bei Toussaint auch häufig Beschreibungen von unbedeutenden Handgriffen und Gesten, mittels derer das Geschehen sozusagen ins Gestische aufgelöst wird. [83] Die Gesten sind dabei fast immer von einer gewissen Beiläufigkeit und Banalität geprägt. Die Figuren scheinen sich geradezu jeglicher Expressivität bzw. jedes Ausdrucks zu verweigern. Toussaint „beschreibt unexpressive, mögliche Bedeutungen zum Verpuffen bringende Gesten, die der Bedeutungsschwebe der Ironie verwandt sind. Dabei verwendet er gerne Gedankenstriche, Partizipial- und Gerundialkonstruktionen sowie Klammern, die seine auf seltsame Weise eingängigen Schachtelsätze mit ihren zahlreichen Aneinanderreihungen oft nur noch gerade so zusammenhalten.“ [84] Durch die Wiedergabe verhaltener Ausdrucksformen, der überschüssigen Glieder der Erzählkunst, finden sich hier außerdem ironische Verweise auf mögliche fehlende Bedeutungen. Sowohl die Erfahrbarkeit der Welt als auch ihre Darstellbarkeit, d.h. heißt die Möglichkeiten des Schreibens als eine Geste direkten Ausdrucks, werden auf diese Weise in Zweifel gezogen.

Grundsätzlich lassen sich Toussaints Romane als heimliche und extrem ‚leise‘ Bücher charakterisieren. [85] Es findet sich in ihnen eine lautlose Sprache, d.h. die Romane sind in einem eleganten und exakten Französisch geschrieben. Alles ist einsilbig, es gibt keine Metaphern oder Neologismen. Fast unmerklich, tonlos und zufällig stellt sich dabei ein befremdendes Abweichen ein, weshalb sich dieses Schreiben auch mit keiner Ideologie, keiner allgemeinen Aussage fassen lässt. Der Schreibstil Toussaints erscheint als eine Absage an die Geschwätzigkeit. Anders als bei Broch findet sich bei Toussaints Schreiben auf den ersten Blick keine be-

sondere Affinität zu mathematischen oder quantentheoretischen Überlegungen. Und doch lassen sich auch bei Toussaint eindeutige Bezüge zur Quantentheorie entdecken.

Monsieur

Ein Beispiel für die Thematisierung der Quantentheorie bei Toussaint ist sein Roman *Monsieur* aus dem Jahr 1986, in dem Toussaints charakteristischer Schreibstil eng mit der Rezeption von quantentheoretischen Phänomenen verknüpft ist. Der Roman *Monsieur* besteht nur aus Fragmenten und ist sozusagen eine Art „verbaler Comic“. [86] Obwohl unentwegt nur Versatzstücke des Erzählens vorhanden sind, erscheint die gesamte Erzählung doch wie eine dicht gewebte Atmosphäre. Von Toussaints anderen Romanen unterscheidet sich *Monsieur* in erster Linie dadurch, dass es sich hierbei um eine Erzählung in der dritten Person handelt. [87] Alle anderen Romane werden hingegen aus der Sicht eines Ich-Erzählers geschildert. Aber auch wenn *Monsieur* in der Er-Form erzählt wird, weicht die Erzählperspektive trotzdem nicht von den anderen Perspektiven, den Ich-Formen, ab, „da diese Er-Form sich als Variation eines personalen Erzählers zeigt, dessen Erfahrungs- und Erlebnishorizont mit dem des Protagonisten identisch ist.“ [88] Es ist eine distanzierte, verschlossene Erzählform und es scheint fast so, „als wohnte die Person ihrem Leben [...] nur von außen bei.“ [89]

Monsieur - Ein überdurchschnittlich durchschnittlicher Mann

Die gesamte Handlung des Romans *Monsieur* konzentriert sich auf die einzige Hauptfigur, den Protagonisten „Monsieur“. [90] Dieser ist 29 Jahre alt und ein untadeliger Direktor bei Fiat-France. Monsieur ist ein Mann ohne Leidenschaften, ohne Eigenschaften und mit einem schwachen Willen. Obwohl er eine feste Arbeit hat, welcher er auch regelmäßig nachgeht, scheint es dennoch die ganze Zeit so, als tue er nie etwas. [91] Ganz gleich ob es seinen Beruf oder sein Privatleben betrifft, Monsieur erweckt stets den Eindruck, als ob er in seinem Leben nur zu Gast wäre. In Monsieurs Leben scheint alles nur ein niemals aufgeklärtes Missverständnis zu sein. „Bei seinem Versuch, völlig unauffällig zu sein, in der Firma wie im Leben, gerät er [...] in seltsame Verstrickungen: er ist fremden Menschen zu Diensten, kann niemals nein sagen, ein Mensch viel zu guten Willens.“ [92]

Alles in allem ist Monsieur so selbstverständlich niemand, dass er nirgends anstößt. Monsieur erscheint wie ein angekleideter Körper, eine bloße Hülle, die weder einen Namen hat, noch ich sagen kann. [93] In *Monsieur* tritt sowohl der Erzähler als auch das Innenleben des Protagonisten

zurück. Monsieur ist bloß eine Schablone. Der Protagonist Monsieur stellt schon vermittelt seines Namens die Leerstelle par excellence dar. [94] Nur die Umriss, die äußeren Koordinaten dieses überdurchschnittlich durchschnittlichen Mannes werden konkret gefasst und beschrieben. Die Figur Monsieur ist ein ständiges Ausweichmanöver. Indem er sich hinter Verhaltensmustern versteckt, wird er nicht fassbar. Selbst seine Mitmenschen laufen dabei ins Leere. [95] Monsieur ist als die Variante eines Nicht-Helden, eines Niemand dargestellt. Es gibt hier keine Illusion eines Subjektes mit persönlichem Schicksal mehr. Monsieur ist ein reibungslos funktionierender Roboter, ein heiter gestaltetes Schreckbild. [96] Obwohl Monsieur als Protagonist im ganzen Roman im Vordergrund der Betrachtungen steht, „bleibt [er] dennoch außen vor, indem nichts Wesentliches über ihn verlaubar wird. Wie bei einem Vexierbild springt der Blickpunkt und eröffnet ein Spannungsfeld, in dem sich die oszillierende Bedeutung der Ironie entfalten kann.“ [97] Da die Charaktere nicht mehr fassbar sind, treten an ihre Stelle unbedeutende Gesten, die so zu tragenden Elementen der Erzählung werden.

Au cours de la matinée, il arrivait à Monsieur de redescendre au rez-dechaussée et de s'attarder dans le grand hall de verre. Contournant le bureau des hôtesse d'accueil, il dirigeait ses pas vers la cafétéria, où il achetait un paquet de chips, par exemple, au paprika pourquoi pas, qu'il ouvrait en marchant, tout en continuant à se promener lentement. Il s'arrêtait devant les panneaux syndicaux et, étant assez au fait de l'histoire du mouvement ouvrier, songeur, il lisait les affiches, mangeant une chips de temps à autre. Puis, faisant demi-tour, il retraversait le hall en sens inverse, glanant au passage quelques prospectus destinés au public. Il en lisait quelques-uns, rapidement, et posait les autres sur une banquette, en attendant l'ascenseur. [98]

Kennzeichnend für Monsieur ist dabei vor allem seine Unfähigkeit, anderen Menschen gegenüber „Nein“ zu sagen, d.h. sich deren Ansprüchen zu widersetzen. [99] Es gibt im ganzen Roman nur eine einzige Situation, in der er mit „Non“ antwortet: „Voilà, dit M. Leguen, si vous voulez vous pouvez emménager dès la fin de la semaine. Non. Monsieur avait dit non.“ [100]

Als Monsieur versucht seinem Nachbarn, einem Mineralogen, der ihn zu seinem „Sekretär“ machen will, zu entgehen, zieht er dann aber doch zur Untermiete in das Zimmer, das er ursprünglich abgelehnt hat. Doch auch von seinen neuen Vermietern wird er wieder genötigt, indem diese ihm die Position des Hauslehrers für ihren Sohn übertragen. Letztlich bleibt Monsieur deshalb nichts anderes übrig, als auch hier wieder zu fliehen und in seine alte Wohnung zurückzukehren. Die einzige eindeutige Verweigerung von Monsieur verkehrt sich also für ihn letztlich wieder ins Gegenteil. Auch der allerletzte Satz des Romans ist in Bezug auf die Figur von Monsieur von besonderem Interesse. „La vie, pour Monsieur, un jeu

d'enfant.“ [101] Betrachtet man dieses „Schlusswort“ im Rückblick auf die vorangegangene Erzählung, kann man es nur als zutiefst ironisch bezeichnen. Denn wenn hier gesagt wird, dass das Leben für Monsieur ein Kinderspiel sei, ist dieser Satz in Bezug zur vorangehenden Erzählung nur allzu entlarvend.

„Nicht Monsieur spielt oder kontrolliert das Leben, vielmehr wird er selber zum Spielball der Umstände, die ihn immer wieder zwingen sich anzu-passen, nachzugeben oder Forderungen zu erfüllen, da die Gegenwehr aufgrund seines als zurückhaltend und wenig leidenschaftlich beschriebenen Charakters ausbleibt.“ [102]

Literarische Sprünge

Neben dem Hauptthema „Monsieur“ finden sich in *Monsieur* nun aber auch Bezüge zur Quantentheorie, die jedoch von ganz anderer Art sind als in *Die Unbekannte Größe*. [103] Im Gegensatz zu *Die Unbekannte Größe* hat der Roman auf der inhaltlichen Ebene erst einmal wenig mit dem Thema Physik zu tun, auch wenn es einige Episoden gibt, in denen die moderne Physik zum Thema wird. Eine dieser Episoden ist Monsieurs unfreiwillige Rolle als Hauslehrer. Um seinem Nachhilfeschüler die physikalische Theorie der Relativität der Bewegung näher zu bringen, macht sich Monsieur hier selbst zum Versuchsobjekt.

Monsieur, les bras croisés, ne bougea pas et n'était pas loin de sourire, immobile dans la ruelle. Peut-être que voyant Monsieur là, du reste, devant lui sur le trottoir, alors qu'il aurait dû être derrière lui, dans la chambre. Ludovic, pris de vertige, se représenterait-il que Monsieur, qui ne pouvait évidemment s'accomplir qu'à l'état stationnaire, se déplaçait apparemment sans transition et que son énergie, comme celle de l'électron du reste, dans ses passes de bonneteau, hip hop, effectuait un saut discontinu à un certain moment, mais qu'il était impossible de déterminer à quel moment ce saut se produirait car il n'y avait pas de raison, selon l'interprétation de Copenhague, qu'il se produisît à un moment donné plutôt qu'à un autre. [104]

Monsieur denkt im Roman außerdem sowohl über Schrödingers Katze [105] als auch die scheinbar zufälligen Bewegungen des Elektrons nach. Letztere beschreibt er immer wieder mit den Worten „hip, hop“. „Die Komplexität und Unabwägbarkeit dieser quantenphysikalischen Vorgänge findet der Protagonist auch im alltäglichen Leben vor und kann wie für ein ‚hüpfendes‘ Elektron keine Gesetzmäßigkeiten für ein korrektes Handeln entdecken, fühlt sich selbst gar als jenes Elektron, dessen Bewegungen von Zufällen bestimmt wird, und folgert daraus. ‚Tout était selon‘.“ [106]

Das Verhältnis von Monsieur zu seiner Umwelt ist ganz allgemein von einer Vermeidungsstrategie bestimmt. Monsieur ist stets darum bemüht, jegliche Konfrontation mit der wirklichen Welt zu vermeiden, da ihn jeglicher „äußere“ Kontakt, angesichts der Unabwägbarkeit des Lebens, in Situationen mit für ihn scheinbar unlösbaren Aufgaben bringen würde. Die von Monsieur wahrgenommene Unbestimmtheit der Welt wird hier ganz im Sinne der Quantentheorie mit dem Versagen der Kausal- und Naturgesetze im mikrophysikalischen Bereich begründet. Aus dem Mangel von verbindlichen Strategien im Umgang mit der Realität resultiert bei Monsieur eine allgemeine Orientierungslosigkeit. Damit ist aber auch die Verlässlichkeit des Erzählers in Bezug auf die von ihm dargestellte Wirklichkeit in Auflösung begriffen.

Aus der allgemeinen Orientierungslosigkeit von Monsieur lassen sich nun auch Erkenntnisse über die Struktur des Romans ableiten. [107] Genau wie sein Verhalten zeichnet sich auch die Struktur des Romans durch kurze, sprunghaft aneinander gereihte Abschnitte aus. Das relativ kurzzeitige Erzähltempo der Geschichte wird immer wieder durch die blancs zwischen den einzelnen Paragraphen gebremst. Die blancs stellen auf diese Weise eine Diskontinuität des Geschehens her. Die Erzählung selber scheint sich hier aufzulösen. Sie ist eine „Komposition aus kurzen Sequenzen als Abfolge willkürlich gewählter Ausschnitte. Der Text erzeugt dabei mit den die einzelnen Abschnitte trennenden blancs nicht nur typographische ‚Löcher‘, sondern unterbricht auch den Ablauf der Handlung selbst durch Lücken, die für das Verständnis relevante Ereignisse auslassen bzw. Auslassungen markieren und sich als Zeit- und Raumsprünge unterschiedlicher Distanz präsentieren.“ [108] Obwohl der Roman von seiner bloßen Seitenzahl her eher kurz ist (etwas über 100 Seiten), erstreckt sich die erzählte Zeit der gesamten Handlung doch auf drei Jahre. Innerhalb dieses, für die Kürze des Romans doch relativ langen Zeitraums ergeben sich durch die zahlreichen kurzen Paragraphen Lücken, deren zeitliches Ausmaß aufgrund von vagen Angaben unbestimmt bleibt. In Monsieurs Leben gibt es immer wieder unberechenbare Sprünge, aufgrund derer sich sein Leben unvermittelt entwickelt und nicht kausal nachvollziehbar ist. Bei einer konventionellen Erzählweise wären die hier scheinbar fehlenden Übergänge durch den Handlungsstrang gewährleistet. Mittels der kurzen Textpassagen werden in Monsieur nur Stationen des Stillstands im Leben Monsieurs beschrieben. Auf diese Weise wird das zum Vorschein gebracht, was normalerweise weggelassen wird. Durch diese Umkehrfunktion des herkömmlichen Erzählens wird hier die Sicht auf den Protagonisten förmlich verbaut. Mit Monsieur wird das Prinzip der ironischen Verstellung auf die Spitze getrieben. „Der Anspruch an einen Text als zusammenhängend fortschreitende Sinnkonstruktion wird in Zweifel gezogen.“ [109] In den Worten der Quantentheorie gesprochen sind es Unbestimmtheit und fehlende Kausalität, welche die Struktur des Romans prägen.

In *Monsieur* wird außerdem auch das Problem einer objektiven und unabhängig vom Beobachter verifizierbaren Realität thematisiert. [110] durch die Quantentheorie zerstörte Glaube der Naturwissenschaft an die Möglichkeit objektiver Beschreibungen wird in *Monsieur* mit „une vue de l'esprit“ verglichen.

„Une vue de l'esprit, dit Monsieur au bout d'un moment, une vue de l'esprit. Pardon? dit Anna Bruckhardt [...] Le regard, dit Monsieur. Une vue de l'esprit, oui. De l'avis de la science, du moins, ajouta-t-il par honnêteté, incluant d'un geste vague de la main l'interprétation de Copenhague et tutti quanta. Selon Prigogine, en effet, la théorie des quanta détruit la conviction que la description physique est réaliste et que son langage peut représenter les propriétés d'un système indépendamment des conditions d'observation.“ [111]

„So wie bei Messungen innerhalb eines mikrophysikalischen Systems die Beobachtungsinstrumente einen nicht unerheblichen Einfluß auf die Ergebnisse haben, wird auch innerhalb anderer Systeme der Beobachter zum maßgeblichen Faktor im bezug auf das Wahrgenommene, da [...], das Subjekt dem Objekt, das untersucht und verändert wird, immanent wird.“ [112]

Toussaints Roman literarisiert also Wahrnehmungskonzepte und Erkenntnisformen, in denen die mögliche Objektivität von Beobachtungen durch die Erfahrung der schlingernden Vieldeutigkeit einer Welt ersetzt wurde, in die das Individuum nur unsichere Interpretationsschritte setzen kann.

Anmerkungen

[1] Snow, C. P.: *The Two Cultures*. Cambridge: Cambridge Univ. Press. 1993. S. 3.

[2] Im Folgenden beziehe ich mich, wenn es nicht anders angegeben ist, auf: Emter, Elisabeth: *Literatur und Quantentheorie. Die Rezeption der modernen Physik in Schriften zur Literatur und Philosophie deutschsprachiger Autoren (1925-1970)*. Berlin/New York: de Gruyter. 1995.

[3] Vgl. Snow, *The Two Cultures*.

[4] Emter, *Literatur und Quantentheorie*, S. 9.

[5] Ebd., S. 9.

[6] Vgl. Gabriel, Gottfried: *Zwischen Logik und Literatur. Erkenntnisformen von Dichtung, Philosophie und Wissenschaft*. Stuttgart: Metzler. 1991. S.

202.

[7] Vgl. Mittelstraß, Jürgen: *Geist, Natur und die Liebe zum Dualismus. Wider den Mythos von zwei Kulturen*. In: *Glanz und Elend der zwei Kulturen. Über die Verträglichkeit der Natur- und Geisteswissenschaften*.

Hrsg. v. Helmut Bachmaier u. Ernst Peter Fischer. Konstanz: Univ.-Verlag

Konstanz. 1991. S. 9-28. S. 9.

[8] Mittelstraß, Geist, Natur und die Liebe zum Dualismus, S. 10.

[9] Im Folgenden beziehe ich mich, wenn es nicht anders angegeben ist, auf: Apel, Karl-Otto: Die Erklären:Verstehen-Kontroverse in transzendentalpragmatischer Sicht. Frankfurt/M: Suhrkamp. 1979.

[10] Vgl. Poser, Hans: Wissenschaftstheorie. Eine philosophische Einführung. Stuttgart: Reclam. 2001.

[11] Im Folgenden beziehe ich mich, wenn es nicht anders angegeben ist, auf: Emter, Literatur und Quantentheorie.

[12] Emter, Literatur und Quantentheorie, S. 25.

[13] Vgl. ebd., S.59.

[14] Ebd., S. 59.

[15] Im Folgenden beziehe ich mich, wenn es nicht anders angegeben ist, auf: Heisenberg, Werner: Physik und Philosophie. Stuttgart, Hirzel, 2000.

[16] Vgl. Hermann, Armin: Max Planck. Reinbek bei Hamburg, Rowohlt Taschenbuch Verlag, 1973 (Rowohlts Monographien 198). S. 33-36.

[17] Heisenberg, Physik und Philosophie, S. 58.

[18] Ebd., S. 59.

[19] Ebd., S. 59.

[20] Ebd., S. 60.

[21] Vgl. Heisenberg, Werner u. Bohr, Niels: Die Kopenhagener Deutung der Quantentheorie. Stuttgart, Ernst Battenberg Verlag, 1963. S. 36.

[22] Heisenberg, Physik und Philosophie, S. 67.

[23] Vgl. ebd., S. 67.

[24] Heisenberg u. Bohr, Die Kopenhagener Deutung der Quantentheorie, S. 9.

[25] Heisenberg, Physik und Philosophie, S. 69.

[26] Vgl. Heisenberg u. Bohr, Die Kopenhagener Deutung der Quantentheorie, S. 9.

[27] Ebd., S. 9.

[28] Heisenberg, Physik und Philosophie, S. 64.

[29] Bohr; zitiert nach: Drieschner, Michael: Einführung in die Naturphilosophie. Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1981). S. 64.

[30] Auch das Problem der doppelten Natur des Lichts, d.h. die Frage nach dessen Wellen- oder Teilchennatur, wird in der Kopenhagener Deutung durch die Komplementarität beantwortet. Das Licht kann sowohl eine elektromagnetische Welle als auch ein Teilchen sein. Die beiden Bilder schließen sich gegenseitig aus und stellen doch gleichzeitig eine gegenseitige Ergänzung dar.

[31] Heisenberg, Physik und Philosophie, S. 74.

[32] Heisenberg, Physik und Philosophie, S. 80.

[33] Ebd., S. 80.

[34] Ebd., S. 81.

[35] Vgl. ebd., S. 81.

[36] Ebd., S. 85.

[37] Vgl. Heisenberg, Physik und Philosophie, S. 117.

[38] Vgl. ebd., S. 64.

- [39] Heisenberg u. Bohr, Die Kopenhagener Deutung der Quantentheorie, S. 34.
- [40] Vgl. Könneker, Carsten: „Auflösung der Natur – Auflösung der Geschichte“. Moderner Roman und NS-„Weltanschauung“ im Zeichen der theoretischen Physik. Stuttgart/Weimar: Metzler. 2001. S. 33.
- [41] Im Folgenden beziehe ich mich, wenn es nicht anders angegeben ist, auf: Emter, Literatur und Quantentheorie.
- [42] Ebd., S. 175.
- [43] Emter, Literatur und Quantentheorie, S. 7.
- [44] Ebd., S. 6.
- [45] Vgl. Emter, Literatur und Quantentheorie S. 100f.
- [46] Im Folgenden beziehe ich mich, wenn es nicht anders angegeben ist, auf: Riemer, Willy: Mathematik und Physik bei Hermann Broch. In: Hermann Broch. Hrsg. v. Paul Michael Lützeler. Frankfurt/M: Suhrkamp. 1986. S. 260 f.
- [47] Vgl. ebd., S. 262.
- [48] Riemer, Mathematik und Physik bei Hermann Broch, S. 265.
- [49] Vgl. ebd., S. 270.
- [50] Im Folgenden beziehe ich mich, wenn es nicht anders angegeben ist, auf: Emter, Literatur und Quantentheorie.
- [51] Ebd., S. 118.
- [52] Mit der Zusammenführung von Rationalität und Irrationalität setzt sich Broch vor allem in seinem Essay „Einheit wissenschaftlicher und dichterischer Erkenntnis“ auseinander. Vgl. Broch, Hermann: Einheit wissenschaftlicher und dichterischer Erkenntnis. In: Erkennen und Handeln. Essays Bd. II. Hrsg. v. Hannah Arendt. Zürich, Rhein-Verlag. 1955 (Gesammelte Werke Bd. 7). S. 83-89.
- [53] Emter, Literatur und Quantentheorie, S. 117.
- [54] Ebd., S. 117 f.
- [55] Emter, Literatur und Quantentheorie, S. 119.
- [56] Ebd., S. 19.
- [57] Vgl. Emter, Literatur und Quantentheorie.
- [58] Emter, Literatur und Quantentheorie, S. 123.
- [59] Im Folgenden beziehe ich mich, wenn es nicht anders angegeben ist, auf: Könneker, „Auflösung der Natur - Auflösung der Geschichte“.
- [60] Ebd., S. 69.
- [61] Broch, Hermann: Die Unbekannte Größe. In: Die Unbekannte Größe und frühe Schriften mit den Briefen an Willa Muir. Hrsg. v. Hannah Arendt. Zürich: Rhein-Verlag. 1961 (Gesammelte Werke Bd. 10). S. 39-167. S. 77.
- [62] Vgl. Durusoy, Gertrude: Der Freitod als Weg zur Erkenntnis in Hermann Brochs Roman Die Unbekannte Größe. In: Hermann Broch. Das dichterische Werk. Neue Interpretationen. Hrsg. v. Michael Kessler u. Paul Michael Lützeler. Tübingen: Stauffenburg-Verlag. 1987. S. 29-34.
- [63] Broch, Die Unbekannte Größe, S. 161.
- [64] Durusoy, Der Freitod als Weg zur Erkenntnis in Hermann Brochs Roman Die Unbekannte Größe, S. 33.

- [65] Broch, Die Unbekannte Größe, S. 146.
- [66] Im Folgenden beziehe ich mich, wenn es nicht anders angegeben ist, auf: Könneker, „Auflösung der Natur - Auflösung der Geschichte“.
- [67] Broch, Die Unbekannte Größe, S. 98.
- [68] Ebd., S. 48.
- [69] Ebd., S. 83.
- [70] Könneker, „Auflösung der Natur - Auflösung der Geschichte“, S. 35.
- [71] Im Folgenden beziehe ich mich, wenn es nicht anders angegeben ist, auf: Könneker, „Auflösung der Natur - Auflösung der Geschichte“.
- [72] Vgl. ebd., S. 78.
- [73] Broch, Die Unbekannte Größe, S. 45.
- [74] Könneker, „Auflösung der Natur - Auflösung der Geschichte“, S. 78.
- [75] Ebd., S. 78.
- [76] Broch, Die Unbekannte Größe, S. 43.
- [77] Broch, Die Unbekannte Größe, S. 44.
- [78] Ebd., S. 43 f.
- [79] Ebd., S. 44.
- [80] Im Folgenden beziehe ich mich, wenn es nicht anders angegeben ist, auf: Acar, Birgit: Ironie und Gestik - beispielhaft untersucht an Jean-Philippe Toussaints mustergültigem Monsieur. In: Entre parenthèses. Beiträge zum Werk von Jean-Philippe Toussaint. Hrsg. v. Mirko F. Schmidt. Paderborn: Ed. Vigilia. 2003. S. 45-63.
- [81] Vgl. Zeltner, Gerda: Ein Selbstporträt ohne mich. Jean-Philippe Toussaint. In: Ästhetik der Abweichung. Aufsätze zum alternativen Erzählen in Frankreich. Hrsg. v. ders. Mainz: v. Hase & Koehler Verlag. 1995. S. 240-247. S. 240.
- [82] Acar, Ironie und Gestik, S. 45.
- [83] Vgl. ebd., S. 45.
- [84] Ebd., S. 46.
- [85] Vgl. Zeltner, Ein Selbstporträt ohne mich, S. 244.
- [86] Vgl. Flügge, Manfred: Wie man die Wirklichkeit weich macht. Der Romancier Jean-Philippe Toussaint. In: Merkur 12 (1989). S. 1111-1116. S. 1114.
- [87] Vgl. Schmidt, Mirko F.: Jean-Philippe Toussaint. Erzählen und Verschweigen. Paderborn: Books on Demand. 2001. S. 25.
- [88] Ebd., S. 25.
- [89] Zeltner, Ein Selbstporträt ohne mich, S. 242.
- [90] Vgl. Schmidt, Jean-Philippe Toussaint, S. 27.
- [91] Vgl. Flügge, Wie man die Wirklichkeit weich macht, S. 1114.
- [92] Ebd., S. 1114.
- [93] Vgl. Acar, Ironie und Gestik, S. 49.
- [94] Vgl. Schmidt, Jean-Philippe Toussaint, S. 134.
- [95] Vgl. Acar, Ironie und Gestik, S. 50.
- [96] Vgl. Zeltner, Ein Selbstporträt ohne mich, S. 242.
- [97] Acar, Ironie und Gestik, S. 62.
- [98] Toussaint, Jean-Philippe: Monsieur. Paris: Les Éditions de Minuit. 1986. S. 9.

- [99] Vgl. Schmidt, Jean-Philippe Toussaint, S. 83.
[100] Toussaint, Monsieur, S. 44f.
[101] Ebd., S. 111.
[102] Schmidt, Jean-Philippe Toussaint, S. 83.
[103] Im Folgenden beziehe ich mich, wenn es nicht anders angegeben ist, auf: Schmidt, Jean-Philippe Toussaint.
[104] Toussaint, Monsieur, S. 78.
[105] Schrödinger, der mit seiner Wellenmechanik ein Äquivalent zur Quantentheorie geschaffen hatte, hat mit seinem berühmten Katzen-Beispiel die Auffassung der Quantenmechanik karikiert. Eine ausführlichere Darstellung von „Schrödingers Katze“ findet sich bei: Drieschner, Einführung in die Naturphilosophie, S. 13 f.
[106] Schmidt, Jean-Philippe Toussaint, S. 84.
[107] Im Folgenden beziehe ich mich, wenn es nicht anders angegeben ist, auf: Acar, Ironie und Gestik.
[108] Schmidt, Jean-Philippe Toussaint, S. 117.
[109] Acar, Ironie und Gestik, S. 52.
[110] Vgl. Schmidt, Jean-Philippe Toussaint, S. 64.
[111] Toussaint, Monsieur, S. 109f.
[112] Schmidt, Jean-Philippe Toussaint, S. 64f.
-

Komparatistik Online © 2008



komparatistik online
komparatistische Internet-Zeitschrift

herausgegeben von Annette Simonis und Linda Simonis
ISSN: 1864-8533 Kontakt: redaktion@komparatistik-online.de