

PSYCHOWISSENSCHAFTLICHE GRENZGEBIETE

Ausgesuchte Veröffentlichungen aus verschiedenen Bereichen psychowissenschaftlicher Forschung

Herausgeber: Rolf Linnemann (Dipl.-Ing.) * Steinweg 3b * 32108 Bad Salzuflen * Telefon: (05222) 6558

Internet: <http://www.psychowissenschaften.de>

E-mail: RoLi@psygrenz.de

Aus der Zeitschrift "DIE ANDERE REALITÄT", wissenschaftliche Zeitung für Parapsychologie.



Prof. Dr. Ing. Franz Moser

Präkognition -

Die wissenschaftliche Sicht

Prof. Dr.-Ing. Franz Moser, Studium der Technischen Chemie an der Technischen Hochschule Graz und der Princeton University, USA. Seit 1966 Professor und Vorstand des Instituts für Grundlagen der Verfahrenstechnik an der Technischen Universität Graz.

Teil 1: Die theoretischen Grundlagen

1.0 Problemstellung

Wenn man das Problem der Präkognition¹ wissenschaftlich behandeln will, muß man die Ergebnisse der modernen Physik, insbesondere die Quantenphysik, zur Kenntnis nehmen. Das ist deswegen nicht einfach, weil diese Ergebnisse einerseits erst vor relativ kurzer Zeit erarbeitet wurden und daher selbst unter den Wissenschaftlern kaum bekannt sind, andererseits, weil die Konsequenzen daraus unser gesamtes bisher gültiges mechanistisches Weltbild auf den Kopf stellen.

Man nennt einen derartigen grundlegenden Wechsel in den Ansichten der Wissenschaften einen *Paradigmenwandel*. Dieser ist gekennzeichnet von harten Auseinandersetzungen zwischen den Vertretern des alten und des neuen Paradigmas. Wie *Thomas S. Kuhn*, ein Wissenschaftstheoretiker, erkannte, setzt sich das neue Paradigma erst durch, wenn die Vertreter des alten aussterben.

Das Phänomen der Präkognition kann man nur verstehen, wenn man das neue, ganzheitliche Paradigma der Physik akzeptiert. Dies soll im folgenden am Beispiel des *Einstein-Podolsky-Rosen-Paradoxons (ERP)* erläutert werden.

¹ **Präkognition:** Außersinnliche Wahrnehmung; Vorauswissen zukünftiger Vorgänge.

2.0 Das Einstein-Podolsky-Rosen-Paradoxon (ERP)

Im Jahre 1935 veröffentlichte *Albert Einstein* zusammen mit seinen Mitarbeitern *Boris Podolsky* und *Nathan Rosen* eine Arbeit, in der bewiesen werden sollte, daß die Quantentheorie unvollständig sei. *Niels Bohr*, der große Gegenspieler Einsteins in dieser Diskussion, erwiderte noch im selben Jahr diesen Angriff und behauptete, *Einsteins* Annahmen seien unzutreffend. Die Frage war: Wie sollte dieser Streit zwischen *Einstein* und *Bohr* entschieden werden? Die Entscheidung war deshalb so schwierig, weil man für diesen Fall kein entsprechendes Experiment zur Verfügung hatte. Ja, man wußte nicht einmal, ob es je so ein Experiment geben konnte.

Es war daher ein wesentlicher Fortschritt, als *John Bell*, ein irischer Physiker, der am CERN in Genf arbeitete, im Jahre 1962, also erst ca. 30 Jahre später, ein Theorem, die sogenannte Bell'schen Ungleichungen erstellte, nachdem es möglich sein sollte, das *ERP-Problem* zu entscheiden.

Danach dauerte es weitere 20 Jahre, bis ein französischer Physiker im Jahre 1982, *Alain Aspect*, von der Universität in Paris, ein eindeutiges Experiment durchführte, das die Richtigkeit der Quantentheorie bewies. *Niels Bohr* hatte also recht bekommen, aber weder er noch *Einstein* lebten lange genug, um dies zu erfahren.

Worum ging es nun bei diesem *ERP-Paradoxon* im konkreten? Sehr vereinfacht gesagt:

- Wenn die *Quantentheorie* eine *vollständige Theorie* ist, dann folgt daraus, daß die *gesamte Welt ein riesiges Quantensystem* darstellt, also *eine Einheit* und ein *untrennbares Ganzes* ist, in dem *alles mit allem in Verbindung* steht.

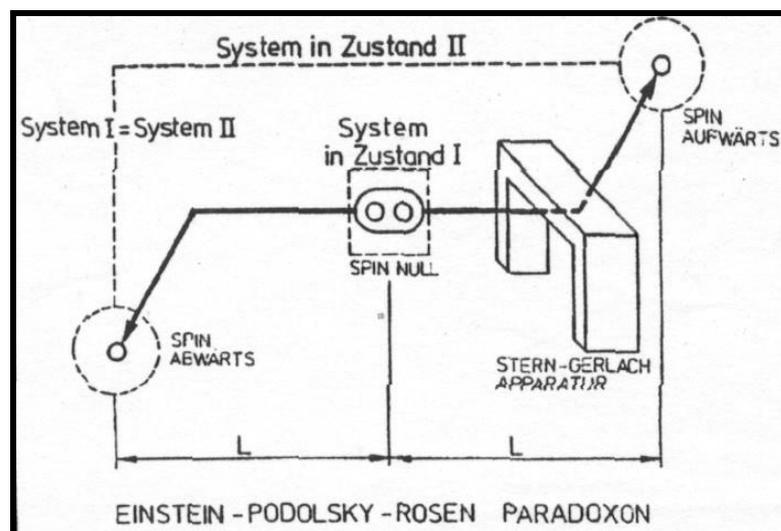
Es folgt weiter:

- Daß diese Welt *nicht vierdimensional* ist, sondern *mehr als vier Dimensionen* haben muß, also *multidimensional* angelegt ist.

Diese Erkenntnis folgt aus dem Experiment.

Das *ERP-Experiment* läßt sich wie folgt beschreiben:

Wir haben ein System von zwei Teilchen, etwa zwei Elektronen im Zustand 1 vor uns. In diesem Zustand beeinflussen sich diese Teilchen so, daß jede Änderung an einem Elektron eine instantane² Änderung am zweiten Elektron hervorruft.



² **instantan:** unverzüglich einsetzend, sich sofort auswirkend.

Was geschieht, wenn wir die Teilchen *sehr weit voneinander entfernen*? - Wie beeinflussen sie sich dann? - Bleiben sie ein System mit instantaner Wirkung oder nicht?

Nach der Relativitätstheorie von *Einstein* ist die maximale Informationsgeschwindigkeit die Lichtgeschwindigkeit. Wenn wir also die zwei Teilchen sehr weit in entgegengesetzter Richtung auseinanderschließen würden, z. B. das eine Elektron auf den Sirius, der etwa neun Lichtjahre von der Erde entfernt ist und an diesem Elektron eine Veränderung vornehmen, z. B. die Änderung des Spins, dann müßte es nach der Relativitätstheorie Jahre dauern, bis die Information vom Sirius das andere Elektron erreicht hat.

Was ergaben die Versuche?

Alain Aspect führte seine Experimente³ im Labor durch und anstelle großer Abstände mußte er sehr kurze Zeitdifferenzen messen, um die Effekte feststellen zu können. Er maß im Nanosekundenbereich.⁴

Ergebnis: Eine *instantane* Informationsübertragung!

Das ist das entscheidende Ergebnis. Die Konsequenzen sind überraschend.

3.0 Konsequenzen aus dem ERP-Experiment

Vereinfacht können folgende Konsequenzen aus diesem Experiment angegeben werden:

1. *Die Quantentheorie ist vollständig und richtig. Sie ist die bisher in der Geschichte der Wissenschaften am besten bestätigte Theorie.*
2. *Die von Einstein vertretene Separabilität des Raumes bzw. der Lokalität der Wirklichkeit, eine der Grundannahmen unseres Naturverständnisses, ist nicht aufrecht zu halten. Unter der Separabilität des Raumes bzw. der Lokalität versteht man die Tatsache, daß weit voneinander entfernte Teile eines Systems nicht mehr aufeinander wirken. Diese Annahme ist also unrichtig, so daß folgt:*
3. *Es gibt die Nicht-Lokalität oder die Nicht-Separierbarkeit der Welt vor.*

Daraus folgt weiter:

4. *Es gibt keine Subjekt-/Objekt-Trennung.*
5. *Es herrscht Synchronizität, d. h. Zeitlosigkeit.*

Wenn alles mit allem in einem Nicht-Lokalitätszusammenhang steht, wie kann es dann den Raum geben? Unsere Vorstellung von Raum schließt ja Abstand, Entfernung, zeitliche und räumliche Distanz ein. Wenn es aber *instantane* Verbundenheit über jede auch noch so große Entfernung gibt, dann gibt es den Raum nicht und auch keine Zeit! Wenn es die Zeit nicht gibt, dann gibt es keine Vergangenheit und keine Zukunft – nur Gegenwart. Ohne Zeit gibt es aber auch keine Ursache/Wirkungsbeziehung, also keine Kausalität. Das aber zu denken übersteigt den gesunden Menschenverstand. Trotzdem ist die Lösung dieser Paradoxa unter der Annahme der folgenden Hypothesen möglich.

³ Die Experimente von A. Aspect wurden nicht mit Elektronen, sondern mit Photonen durchgeführt. (Vergl. dazu [1])

⁴ Eine Nanosekunde sind 10^{-9} Sekunden.

4.0 Die Zwei-Welten-Theorie

In dieser Theorie gehen wir von folgenden Annahmen aus:

1. Wir leben und kennen eine biologische Wirklichkeit mit *vier* Dimensionen in Raum und Zeit und mit Kausalität.
2. Das ERP-Experiment zeigt uns das Vorhandensein von *weiteren* Dimensionen:
 - der Nicht-Lokalität (*Raumlosigkeit*)
 - der Synchronizität (*Zeitlosigkeit*)
 - der Akausalität (*keine Ursache/Wirkungsbeziehung*) Diese Welt wird als Energie-Bewußtseins-Realitätsbeziehung (EB) definiert.
3. Wir postulieren anstelle der bisher vierdimensionalen Welt, die bis zu *Einsteins* Relativitätstheorie von uns als eine dreidimensionale Welt gesehen wurde, eine *multidimensionale Welt* mit neun oder 12 Dimensionen, wie das von einzelnen Wissenschaftlern schon angenommen wurde.

Wesentlich für die Erklärung des *Phänomens der Präkognition* ist die Erkenntnis der Dimension der Zeitlosigkeit oder Synchronizität, von der auch bereits *C. G. Jung* gesprochen hat.

Die Vorstellungen der Zwei-Welten-Theorie, die nunmehr wissenschaftlich begründet werden können, sind ja keineswegs neu. In allen Religionen finden wir die Annahme einer zeitlosen, d. h. ewigen Jenseitswelt. Der Begriff der "Ewigkeit", der in diesen Vorstellungen vorkommt, stimmt mit der Zeitlosigkeit vollkommen überein.

Die Tatsache, daß uns diese Vorstellungen gedanklich überfordern, sollte uns nicht hindern, sie anzunehmen. Denn die Geschichte der Wissenschaften zeigt uns, daß der Mensch immer von den Erkenntnissen der Wissenschaften überfordert wurde. Man denke nur an *Kopernikus* oder an *Galilei*. Die Welt ist widersinnig, aber *nicht unvernünftig*. Anzunehmen, daß die Welt so sein müsse, wie wir sie gerade zu jedem Zeitpunkt *verstehen können*, ist ein unvernünftiger Reduktionismus, der von der Geschichte widerlegt wird.

Teil 2: Die Experimentellen Ergebnisse

An der Universität von Princeton in den USA wurden von *Professor Robert G. Jahn* und Mitarbeitern die *bisher eindeutigsten* wissenschaftlichen Experimente zum Beweis des Vorhandenseins von Präkognition geliefert (vergl. [1]).

Im Prinzip ging man bei diesen Versuchen wie folgt vor:

Zwei Studenten bilden ein Versuchsteam. Der eine fungiert als Sender (Agent), der andere als Empfänger (Percipient). Der Sender sendet zu einem bestimmten Zeitpunkt, der festgelegt oder willkürlich gewählt wird, ein bestimmtes Bild. Der Empfänger versucht, dieses Bild zu empfangen. Die Versuche werden zum selben Zeitpunkt prä- oder retrokognitiv durchgeführt. Präkognitiv heißt, der Empfang erfolgt *vor* der Sendung. Retrokognitiv heißt, der Empfang erfolgt *nach* der Sendung. Die Versuche wurden statistisch ausgewertet, indem beide Teilnehmer einen Fragebogen mit 30 Fragen zu beantworten hatten. Die Ergebnisse zeigten:

- *Daß die Präkognition sowohl zeit- als auch raumunabhängig zu sein scheint.*

Das würde darauf hindeuten, daß diese in der eingangs beschriebenen zeit- und raumlosen Energiebewußtseinsrealität vor sich geht.

Teil 3: Erklärungsversuch und praktische Konsequenzen

1.0 Alles Sein ist Bewußtsein

Jede Theorie der Paraphänomene muß von einer Bewußtseins-Realität ausgehen. Wir führen *anstelle* von Materie und von Energie den *Begriff des Bewußtseins* ein und behaupten, daß das ganze Sein nur aus Bewußtsein bestehe, eine Annahme, die unter anderem auch bereits von *Hegel* getroffen wurde.

Wie können wir dies heute begründen?

Die erste Annahme ist, daß alles Sein auf ENERGIE zurückzuführen sei. Diese Annahme ist seit der Einstein'schen Formel $E = mc^2$ zulässig und durch die Atombombe als real bewiesen, so daß wir formulieren können:

Alles Sein ist ENERGIE

Nun ist aber die ENERGIE unstrukturiert. Wir bedürfen also der zweiten Annahme einer zusätzlichen Größe, die eine *Strukturgröße* ist. Was gibt der ENERGIE Struktur, Muster und Form? Wir definieren diese zweite Größe als die INFORMATION und können schreiben:

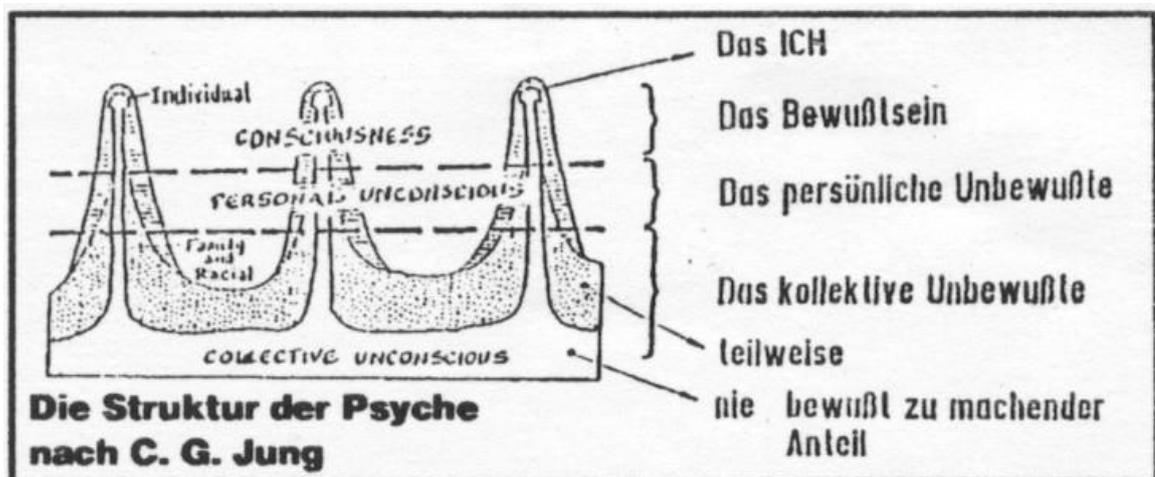
ENERGIE und INFORMATION ist gleich BEWUSSTSEIN

Formelmäßig (aber nur symbolisch zu verstehen): $E + I = B$

E = Energie
I = Information
B = Bewußtsein

2.0 Die Struktur der Psyche nach C. G. Jung

Als nächstes müssen wir uns ein Modell der Struktur der Psyche zu eigen machen, um die Vorgänge bei der Präkognition verstehen zu können. Die Psyche des Menschen – also sein Bewußtsein – besteht nach den Vorstellungen von *C. G. Jung* aus dem *ICH*, dem *Selbst-Bewußtsein*, dem *persönlichen Unbewußten* und dem *kollektiven Unbewußten*.



Wir können annehmen, daß sich im *kollektiven Unbewußten* die Bewußtseinsanteile aller Menschen treffen. Irgendwie ist dort - auf eine uns schwer verständliche Weise - *die Einheit aller Menschen* gegeben. Das aber kann aus der Quantentheorie her verstanden werden, die ja die Einheit aller Systeme postuliert.

In diesem Model müssen wir irgendwie auch die *Trennung in die Zwei-Welten* einbringen. Wir können annehmen, daß das ICH und das Selbstbewußtsein auch als *Wachbewußtsein* in der biologischen Wirklichkeit verharren, während die übrigen Anteile der Psyche immer in der zeitlosen Energie-Bewußtseins-Realität verbleiben.

- *Wir Menschen sind also immer in beiden Welten gegenwärtig.*

Diese Annahme ist für die folgende Erklärung sehr wichtig.

3.0 Modell zur Erklärung des Phänomens der Präkognition

Die Basis dieses Modells ist, wie schon angegeben, die Annahme:

Alles Sein ist Bewußtsein.

Wir kennen also:

Materiebewußtsein und Humanbewußtsein

Wir kennen weiter die Bewußtseinszustände in der *biologischen Wirklichkeit* (mit I bezeichnete) und jene in der zeitlosen *Energie-Bewußtseins-Realität (EB)* (mit II bezeichnet).

Telepathie ist dann der Austausch von Information zwischen dem Subjekt A und B zur selben Zeit im Bewußtseinsfeld der biologischen Wirklichkeit (oder aber auch im Bewußtseinsfeld der EB-Realität).

Um das *Phänomen der Präkognition* zu erklären, müssen wir wie folgt vorgehen:

1. Schritt: Die Subjekte A und B begeben sich aus der biologischen Wirklichkeit in die *zeitlose EB-Realität* (zur selben Zeit oder zu verschiedenen Zeiten, das ist egal).
2. Schritt: In der zeitlosen EB-Realität findet ein *Informationsaustausch* statt.

Man kann sich fragen, wie man in diese zeitlose EB-Realität eintreten kann. Die Antwort geben uns die zahlreichen *Meditationssysteme* wie Yoga, Zen usw. Es scheint aber, daß es manchen oder allen Menschen möglich ist, auch durch einfache *starke Konzentration* auf einen Gegenstand oder wie im Falle der Versuche von Princeton auf das Bild einer Landschaft, ebenfalls in diese Realität zu kommen.

4.0 Praktische Konsequenzen (vergl. [2])

Die philosophischen Konsequenzen dieser Theorie der Präkognition sind weitgehend. Wir leben zu meist unter der Annahme, daß es den Zufall gibt. *Wir glauben*, die Welt und der Mensch sei durch einen Zufall entstanden (*Jaques Monod*, "Zufall und Notwendigkeit").

Wenn es nun aber eine Dimension unseres Seins gibt, in der Zeitlosigkeit gegeben ist und wir - auf eine uns kaum verständliche Weise - zu jeder "Zeit" auch in dieser Zeitlosigkeit verharren, dann kann es keinen Zufall geben, denn die Zukunft ist dadurch vorausbestimmt (determiniert). Daraus würde aber folgen, daß alles, was wir tun, schon festliegt, wir also keinen freien Willen haben könnten. Diese Annahme ist aber aus ethischen Gründen unakzeptabel. Der Mensch wäre für nichts, was er tut, verantwortlich.

Um diesem logischen Dilemma zu entgehen ist es notwendig, *zusätzliche Qualitäts-Dimensionen* unseres Seins zu postulieren. Also sozusagen moralische Dimensionen, z. B: harmonisch, disharmonisch und neutral.

Wenn wir diese Annahme treffen, dann folgt logisch:

1. *Wir leben in einer Welt, die neben den Raum/Zeit-Dimensionen der biologischen Wirklichkeit auch die Raum- und Zeitlosigkeits-Dimensionen, aber auch noch zusätzliche Qualitäts-Dimensionen hat.*
2. *Jede unserer Willensentscheidungen (Gedanken, Gefühle, Tun usw.) prädestiniert die biologische Wirklichkeit. Es gibt also in dieser keinen Zufall. Alles, was uns geschieht, haben wir selbst hervorgerufen durch unsere Gedanken und Taten. Daher heißt es im Buddhismus: "Du bist, was du denkst." Das ist die Idee des Karma.*
3. *Trotzdem aber haben wir Willensfreiheit. Wir sind also frei uns für oder gegen etwas zu entscheiden.*

Das scheinbar widersinnige an dieser Situation ist, daß wir zwar schicksalsmäßig gebunden (determiniert) sind, es also *keinen* Zufall gibt, andererseits aber *frei sind* in unseren Willensentscheidungen.

Diese paradoxe Situation zu erfassen und *zu leben* ist sicher eine der Aufgaben für unsere zukünftige Entwicklung. Es ist aber wahrscheinlich eine der wichtigsten, die wir in unserer gesamten Evolution zu bewältigen haben.

5.0 Literatur:

- [1] *F. Moser: Bewußtsein in Raum und Zeit – Die Grundlagen einer holistischen Weltauffassung auf wissenschaftlicher Basis; Leykam-Verlag Graz, 1989*
- [2] *F. Moser: Bewußtsein in Beziehungen – Die Grundlagen einer holistischen Ethik; Leykam-Verlag Graz, 1991*

6.0 Neueste Forschung

Lichtteilchen sind enger verbunden als gedacht

Verschränkte Lichtteilchen oder *Photonen* gehören zu den seltsamsten Phänomenen der Quantenphysik. Sie entstehen gemeinsam, rasen mit Lichtgeschwindigkeit auseinander und bleiben doch so miteinander verbunden, daß alles, was dem einen geschieht, augenblicklich den umgekehrten Effekt auf den anderen hat.

Bislang war man der Meinung, daß dieses unsichtbare Band zerstört wird, wenn eines der Photonen auf Materie trifft.

Ein Physikerteam um *Erwin Altewischer* von der Universität Leiden hat jetzt das Gegenteil bewiesen [1]. Die Forscher lenkten einen Laserstrahl in einen Kristall, wo die Zwillingsphotonen entstanden. Anschließend flogen diese auf eine Metallfolie mit winzigen Löchern zu. Die Löcher waren eigentlich zu klein für die Photonen, denn ihr Durchmesser war kleiner als die Lichtwellenlänge. Dennoch konnten sich die Teilchen hindurchquetschen, indem sie sich in sogenannte Plasmonen (Schwingungen auf der Oberfläche) verwandelten, das Loch durchquerten und dann wieder ihre ursprüngliche Form annahmen.

- *Überraschenderweise waren die Photonenaare immer noch verschränkt, nachdem sie das Lichtsieb durchquert hatten.*

7.0 Literatur:

[1] NATURE, Bd. 418, S. 304, 2002).