Über die Voraussetzungen für die Akzeptanz wissenschaftlicher Randgebiete durch die Wissenschaft

Burkhard Heim

Ich beobachte die sogenannten Parawissenschaften schon seit vielen Jahren. Und dabei fiel mir eigentlich eines auf: Es ist so wenig Akzeptanz gegeben in der offiziellen Wissenschaft. Man muß sich direkt verstecken, wenn man über diese Dinge reden will. Herr Bauer sagte heute - das fand ich sehr gut - "im Grunde genommen sind die Parawissenschaften dadurch definiert, daß sie Anomalien untersuchen, die irgendwie mit dem menschlichen Leben zusammenhängen, teils winzig kleine Abweichungen eines an sich ganz normalen physikalischen Ablaufes."

Gut, das ist richtig! Aber wenn wir uns jetzt mal überlegen, was ist eigentlich heutzutage die exakte Physik? Sie ist eine Wissenschaft, die durch die Quantentheorie einen Überbau bekommen hat, der so geartet ist, daß es eigentlich in der materiellen Welt keine Phänomene gibt - bis heute nicht - , die man nicht irgendwie quantentheoretisch verstehen könnte. Herr von Lucadou hat uns da auch sehr interessante Sachen gezeigt, er hat diese Experimente gemacht* (so etwas Ähnliches schwebte mir übrigens auch schon lange vor). Jetzt könnte man fragen, was ist das eigentlich: Quantentheorie? Zunächst scheint es unübersichtlich zu sein. Wir kennen die klassische Physik und die Quantentheorie. Mein Lehrer, Herr von Weizsäcker, hat es fertiggebracht, in einer meiner Auffassung nach geradezu genialen Weise (ich hatte es erst nicht so hoch eingeschätzt, weil ich das Buch** nicht zu Ende gelesen hatte) die gesamte Quantentheorie zurückzuführen auf zwei ganz einfache Prämissen: Er brauchte lediglich die Voraussetzung der Zeitstruktur, die uns Menschen in ihren 3 Modalitäten Gegenwart, Vergangenheit und Zukunft entgegentritt, und er brauchte nur die Eigenschaften, die bezogen auf die Beschreibung der Materie völlig eindeutig existieren, die faktische Vergangenheit, die augenblickliche Gegenwart und die offene Zukunft.

Sehen Sie: über die Vergangenheit können wir perfeke Aussagen machen. Unser Wissen über die Vergangenheit ist eindeutig, und wir übernehmen es aus Dokumenten. Das Dokument gibt uns Kunde von der Vergangenheit. Herr Ferrera hat in launiger Weise, wie ich hörte, darüber gesprochen***. (Ich konnte an seinem Vortrag nicht teilnehmen. Ich glaube, ich hätte auch viel Freude daran gehabt.)

* W.v.Lucadou, Vortrag anläßlich 1986 MUFON-Tagung: "Experimentelle Untersuchungen zur Beeinflußbarkeit von stochastischen quantenphysikalischen Systemen durch den Beobachter, Mühlhausen 1986

** C.F.v.Weizsäcker "Der Aufbau der Physik", Hanser, 1985

*** L.Ferrera, Vortrag anläßlich 1986 MUFON-Tagung, Mühlhausen: "Rekonstruktion eines Mythos"

Es gibt Dokumente, die uns etwas aus der Vergangenheit berichten. Im weitesten Sinne des Wortes könnten Sie die Inhalte Ihres eigenen Gedächtnisses als Dokumente einer Vergangenheit verstehen. Hingegen ist die Zukunft offen. Die futurischen Aussagen der Zeitlogik, wie sie von Weizsäcker verwendet, sind Wahrscheinlichkeitsaussagen über ein mögliches zukünftiges Geschehen. Wie Herr von Lucadou uns gezeigt hat, wird dieses mögliche Geschehen durch Zustandsfunktionen beschrieben. Diese Zustandsfunktionen sind Wahrscheinlichkeiten, die Aussagen machen über die futurische Möglichkeit. Das heißt, die Quantentheorie ist eine Theorie der Möglichkeiten davon, wie möglicherweise ein Experiment ausgeht. Wenn - wie von Lucadou sagte - die Zustandsfunktion kollabiert, heißt das, daß die Wahrscheinlichkeit, die zwischen 0 und 1 liegt, in dem Augenblick, in dem über die Gegenwart das Geschehen faktische Vergangenheit wird, zur Wahrscheinlichkeit "1" - der Gewißheit wird.

Jetzt ist das Geschehen faktisch, ein neues Geschehen kann kommen. Von dieser Zeitstruktur geht von Weizsäcker aus, und er fordert noch die Existenz trennbarer Alternativen. Mehr brauchte er nicht. Er hat aus diesen ganz einfachen Prämissen die gesamte abstrakte Quantentheorie rekonstruiert und brauchte interessanterweise dabei den Raumbegriff nicht! Das ist nämlich der Grund, weshalb diese eigenartigen Experimente, von denen uns von Lucadou berichtete, überhaupt möglich sind. Irgendwie scheint alles mit jedem zusammenzuhängen. Wir wissen aber nicht so recht, wie das Ganze geht. Aber die konkrete Quantentheorie zur Beschreibung der Physik braucht natürlich den Raumbegriff.

Gut, das ist das Physikalische in diesem Rahmen, welches das gesamte physikalische exakte Wissen umspannt. Nun zeigte uns Herr Bauer*, daß die Parawissenschaften sich mit solchen Anomalien, das heißt mit dem beschäftigen, was wir physikalisch eigentlich verstehen sollten, aber letztlich doch nicht verstehen. Ich schließe daraus, daß es jenseits der Quantentheorie ein Wissen gibt. Jenseits der Quantentheorie liegt heute z.B. das Wissen über das Leben, den Lebensprozeß, die menschliche Seele, die Psyche, die paranormalen Dinge, die mentalen Dinge. Das ist Wissen jenseits der Quantentheorie. Die Frage ist, was müssen wir eigentlich tun, um einen neuen Überbau zu schaffen, daß auch dieses Wissen verarbeitet werden kann, das wir noch nicht haben? Hier ist wahrscheinlich eine sehr harte theoretische Vorarbeit nötig.

Man könnte zunächst einmal die Frage stellen: Können wir eigentlich eine Theorie des Lebens, eine Theorie der Psyche aufstellen mit der heutigen Quantentheorie? Wir haben zu untersuchen, ob die Prämissen erfüllt sind. Mindestens müssen wir von Weizsäckers Prämissen der Modalitäten und der Zeitstruktur unterstellen und die Existenz trennbarer Alternativen. Natürlich, wenn ich einen Menschen habe und ein Maßsystem, habe ich eine trennbare Alternative, aber das ist eine Pseudoalternative.

* E. Bauer, Vortrag anläßlich 1986 MUFON-Tagung, Mühlhausen: "Strukturanalyse der Kontroversen der Parawissenschaften am Beispiel der UFO-Forschung"

Wenn ich jetzt nach den Prozessen frage, die das Leben ausmachen - das Leben ist räumlich kein Zustand, sondern ein Prozeß - wenn ich nach diesen Prozessen frage, steht alles mit jedem in Wechselwirkung. Aber wenn ich nur reine Wahrscheinlichkeitssysteme habe im Organismus, in der Psyche vor allem - die vielen Instanzen sind in dauernden zeitlichen dynamischen Veränderungen begriffen von lauter Wechselwirkungen - dann ist zumindest die Prämisse der trennbaren Alternativen nicht mehr erfüllt.

Frage: Ist die Prämisse der Zeitstruktur erfüllt? Ich sagte vorhin, die perfektischen Aussagen setzen Dokumente voraus. Die Frage wäre: Gibt es eigentlich Dokumente der Zukunft? Nun, Sie werden jetzt etwas lächeln: Menschenskind, wie kann man eine so dumme Frage stellen? Natürlich: nein! Aber das stimmt nicht: Es gibt Dokumente der Zukunft! Es gibt z.B. Dokumente, in denen eine Prophezeiung schriftlich niedergelegt und mit Datum versehen wurde. Inzwischen ist aber der Termin der Prophezeiung faktische Vergangenheit geworden und wir stellen fest, daß sich die Prophezeiung erfüllt hat.

Meine Damen und Herren, das sind Dokumente der Zukunft! Das heißt, wenn wir jetzt die wahre Zeitstruktur nicht mehr auf die Beschreibung der Materie, also auf die Quantentheorie beziehen, sondern auf das Leben selbst, stimmt irgend etwas nicht, denn die Zeit ist offenbar gar nicht so offen. Außerdem, ich sagte absichtlich, daß auch Ihre Gedächtnisinhalte Dokumente sein können - ich weiß nicht, ob das jetzt wirklich stimmt, das müssen die Hirnphysiologen bestätigen: Ich habe mich mit Träumen befaßt und habe von einer Sachverständigen Unterlagen holen lassen, die zeigen, daß man heutzutage elektroenzephalographisch die Länge von Träumen messen kann.

Man schläft in der orthodoxen Phase und in der paradoxen Phase. In der paradoxen Phase wird geträumt, und hirnelektrisch kann man das erkennen. Diese Dame berichtete mir, der kürzeste im Institut jemals vermessene Traum dauerte fünf Minuten, und mit wachsender Zeit - man träumt fünf- bis sechsmal in der Nacht - werden die Träume immer länger, bis zu zwanzig Minuten oder eine halbe Stunde. Gut, das ist wohl ein Sachverhalt, der überprüfbar ist. Aber es gibt Weckreizträume, das heißt, Sie haben eine lange Traumkomposition, die Sie erleben; die ganze Traumkomposition ist logisch orientiert auf den Weckreiz. Und wenn der Weckreiz eintritt, wachen Sie auf.

Beispiel: Sie träumen, Sie bekommen Besuch, und Sie wissen, Sie wollen dem Besuch eine besondere Kirche zeigen, die eine besonders schöne Glocke hat. Im Traum sprechen Sie mit dem Besuch über die Kirchenglocken, Sie essen etwas, Sie gehen aus, führen den Besuch durch die Stadt, zeigen ihm alles mögliche. Nach einer ganzen Weile kommt man an eine Stelle. Man sieht die Kirche und geht hin. Sie sagen: "Schauen Sie mal 'rauf!" Der Besuch sieht sich den Turm an, sieht die Glocke, dann sieht man, wie die Glocke anfängt, langsam zu schwingen. Der Klöppel schwingt aus. Sie sagen: "Jetzt werden Sie gleich das schöne Läuten hören." Das Glockengeläut setzt ein. Es macht ein penetrantes Geräusch, und Sie werden wach, weil das Telefon klingelt.

Weil es diese Weckreizträume gibt, nahm man einmal an, Sie werden sich daran erinnern, daß die Träume in Wahrheit ganz kurz sind, tatsächlich nur Bruchteile von Sekunden dauern. Die Fächer im Hirn werden alle gleichzeitig aufgezogen, die Zeitfolge kommt erst durch die logische Anordnung beim Erinnern hinein. Dem aber widersprechen die Fakten der elektroenzephalographischen Vermessung von Traumlängen.

Ich könnte mir nun vorstellen, daß im Schlafzustand die menschliche Psyche etwas vollbringt, was in den parapsychologischen Instituten mit größten Klimmzügen nachgewiesen wird, daß nämlich die Präkognition etwas ganz Alltägliches ist. Wenn das aber so ist, sind auch Dokumente der Zukunft ganz alltäglich. Das heißt, weder die Trennbarkeit der Alternativen noch die völlige Offenheit der Zukunft, also die beiden Grundprämissen der Quantentheorie, sind erfüllt, so daß nach meiner Auffassung die gesamte Parapsychologie und dieser allgemeine Fall der Paranormologie - wie es Professor Resch nannte - keineswegs quantentheoretisch verstanden werden können, weil die Grundprämissen gar nicht erfüllt sind. Es stellt sich die Frage: was ist zu tun?

Wir müssen wahrscheinlich die Revision ansetzen beim Begriff der Zeitstruktur. Aber wir müssen so revidieren, daß vom übergeordneten Betrachtungsniveau die Zeitstruktur nicht offen erscheint, aber bezogen auf die physischen Bereiche offen ist, wie es die Prämisse der ja sehr gut funktionierenden Quantentheorie fordert.

Nun ist das leicht gesagt: ich habe eigentlich hier schon einige Vorarbeit geleistet. Ich sagte mir, ich muß doch einmal anfangen, eine Theorie der Materie zu schreiben und des Welttensoriums an sich. Und bei dieser Theorie darf ich nicht von vorneherein von der Quantentheorie ausgehen. Es muß eine Strukturtheorie werden, bei der ich das Quantenprinzip als einen großen empirischen Erfahrungsbereich berücksichtige, denn ich sagte auch zu Herrn von Weizsäcker bei einer Unterredung, daß ich ja die Zielsetzung habe, keine Quantentheorie zu rekonstruieren, sondern ich wollte etwas ganz anderes machen. So sind zwei neue Arbeiten entstanden, die sozusagen komplementär zueinander sind. Ich habe eine solche Theorie der Materie versucht*.

Ich bin von einer ganz einfachen Philosophie ausgegangen. Ich sagte mir, lassen wir doch einmal alles weg, was irgendwie spekulativ erscheint. Man mischt ja gerne irgendwelche eigenen Ideen hinein, die Phantasie geht durch. Man sollte sich zunächst schlicht und einfach an das halten, was tatsächlich vorliegt. Das sind eigentlich nur drei empirische Prinzipien: zum Beispiel gibt es Erhaltungssätze, es gibt das Quantenprinzip usw. und den Satz: es gibt Wechselwirkungen. Von diesen Prämissen könnte man ausgehen. Dann kann man sagen: was kann ich als Mensch überhaupt erfahren? Für mich als Mensch ist das alles erfahrbar, was ich als Erlebnis verarbeiten kann, wie auch immer. Aber die Erlebnisverarbeitung setzt die Erlebbarkeit voraus, und erlebbar ist nur das, was geschieht. Geschehnisse sind aber Folgen von Ereignissen.

* B. Heim: "Elementarstrukturen der Materie" Bd I (1987, 2. Azflage), Bd II, 1985, Resch, Innsbruck

Das heißt, die Elemente der erfahrbaren Welt sind Ereignisse, und davon muß man ausgehen. Aber hier fängt die Schwierigkeit an. Zunächst gibt es die quantifizierbaren Ereignisse, die man durch drei Ortsangaben und eine Zeit bezogen auf irgendwelche Maßstäbe und irgendwelche Nullpunkte quantifizieren kann. Diese vier Zahlen bilden in ihrer Gesamtheit das Kontinuum einer vierdimensionalen Raum-Zeit, und in dieser Raum-Zeit gilt die physikalische Zeitstruktur der offenen Zukunft, der faktischen Vergangenheit.

Es gibt aber auch eine ganz andere Art von Ereignissen, die man nicht quantifizieren kann, die aber dennoch eine außerordentlich starke Auswirkung auf das wache Bewußtsein und die Taten haben können. Ich denke an die Geschehnisse eines Traumes. Jeder von Ihnen hat sicher schon einmal erlebt, daß ein intensiver lebhafter Traum, der logisch auch gut zusammenhängt, unter Umständen, wenn er Gefühle berührt, die Handlungen des Wachbewußtseins beeinflussen kann. Das heißt, hier wird aktiv Einfluß genommen auf diese "Welt da draußen" als Folge eines Traumes. Aber die Ereignisse eines Traumes können Sie nicht durch Zahlen quantifizieren.

Nun könnte man sagen: "Na ja, ist alles Unsinn, Träume sind Schäume!" So würde man zweckmäßig handeln, wenn man Physik betreibt. Aber dennoch existiert das Ganze. Ich halte es einfach für unehrlich, so etwas wegzuschieben. Es gibt da zwei Eckpositionen. Man könnte sich auf den Standpunkt stellen, diese "Welt da draußen" existiere. Den psychischen Innenraum gibt es nicht, er ist eine Illusion. Ich kann geradeso gut sagen, es existiert nur der psychische Innenraum. Die "Welt da draußen" ist ein Traum. Beides sind philosophische Eckpositionen, die Wahrheit ist es nicht. Ich meine, wir sollten die quantifizierbaren Ereignisse der Physik "da draußen" ernst nehmen und sagen, das ist eine Ebene.

Es gibt eine zweite Ebene virtueller Ereignisse des psychischen Innenraumes, die genauso vorhanden sind. Man könnte sagen, das Geschehen in diesem "da draußen", in der Raum-Zeit, der offenen Zukunft, der faktischen Vergangenheit, dieses Geschehen ist physisch normal. Damit haben sich die Physik im weitesten Sinne des Wortes und die Chemie usw. zu beschäftigen. Mit der Ebene des psychischen Innenraumes haben sich die Psychologie und die Geisteswissenschaften usw. zu befassen.

Jetzt gibt es noch eine dritte logische Möglichkeit: Das Geschehen kann sich durch beide Ebenen hindurchziehen, so daß das eine normale Geschehen das andere normale Geschehen beeinflußt im Sinne einer Korrespondenz. Das ist weder ein normales psychisches noch ein normales physisches Geschehen. Für dieses Geschehen empfehle ich die Vokabel des "neben dem normalen her"-Geschehen. Ich möchte ausdrücklich diese Terminologie anbieten. Ich habe nämlich manchmal den Eindruck, daß viele Menschen, die Parapsychologen oder die sich für Parapsychologen halten, überhaupt nicht wissen, wovon sie sprechen. Das paranormale Geschehen liegt jenseits des physikalischen Wissens.

Jetzt muß man zunächst einmal in dieser Raum-Zeit arbeiten. Man kann fragen: Was weiß ich eigentlich von der Materie wirklich? Das, was ich wirklich weiß, ist, daß sie atomistisch gebaut ist und reduzierbar auf eine Reihe materieller Elemtarstrukturen oder -teilchen. Aber was weiß ich von diesen Elementarteilchen? Mit Sicherheit sind sie Zentren irgendwelcher Wechselwirkungen und mit Sicherheit zeichnen sie sich vom Hintergrund, also des Nichtseins ab. Sie sind nämlich etwas, und zwar sind es Strukturen der Raum-Zeit-Ereignisse, die etwas prinzipiell anderes sind als das Nichtsein. Das heißt, das ganze Problem kann geometrisiert werden.

Nun, das brachte Schwierigkeiten mit sich. Da zeigte sich z.B., daß man mit der Raum-Zeit nicht auskommt. Es gibt noch zwei weitere verborgene Weltdimensionen (das hat übrigens mit den verborgenen Parametern der Quantentheorie nichts zu tun) und das ganze, diese Konstruktion des sechsdimensionalen Raumes, kollidiert keineswegs mit der "Kopenhagener Schule". Ein Mitarbeiter von mir, der auf diesem Gebiet sehr gut zu Hause ist, sagte schlicht und einfach: John von Neumann hat den Begriff Quantentheorie damals einfach zu eng gefaßt. Z.B. imaginäre Dimensionen beißen sich überhaupt nicht mit der Drei-Dimensionalität des Raumes, die man ja brauchte. Aber sei es drum.

Man bekommt hier eine andere Sicht der materiellen Vorgänge. Man kann dann sogar die Energien und Materiepartikel beschreiben. Ich will darauf hier nicht eingehen. Das können Sie in meinen Büchern nachlesen. Jedenfalls, diese Strukturtheorie ist bislang die einzige Theorie, die das ganze Spektrum möglicher Elementarteilchen richtig wiedergibt. Es lagen sogar mindestens 20-30, ja 40 gute Prognosen für Teilchenmassen drin (das hat sich jetzt erst herausgestellt, weil ich sie am Rechner bestimmen konnte), die jetzt mit den Beschleunigern gefunden worden sind.

Man kommt aber mit dieser Strukturtheorie, die durchaus klassische Ansätze hat und die noch nicht so ganz abgeschlossen ist, tatsächlich zu einer übergeordneten Sicht der Dinge, zu einer Revision der Zeitstruktur, so, wie man sie braucht, um die Parawissenschaften zu wirklichen Wissenschaften zu machen. Auch hier existieren Ansätze, die aber nicht explizit weitergeführt worden sind, jedenfalls nicht in der Öffentlichkeit. Da gibt es z. B. eine Schrift mit dem provozierenden Titel "Postmortale Zustände"*.

Darin wird diese Zeitstruktur beschrieben als "Weltarea" - dieser Begriff wurde hier geprägt. Es handelt sich hierbei um ein ganz anderes Bild des Zeitablaufes, der Aktualisierung, das ist ein Bewußtseinsprozeß. Man kann hiermit tatsächlich arbeiten, aber es bleibt noch sehr, sehr viel zu tun.

Das ist der Sinn, weshalb ich überhaupt etwas sage. Ich wollte zeigen, daß man tatsächlich durch eine ganz harte Arbeit, vieles davon ist schon geschehen - diese Revision des Bildes der

* B. Heim, 1980, "Postmortale Zustände? - Die televariante Area integraler Weltstrukturen", Resch, Innsbruck

Zeitstruktur, die Methoden zur Überschreitung der Grenzen, das Herausarbeiten von Bereichen von nicht mehr physischen Gesetzmäßigkeiten, die Gesetzmäßigkeit des Bios, der Psyche und des mentalen Bereiches - außerhalb der mathematisierbaren quantifizierbaren Gesetze der Physis formale Aussagemöglichkeiten bekommt. Das ist geschehen. Ich habe das in der genannten Schrift kurz aufgerissen.

Ich möchte dringend empfehlen, solche Arbeiten, es sind sehr harte theoretische Arbeiten zu versuchen und auf diese Weise mitzuhelfen, einen Überbau zu schaffen, der diese sogenannten Parawissenschaften dann eines Tages zur wirklichen Wissenschaft macht. Das setzt viel, viel Arbeit voraus. Wenn das nämlich nicht geschieht, kann es sehr häßliche Folgen haben, denn wenn man weiter dabei bleibt, immer nur Fakten zu sammeln, die sich eigentlich nur um Dinge drehen, die, wie es Prof. Zapf einmal sagte, schon so lange bekannt sind, wie es Menschen auf diesem Planeten gibt, Fakten nur in neuen Nuancen, dann ist das ein vorwissenschaftliches Studium. Es ist kein Verstehen.

Wenn das nicht geändert wird, und zwar bald, dann kann es passieren, daß die Parawissenschaften eigentlich nur Institutionen sind, mit denen methodisch Aberglauben produziert wird. Ich finde, dafür sind diese Erfahrungen zu schade. Deswegen möchte ich sehr dringend empfehlen, auch die theoretischen Belange dieser Dinge zu berücksichtigen. Denn Praxis allein macht noch gar nichts.

Diskussion

(v.L. = Dr.rer.nat. et psych. Walter v. Lucadou
St. = Dr.rer.nat. Staschewski)

v.L.: Ein wichtiger Punkt ist ja gerade bei dem, was Sie ansprachen: welche Rolle die Dokumentation oder die Verfügbarkeit der Zukunft bei der Frage der Präkognition spielt. Es ist von essentieller Bedeutung, empirisch festzustellen, ob Präkognition gerade die Eigenschaften hat, daß sie, sozusagen, Dokumentarcharakter über die Zukunft widerspiegelt oder ob es nur so aussieht, als habe sie diesen Dokumentationscharakter. Und mein Eindruck, den ich bekommen habe bei meinem Experiment (das ist natürlich kein Präkognitionsexperiment, aber man könnte es durchaus in diesem Sinne interpretieren, was ich auch in dem Buch (1986) getan habe), ist eigentlich ein anderer. Und zwar versuchte ich das auch am Schluß meines Vortrags klarzumachen: Aufgrund der experimentellen Daten möchte ich davon ausgehen, daß die Korrelationen, die sich gezeigt haben, zwischen der Art und Weise, wie Versuchspersonen vorher zu Hause einen Fragebogen ausgefüllt haben, der dann später mit einem experimentellen Resultat - mit einem Zufallsgenerator - übereingestimmt hat, man das natürlich auch so interpretieren könnte, als hätten die Versuchspersonen ihre Fragebögen nur deswegen so ausgefüllt, weil sie unbewußt so etwas wie Präkognition hatten, und daß eben auf diese Art und Weise eine Korrelation zustande kommt, daß Versuchspersonen später positive Resultate bekommen und dann tendierten, ihre Fragebögen in einer bestimmten Art und Weise auszufüllen. Diese These habe ich auch explizit getestet.

Es gehen zwar noch ein paar Modellannahmen ein, doch konnte ich das deswegen vergleichen, weil ich 2 verschiedene Sorten von Zufallsgeneratoren verwendet habe, einen, der eine breitere Varianz hatte und das andere war eine Markoff-Kette. Jetzt würde man, wenn man das Präkognitionsmodell annimmt, erwarten, daß die Korrelation größer wäre, wenn die Zufallsfolge eine größere Varianz hätte, denn man hätte mehr Stimulus, was man voraussagen könnte. Aber erstaunlicherweise ist genau das umgekehrte Resultat herausgekommen, so daß ich eher geneigt bin, anzunehmen, daß es sich hier nicht um die klassische Vorstellung von Präkognition im Sinne eines Vorauswissens handelt und eher anzunehmen ist - das ist natürliich eine Frage des Diskurses - , daß es so etwas wie einen mehr oder weniger momentanen, aber nicht lokalen Feedback-loop zwischen den Zufallsereignissen und der momentanen Einstellung oder dem mentalen Zustand der Person während des Experiments gab und daß dadurch die Korrelation zustande kam.

Heim: Das war es, was ich sowieso fragen wollte. Ich hatte es nur vergessen. Wenn man die Versuchspersonen durch einen Automaten ersetzt, geht das auch?

v.L.: Das kann ich nicht sagen, weil ich das Experiment nicht gemacht habe.

Heim: Das sollte man mal machen.

v.L.: Ich erwarte folgendes (das habe ich auch in einem Papier mal geschrieben): Ich erwarte, daß wenn ich hier einen einfachen Automaten hinsetze, daß ich dann so lange kein Ergebnis habe, wie dieser Automat den Turing-Test nicht bestanden hat. Das Bestehen des Turing-Tests kann möglicherweise ein Kriterium dafür sein, ob ein Automat eine solche Aufgabe bewältigen kann.

Heim: Das würde interessant sein, ob es sich um ein rein physikalisches Phänomen handelt, was eben auf die Nichtlokalität der abstrakten Quantentheorie zurückgeht - in der konkreten Quantentheorie kommt ja der Raum durch die Impulsinterpretation mit rein - oder ob ein lebendiger Mensch dabei sein muß. Dann fängt die Sache an, außerordentlich interessant zu werden.

v.L.: Ich möchte zwei Dinge dazu sagen: das erste ist ein mehr genereller Punkt, den ich in diesem Zusammenhang gerne mit Ihnen diskutieren würde. Sie machen die Unterscheidung zwischen physikalisch und nicht-physikalisch.

Heim: Das ist eine Frage der Definition. Wenn man die Kompetenzgrenzen scharf absteckt, dann kann man versuchen, einen Überbau zu schaffen. Man kann sich die ganze Arbeit vielleicht dadurch erleichtern. Ich habe auch den Eindruck: das geht! Man kann's machen!

v.L.: Nur der Punkt ist, glaube ich, daß viele Leute das, was Sie als nicht-physikalisch bezeichnen, vollkommen falsch verstehen. Aber darf ich nochmals zur Präkognition zurückkommen, weil mir das essentiell erscheint. Mein Experiment spricht, wenn ich die Daten richtig interpretiere, eher dagegen, daß ich diesen Korrelationseffekt als Präkognition interpretieren muß.

Heim: Dann ist es ein anderer Prozeß als das, was ich hier meinte. Den Begriff der "Dokumente der Zukunft" finden Sie in von Weizsäckers "Aufbau der Physik".

v.L.: Ich weiß. Aber was die Parapsychologie zu der Frage sagen könnte, rein empirisch, wird Herr Bauer wissen. Mein Eindruck ist, wenn man das empirische Material der Parapsychologie in Bezug zur Frage, was Präkognition darstellt, bringt, also im Sinne einer Information oder einer Dokumentation der Zukunft, dann ergibt sich folgendes Problem: Information oder Dokumentation heißt ja immer, Entscheidbarkeit von Alternativen in dem Sinne, daß ich durch die Information eindeutig eine Alternative entscheiden kann (der Shannonsche Informationsbegriff z.B.). Jetzt zeigt sich einfach empirisch in der Parapsychologie, daß sämtliche Fälle von Präkognition, die gut dokumentiert sind, zwar eindeutig eine Korrelation zeigen zwischen z.B. einem momentanen Einfall, einem Traum oder einem Gefühl und einem später eintreffenden Ereignis. Die Dinge sind z.T. so detailliert, daß es ganz unsinnig erscheint, das abzuleugnen und zu sagen, es handle sich nicht um eine Korrelation. Ich würde mit Ihnen übereinstimmen, daß eine Korrelation besteht zwischen solchen Träumen und zukünftigen Ereignissen und daß es wirklich auch so aussieht, als bestünde hier so etwas wie eine Informationsbeziehung.

Aber, und jetzt kommt der entscheidende Punkt: Ich habe mir überlegt, kann man wirklich sagen, daß aufgrund dieses Traumberichts oder dieses Gefühls in bezug auf ein zukünftiges Ereignis tatsächlich eine Information vorliegt, die man in der gleichen Weise benutzen kann - das ist der prognostische Aspekt - wie jede andere Information auch, z.B. einen Telefonanruf? Da zeigt sich eben, daß in allen Fällen, die mir jedenfalls bekannt sind, die Situation immer so war, daß man zwar sagen konnte, das könnte ein präkognitiver Traum sein, aber man hat keinerlei Sicherheit. Und meine These ist die, daß die Wahrscheinlichkeit, die man formulieren könnte, um anzunehmen, dieser Traum ist präkognitiv, genauso groß ist, wie die Wahrscheinlichkeit, das Ereignis selber aufgrund einer bestimmten Wahrscheinlichkeit vorauszusagen.

Wenn dem aber so wäre, und es spricht sehr viel dafür, dann würde es bedeuten, daß Präkognition eben nicht einen solchen dokumentarischen Charakter hat, sondern wiederum nur die Eigenschaft einer Korrelation ist, wie ich sie auch bei dem Psychokineseexperiment gefunden habe. Und dann würde wieder die Frage anstehen, ob auch bei Präkognition nur so etwas vorliegt wie eine EPR (d.h. Einstein-Rosen-Podolski-Korrelation), die nichtlokal ist oder auch nichtlokal in bezug auf die Zeit - das wäre durchaus denkbar - und da gibt es keine Schwierigkeiten. Wenn dem aber so wäre, dann dürfte man jedenfalls daraus nicht unmittelbar folgern, daß man eine Erweiterung der Physik aufgrund der Tatsache, daß es Präkognition gibt, vornehmen müßte.

Heim: Aus dieser Tatsache allein geht das auf gar keinen Fall. Wenn man die Physik erweitern will, muß man versuchen, die Dinge wiederzugeben, die wir heute zwar meßtechnisch erfassen können, aber nicht begreifen. Ich denke hierbei beispielsweise an die Daten aus der Nuklearphysik, wie sie z.B. im CERN-Heftchen jedes Jahr neu verschickt werden. Wir können erst weiter sehen, wenn wir diese Meßdaten in einem einheitlichen Zusammenhang wiedergeben können, und dann kann man erst sagen, man könnte das physikalische Bild so oder so erweitern.

v.L.: Das würde ich auch voll und ganz akzeptieren.

Heim: Dann ist es einfach die Frage, die Zeitstruktur... Wir Menschen können uns ja auch nur Bilder von diesen Dingen machen, z.B. der Welle-Partikel-Dualismus: es ist eine Frage der Zweckmäßigkeit, welches Bild ich benutze. So ist es mit vielen anderen Dingen auch. Es ist zum Beispiel die Frage der Zweckmäßigkeit, ob ich an irgendwelche Dimensionen eines Hyperraumes denke oder an Freiheitsgrade. Sie können das eine gegen das andere austauschen. Aber gerade, wenn man ein ganzes Gebiet, wie die Parapsychologie, wissenschaftlich begründen will, muß man natürlich vorher sagen, welche physikalischen Vorarbeiten fehlen eigentlich, was ist noch zu machen?

v.L.: Mein Argument lief ungefähr so: nach dem Sparsamkeitsprinzip. Es könnte durchaus denkbar sein, daß also die paranormalen Phänomene, wenn man so will, noch mit einem relativ geringen Aufwand an theoretischer Struktur zu erschlagen sind. Und daß man unnötigerweise großen Aufwand macht an Strukturen.

Heim: Den Aufwand macht man ja auch, um die Parapsychologie zu verstehen. Da macht man es aus ganz anderen Gründen. Aber wenn es sich so ergibt: wie schön!

v.L.: Ich wollte noch einmal auf die von Weizsäcker'sche Darstellung zurückkommen. Insgesamt hat es wirklich etwas sehr Bestechendes an sich, und mir erscheint es auch sehr plausibel und nicht direkt in einem Widerspruch zu stehen zu dem, was Sie sagen, soweit ich das überhaupt verstehen kann. Mir scheint es, als ob Ihre Idee in einem gewissen Kontrast zur Idee von Weizsäcker stehen würde. Das finde ich nicht richtig, weil nämlich die Reduzierung der Quantenphysik oder der Aufbau der Quantenphysik aus diesen zwei Grundannahmen, eben der Zeitlichkeit und der Unterscheidbarkeit oder Separabilität, eben einen wesentlich allgemeineren Anspruch hat als jegliche Aussage in der Physik.

Und deswegen könnte man durchaus sagen, dieser Ansatz allein erweitert schon in ihrer Nomenklatur die Physik. Und aus diesem Grund sehe ich keinen Widerspruch, daß sich von Weizsäcker nur auf die herkömmliche Quantenphysik beschränkt hätte. Ich würde es eher so formulieren, daß Sie beide erkannt haben, daß die eigentliche Beschreibungssprache der Physik und auch anderer Phänomene so etwas wie eine Strukturgesetzlichkeit oder die Systemtheorie, das kann man ruhig einmal sagen, darstellt. Das ist dann keine bloße Physik mehr.

Heim: Diese Weizsäcker'schen Gedanken muß man als Rahmen auffassen, denn das Bild fehlt. Aber das Bild, das reingehört, ist eine Beschreibung der Spektren materieller Elementarstrukturen, das muß rein.

v.L.: Ich wollte nur sagen, daß die Art und Weise der Darstellung, wie sie von Weizsäcker verwendet, in dieser Nomenklatur ja auch nicht als physikalistisch bezeichnet werden kann. Dazu ist sie zu allgemein. Was ich nicht einsehe, ist, daß es hier so eine Art Dichotomisierung geben soll: hier ist auf der einen Seite die Physik oder Quantenphysik, und hier fängt sozusagen das Überphysikalische an. Das ist das, was mich gestört hat.

Heim: Ich sagte, es liegt jenseits des Gebäudes der Physik, das wir heute kennen.

Dr. St.: Ich habe folgende Frage: Man liest, daß Sie im Sechsdimensionalen Pararäume definieren, und wenn es so etwas gibt, dann würde ich gerne wissen, wie ist die Kopplung zwischen den Pararäumen, wie ist der Übergang, die Durchdringung usw. Es besteht ja der berechtigte Verdacht, daß Ufos zwischen diesen hin- und herpendeln können. Und wenn die Pararäume auch 3-dimensional wären, dann würde mich interessieren, wie das funktionieren könnte.

Heim: Para-Raum - das kommt von "parallel". Wenn Sie einen Hyperraum haben, nehmen Sie z.B. an, der 3-dimensionale Raum wäre ein Hyperraum. Nehmen wir mal an, wir könnten nur lang und breit denken, dann wäre eine verborgene Dimension der Welt "hoch". Nun können Sie aber näherungsweise Buchseiten z.B. als Ebenen übereinanderlegen. In welchen Abständen? Unbekannt. Es bietet sich an, wenn man die Raum-Zeit benutzt, dann können Sie es so auffassen, daß Sie lauter Streckenräume haben, die später

liegen. Andere liegen früher, alles in derselben Zeit. Es ist die Frage: gibt es wirklich als Realität solche Parallelräume? Wie kann man so etwas ausloten? Was bietet sich im Labor dafür an?

Das sind natürlich Fragen, die man stellen sollte. Mir kommt es zunächst mal darauf an, nicht solche Bilder zu entwickeln, sondern zunächst mal zu untersuchen: kann ich aus einem Formalismus, der später zu einem monumental einfachen Ergebnis führt, daraus das herleiten, was wir heute über die physikalische Natur wissen? Das geht! Man kann den ganzen Erfahrungsbereich abdecken, um zu sehen: gibt es eine exakte Lösung? Was passiert marke. Aber die Lösungsmannigfaltigkeit, die Lösungsformeln füllen - sage und schreibe - acht eng beschriebene DIN-A4-Seiten.

Dr. St.: Wie viele Konstanten haben Sie verwendet?

Heim: Die kommen nicht darin vor. Das geht alles auf die Quantenzahlen 1 und 0 zurück. Aber die Frage ist, was passiert eigentlich, wenn ich diese Lösungsformeln numerisch rechne? Das kann man nur maschinell machen. Ich habe viel Zeit gebraucht, mir leistungsfähige Maschinenprogramme zu entwerfen und in geeignete Computer einzugeben. Es hatte seine Schwierigkeiten. Ich hatte eine Maschine, die nur alle Viertelstunde einen Wert ausdruckte, aber Tausende waren zu rechnen. Doch jetzt habe ich ein Gerät, das pro Sekunde 20 Werte schreibt. Es wird gleich in dem Maß gerechnet, in dem man mißt (EMV). Dann wird auf 6 Stellen genau gerechnet und mit den CERN-Daten verglichen.

Nun war es für mich sehr wichtig, zu wissen, ob die numerischen Werte der Elementarteilchen und Resonanzen wirklich im Meßbereich liegen: sie liegen alle drin, ausnahmslos! Das waren vordringliche Aufgaben. Nun kann man natürlich weitergehen und suchen, wo liegen eigentlich die Grenzen...

Dr. St.: Die Grenzen der Energien, die man benötigt, um in andere Parallelräume zu gelangen?!

Heim: Sie meinen, daß man Substanz aus diesem Universum in ein anderes katapultieren könnte? Dazu könnte man natürlich einiges sagen, aber das ist mehr spekulativ. Zunächst mal muß dieses Fundament untersucht werden: Ist diese gesamte theoretische Konstruktion überhaupt richtig? Und das sieht mir ganz gut aus. D.h. das sage nicht nur ich. Das haben Kollegen nachgeprüft, z.B. bei DESY gerechnet* und viele Prognosen gefunden... Aber wo Sie drauf aus wollen, das leuchtet mir ein, das weiß ich...

v.L.: Ich möchte noch auf ein wissenssoziologisches Problem eingehen, das ich wirklich wichtig fände. Wenn man den ganzen Wissenschaftsbetrieb mehr oder weniger leidvoll erlebt, dann ist es immer das Problem: eine gute Theorie ist heute nichts wert. Ich finde es auch gar nicht schlecht, daß sich in der Wissenschaft durchgesetzt hat, daß man auf Tagungen eine Darstellung seines Fachgebietes gibt, die es Leuten, die keine Ahnung davon haben, aber über eine allgemeine Bildung in Physik verfügen, ermöglicht, in relativ kurzer Zeit - z.B. bei einer Poster-Session oder so etwas - zu sehen, um was es dabei geht.

* Dr. Ribgen, Dr. Schulz, Dr. Kabbel

Das muß ausreichen, wenn die eigentlichen Fachleute, d.h. die Theoretiker - ich selber bin kein Theoretiker - so daran interessiert sind, daß sie anbeißen und daß es in den Wissenschaftsprozeß eingeht. Und da finde ich, daß es - was Ihre Arbeiten betrifft - einfach zu kurz kommt. Ich kenne viele Kollegen, die sagen, wir haben das gehört, aber die lesen kein Buch von 300 Seiten. Das ist heute die Struktur des Wissenschaft.

Heim: Genau! Das ist das Problem. Das, was man mathematisch untersucht, braucht man noch längst nicht verstanden zu haben. Wenn man sich nur darum bemüht, daß sozusagen in Küchen-Latein übersetzt wird, was man alles von der eigenen Arbeit nicht mitgekriegt hat, ist es interessant, wenn das Verständnis kommt. Ich will das auch leicht verständlich darstellen. Nur das dauert seine Zeit. Ich wollte allein aus Prioritätsgründen die Arbeit irgendwo absetzen: Ich muß nochmals den 1. Band herausbringen.

v.L.: Natürlich ist es wichtig und gar keine Frage, daß, wenn sich irgend jemand ernsthaft mit einem solchen Gebäude von Theorien auseinandersetzen will, dies eine harte Arbeit ist, die man nicht am Wochenende leisten kann. Aber das läuft nicht so. Die Kollegen beschäftigen sich erst dann damit, wenn Sie es erreichen, daß sie nicht darum herumkommen.

Heim: Mir sagte mal Prof. Dürr, Sie brauchen eine Veröffentlichung in "Physical Review" oder "Zeitschrift für Naturforschung". Dann kriegen Sie aber, wenn Sie nicht zum Universitätsteam gehören, keine Druckerlaubnis. Aber ich bin nicht der Mann, dem man dauernd Artikel zurückschickt. Ich wußte das alles erst nicht. Als ich das herauskriegte, sagte ich, wartet mal ab, bis ich was zu bieten habe und habe einfach alles das übersprungen. Das ist schicksalsbedingt. Ich kann nicht im Team arbeiten, das geht nicht. Als ich die Ergebnisse hatte, ging ich zum MPI München, zu Prof. Dürr. Ich wollte nur eine gutachtliche Äußerung haben, und habe Herrn v. Ludwiger mitgenommen. Herr Dürr sagte, das müssen wir in der "Zeitschrift für Naturforschung" bringen, alles zusammen auf 15 Seiten. Er begründete das damit, daß die Kollegen erst einmal kurz über die Arbeit informiert werden sollten.

v.L.: Aber es ist doch so, Herr Heim. Jeder, der soundsoviele Papers auf seinem Schreibtisch liegen hat und lesen muß, bekommt ein Paper, was er nicht versteht, das nicht im üblichen Instituts-Durchlauf ist. Dann legt er das erstmal auf die Seite und sagt sich, das lese ich, wenn ich mal Zeit habe und legt es ganz zurück.

Heim: Es ist möglich, das Ganze rein verbal auszudrücken und das Wesentliche von der Sache zu sagen. Ich habe das auch dem Informationschef von DESY versprochen, in Hamburg. Das kommt garantiert. Aber ich kann das nicht alles auf einmal machen. Sie müssen bedenken, daß ich 30 Jahre lang an diesen Dingen gearbeitet habe, ohne jede Öffentlichkeit. Aber ich glaube, jetzt kann ich doch einiges bieten.

v.L.: Das ist nicht die Frage. Aber wenn man heute den Wissenschaftsbetrieb kennt...

Heim: Es gibt eine Problematik, die man noch gar nicht richtig erkannnt hat. Wir messen scharfe Massen. Eigentlich müßte man etwas Diffuses messen durch die Ungenauigkeit der Quantentheorie. Wenn ich jetzt das Partikelspektrum bekomme, erhalte ich eine Formel wiederum für scharfe Massen. Hier scheint sich nämlich das Unschärfeprinzip ganz anders zu zeigen. Mir ist aufgefallen, daß ich viel zu viele Terme habe, wahrscheinlich deshalb, weil so eine Theorie alles das wiedergibt, was logisch möglich ist. Es ist ja eine Theorie des Möglichen.

Man mißt nur eine kleine Untermenge. Nun ist die Frage: wie hängen eigentlich die Bildungswahrscheinlichkeiten von den Gerätekonstanten des Beschleunigers ab? Das ist das Problem, was ich habe. Also, was muß ich z.B. am Experiment tun, daß andere Bildungswahrscheinlichkeiten eintreten, das jetzt eine andere Menge der möglichen Partikel auftritt? Da komme ich - offen gesagt - nicht mit zurecht. Im Augenblick jedenfalls nicht.

v.Lucadou: Die Abhängigkeit von experimentellen Apparatekonstanten zu ermitteln, ist ja Aufgabe der Experimentalphysiker.

Heim: Die Bildungswahrscheinlichkeiten müssen ermittelt werden. Wenn ich nämlich irgendwelche Verhältnisse habe, kann ich z.B. die ψ/ξ-Teilchen usw. alle feststellen und andere dazwischen nicht. Diese erscheinen dann einfach nicht.

von Ludwiger: Wir haben ja schon mal darüber gesprochen, daß es richtiger wäre, Relativitätstheoretiker zu interessieren, da diese die einzigen sind, die den Ansatz richtig beurteilen können. Den Teilchenphysikern kann man Ergebnisse zeigen. Sie fragen aber trotzdem: wie ist das alles entstanden? Da hatten Sie ja gesagt, daß Sie anläßlich der Tagung der Relativitätstheoretiker der DGP einen Vortrag halten wollten. wenn die 2. Auflage Ihres ersten Bandes fertiggestellt wäre. Dann sollte die Theorie ernsthaft öffentlich diskutiert werden, von Beginn an, so daß die Theoretiker mitgehen können. Es ist uns ja bekannt, daß Steven Hawking bereits von Ihnen gehört hat. Strukturtheoretiker wie er können der Theorie am ehesten folgen.