



# **METHODISCHE FEHLER UND FALLEN IN DER PARAPSYCHOLOGIE**

**- UNTER BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DES KONZEPTES  
DER SYNCHRONIZITÄT -**

Wintersemester 1999/2000

Dozent: Ulrich Hoffrage

Seminar:

Fehler und Fallen in  
Methodik und Statistik

Von: Pascal Wallisch

FU Berlin

## Inhaltsverzeichnis

Abschnitt	Seite
1 Fragestellung.....	3
2 Das Konzept der Synchronizität.....	4
2.1. Bedeutung der Synchronizität für die Parapsychologie.....	5
2.2. Klassische Beispiele für Synchronizität.....	6
3 Kritik am Konzept der Synchronizität.....	6
3.1. Psychologische Kritik der Synchronizität.....	7
3.2. Philosophische Kritik der Synchronizität.....	9
3.3. Statistisch / Mathematische Kritik der Synchronizität.....	11
4 Darstellung und Kritik ähnlicher Phänomene.....	14
5 Fazit.....	16
6 Literatur.....	18

## 1 Fragestellung

In dieser Arbeit geht es um methodische Fehler und Fallen in der Parapsychologie. Da es sich bei der Parapsychologie um ein weites Feld mit vielen Aspekten handelt, werde ich mich auf wenige ausgewählte Phänomene, vor allem das der „Synchronizität“ beschränken. Das Konzept der Synchronizität ist für die Parapsychologie von enormer Wichtigkeit und wird auch von vielen Laien als plausibel und evident angesehen. Darüber hinaus ist es - auch wenn man sich dadurch dem Verdacht der Überheblichkeit aussetzt – wohl am sinnvollsten, diese parapsychologischen Konzepte nicht anhand inhaltlicher, sondern nach Gesichtspunkten der wissenschaftlichen Methodik zu überprüfen. Eine rein inhaltliche Auseinandersetzung mit diesen Konzepten erachte ich nach dem Studium der einschlägigen Literatur nicht mehr als fruchtbar, da man sich im Zuge eines solchen Vorgehens wahrscheinlich in unscharfen Begriffen und empirisch nicht prüfbarer Hypothesen metaphysischer und mystischer Natur verstrickt. Darüber hinaus wäre eine inhaltliche Kritik am Gegenstand der Parapsychologie womöglich auch gar nicht angebracht. Warum nicht? Nun – die Parapsychologie will eine Wissenschaft sein - an diesem Anspruch muß sie sich messen lassen. Wissenschaftlichkeit ist jedoch nicht primär durch eine Beschränkung des Gegenstandsbereiches definiert – wissenschaftlich untersuchen kann man ziemlich alles – als vielmehr durch die Anwendung eines bestimmten Methodenkanons. Diese „wissenschaftlichen“ Methoden erfüllen bestimmte Gütekriterien, welche die Erkenntnisgewinnung nach rationalen Regeln ermöglicht. Dazu gehört, daß man zwischen Hypothesengenerierung (wozu jedes Mittel recht ist) und Hypothesentestung (wo nur bestimmte Mittel zulässig sind) differenziert. Desweiteren sollte man Hypothesen als das ansehen, was sie sind: Vorläufige Antworten zur Erklärung bestimmter Phänomene. Diese Hypothesen sollten, wenn man Wissenschaftlichkeit beansprucht, einer strengen Prüfung unterzogen werden. Dazu kommt, daß man die Hypothesen so formuliert, daß eine Prüfung derselben, d.h. eine potentielle Falsifikation überhaupt möglich ist.

Solange die Parapsychologie ein anderes Methodenverständnis äußert, ohne dies zumindest so gut zu begründen wie das konventionelle Methodeninventar momentan begründet ist, ist es schlecht um die Wissenschaftlichkeit der Parapsychologie bestellt.

## 2 Das Konzept der Synchronizität

Das Konzept der Synchronizität stammt letztendlich von Jung und wurde von diesem in Anlehnung an die Quantenphysik entwickelt: Jung sieht die Synchronizität in Analogie zu Prozessen in der Quantenphysik als Prinzip akausaler Zusammenhänge.

Ohne die Bezüge zur Physik hier vertiefen zu können, geht es im wesentlichen darum, daß in der Quantenphysik neue Phänomene auftreten, die im Gegenstandsbereich der klassischen Physik nicht beobachtbar sind, vor allem die Interaktion zwischen sub-atomaren Teilchen auf Distanz, ohne daß dabei ein kausaler Zusammenhang zwischen diesen Teilchen im Sinne der klassischen Physik besteht. Die Natur dieser Phänomene ist auch in der Physik bislang ungeklärt. Das Konzept der Kausalität in diesem Bereich für ungültig zu erklären ist jedoch sicherlich verfrüht.

Der Begriff der Synchronizität hat seit seiner Einführung durch Jung eine erhebliche Erweiterung innerhalb der Parapsychologie erfahren, was allerdings auch dazu führte, daß der Begriff nicht mehr einheitlich und stringent verwendet wird.

So setzen manche Parapsychologen (z.B. Gauger 1979) den Begriff der Synchronizität mit dem Begriff des sinnvollen Zufalls gleich. Unter sinnvollem Zufall versteht man das koinzidente auftreten zweier seltener Ereignisse, die zwar scheinbar zufällig sind, aber deren gemeinsamem Auftreten eine Bedeutung zukommt.

Auch der ontologische Status der Synchronizität ist innerhalb der Parapsychologie umstritten, manche Autoren wie Gauger (1979) sehen die Synchronizität als Entität, andere wie Bender (1973) als „schicksalhaft lenkendes Prinzip“ oder als Ausdruck einer „erweiterten Natur“.

Um das Konzept des sinnvollen Zufalles zu veranschaulichen, gibt Bender (1973) ein prototypisches Beispiel:

Herr Meyer tritt aus dem Haus, es fällt ihm ein Ziegelstein auf den Kopf.

Was geschah? Welche Beziehung besteht zwischen den Ereignissen?

Naturwissenschaftliche Interpretation: Zwei voneinander unabhängige Kausalreihen stoßen quasi zufällig aufeinander.

Parapsychologische Interpretation: Es gibt eine schicksalhaft lenkende Macht, die den Zusammenstoß arrangierte.

Man kann hier die Naturwissenschaftliche Interpretation als Nullhypothese auffassen (Es besteht kein Zusammenhang zwischen den Ereignissen), die parapsychologische Interpretation

als Alternativhypothese. Im Allgemeinen verwenden Parapsychologen den Begriff des sinnvollen Zufalls für Ereignisse, die sie für so unwahrscheinlich halten, daß sie die Nullhypothese (das Ereignis kam zufällig zustande) verwerfen und als Alternativhypothese annehmen, daß das Ereignis zustande kam, weil dieses Zustandekommen eine tiefere Bedeutung besitzt.

Letztendlich sollte man zwischen Synchronizität, bzw. sinnvollem Zufall und anderen parapsychologischen Konzepten wie Präkognition und außersinnlicher Wahrnehmung unterscheiden, obwohl die Grenzen fließend sind.

## **2.1. Bedeutung der Synchronizität für die Parapsychologie**

Das Prinzip der Synchronizität hat eine enorme Bedeutung für die Parapsychologie. Gelingt es den Parapsychologen, dieses Phänomen nachzuweisen, haben sie nachgewiesen, daß es wirklich Phänomene gibt, die eine enorme Bedeutung für das menschliche Leben haben, die aber durch die naturwissenschaftliche Vorgehensweise nicht erfaßbar sind. Damit wäre eine Lanze für die Legitimation der ganzen Parapsychologie gebrochen. So schließt z.B. Bender (1973) vom Phänomen des sinnvollen Zufalles auf die Konturen einer erweiterten, „tieferen“, sinnhaften Natur hinter der oberflächlichen Natur, die der Naturwissenschaftlichen Betrachtung jedoch verschlossen bleibt.

In der Tat sind naturwissenschaftliche, empirische Betrachtungen auf diesem Gebiet aufgrund der Natur des Gegenstandes schwierig, deshalb werden wir das Phänomen in Abschnitt 3.3 analytisch, d.h. mathematisch untersuchen.

Es ist durchaus nicht unproblematisch, daß dieses Konzept zudem eine erhebliche Augenscheinvalidität hat. Fast jeder hatte wohl schon daß Gefühl, mit solchen Phänomenen konfrontiert zu sein: Wer hat noch nie einen Bekannten an einem Ort getroffen, an dem er diesen nie vermutet hätte? Wer hat noch nicht an jemanden in dem Moment gedacht, in dem diese Person anruft? Insofern erfreut sich der Glaube an solche Wirkprinzipien nach wie vor einer großen Popularität. Solche Konzepte gingen sogar bereits in die Sprache ein, z.B. wurden Sprichwörter geprägt wie „Ein Unglück kommt selten allein“, „Wenn man vom Teufel spricht...“ und andere. Diese Sprichwörter umschreiben eben den Bedeutungskern der sinnvollen Zufälle: Koinzidente Ereignisse, die dadurch auffallen, daß sie außerordentlich unwahrscheinlich zu sein scheinen. Auch die Medien berichten immer wieder von solchen Begebenheiten, dazu ebenfalls in Abschnitt 3.3 mehr. Als Fazit bleibt festzuhalten: Sollten sich

die Parapsychologen mit der Anerkennung der Synchronizität tatsächlich durchsetzen, hätten sie für die Bedeutung des ganzen Feldes viel erreicht. Die Chancen, daß die Ausführungen der Parapsychologen zur Synchronizität zumindest bei wissenschaftlichen Laien ernst genommen werden, stehen nicht schlecht, da jeder einzelne durch die alltäglichen Erfahrungen für solche Erklärungen wohl noch am ehesten empfänglich ist und diese für nachvollziehbar und plausibel hält.

## **2.2. Klassische Beispiele für Synchronizität**

In der einschlägigen Literatur werden immer wieder klassische Beispiele für Synchronizität zitiert, die bereits von Jung aufgebracht wurden. Einige dieser Beispiele sollen, wegen ihrer Bedeutung als Prototypen, auch hier nicht fehlen.

1. Beispiel: Kurz vor dem ersten Weltkrieg macht eine Frau eine Aufnahme von ihrem Kind. Sie gibt den Film zum entwickeln ab und vergißt ihn abzuholen. Jahrzehnte später kauft sie in einer anderen Stadt einen neuen Film. Bei der Entwicklung dieses Filmes stellt sich heraus, daß der Film doppelt belichtet ist. Die erste Belichtung zeigt das Kind von damals. Offenbar handelte es sich um denselben Film, welcher versehentlich wieder in den Handel gekommen war.

2. Beispiel: Im ersten Weltkrieg kommen zwei verwundete deutsche Soldaten in das gleiche Lazarett. Sie kennen sich vorher nicht. Sie sind beide 19, kommen beide aus Schlesien, dienen beide als Freiwillige in einer Transportkompanie, haben beide dieselbe Verwundung (an der Lunge) und heißen beide Franz Richter.

Diese Beispiele sollen zunächst kommentarlos so stehen gelassen werden.

## **3 Kritik am Konzept der Synchronizität**

Natürlich blieb das Konzept des sinnvollen Zufalles, zusammen mit den üblichen Beispielen nicht unkritisiert. Die Kritik kommt hierbei aus verschiedenen Lagern. Diese Positionen sollen hier verdeutlicht werden, auch wenn manche Parapsychologen den dogmatischen Standpunkt vertreten, daß jede Kritik an der parapsychologischen Interpretation der Synchronizität verfehlt sei: „Mystisches kann man nur mystisch beschreiben“ (vgl. Gauger 1979).

### 3.1. Psychologische Kritik der Synchronizität

Die Psychologische Kritik am Konzept des sinnvollen Zufalles ist sehr vielschichtig. Einige Aspekte sollen hier an konkreten Beispielen aufgezeigt werden. Die Beispiele stammen dabei von Gauger (1979), der sie in seinem Artikel als Erlebnisberichte anführt.

So schreibt Gauger, er habe morgens in einem Text gelesen, daß James Watt verschieden große Schuhe getragen habe. Mittags hätte er einen Film gesehen, in dem ein Kind sich überlegt, wie es wäre, mit verschieden großen Schuhen zu laufen. Gauger meint, er könne sich nicht entsinnen, je zuvor über dieses Thema nachgedacht zu haben, deshalb hält er es für überaus unwahrscheinlich, daß er mit diesem Motiv einfach so plötzlich zwei Mal am selben Tag konfrontiert wird und schließt auf eine tiefere Bedeutung dieser „synchronen“ Ereignisse.

Hierbei gibt es mehrere Punkte, die aus psychologischer Sicht anzumerken sind. Zunächst muß man festhalten, daß das Phänomen durch die kognitive Operation der Abstraktion erst konstituiert wird. Gauger konzentriert sich auf die Gemeinsamkeiten zwischen den beiden Ereignissen, die Unterschiede werden nicht berücksichtigt. Dies ist aber eine subjektive Deutung der Situation, welche das „objektive“ Geschehen nicht adäquat abbildet. Eine weitere Schwierigkeit bei parapsychologischen Deutung besteht aus der Perspektive der kognitiven Psychologie darin, daß Gauger durch das erste Ereignis selektiv für das Auftreten des zweiten geprimt wurde, d.h. es war für das zweite Ereignis leichter, seine Aufmerksamkeit zu erregen, als wenn das erste Ereignis nicht dem zweiten vorausgegangen wäre. Die Wirkung solcher Aufmerksamkeitsprinzipien ist mittlerweile in der Psychologie gut untersucht und sollte nicht unterschätzt werden.

Die Tatsache, daß das Phänomen oft erst durch die Abstraktion zustande kommt, wird durch ein weiteres Beispiel Gaugers sehr schön verdeutlicht:

So schreibt Gauger, daß er an einem Septembermorgen von einem Traum gelesen habe, in dem die Stadt Mexiko City auf einem Schlammopolster erbaut worden sei und kurze Zeit später in einem Buch von einem Burgenbau, der wegen eines Wasserpolsters unter der Baustelle scheiterte. Gauger wertet diesen Fall als Beispiel für eine strukturierte Beziehung zwischen den Ereignissen aufgrund des besonderen Themas, da es in beiden Fällen um das Problem des Wassers unter einem bebauten Ort ginge.

Hier ist die Abstraktionsleistung besonders deutlich. Es gibt sicherlich unzählige Texte, die lediglich über solch lockere Assoziationen in Beziehung stehen - von daher sollten hin und wieder auftretende Parallelen eigentlich nicht verwundern, sondern zu erwarten sein.

Treten diese Parallelen aber dann auf, so liegt es am Priming, daß diesen Parallelen eine besondere Bedeutung beigemessen wird, wie das folgende Beispiel verdeutlicht.

Gauger berichtet von einer Begebenheit, in der er ein Buch las, in welchem ein Mann vor einem Hotel stand und sich dabei den auf den Regenschirm aufstützte, welchen er umgekehrt, mit dem Griff nach unten hielt, was Gauger für ein extrem seltenes und bemerkenswertes Bild hält. Am Tage darauf wäre er an besagtem Hotel vorbeigefahren und hätte gesehen, daß dort eine Person in der eben beschriebenen Haltung stand. Gauger stellt sich wiederum die Frage, wie wahrscheinlich dies ist, da er solches noch nie zuvor gesehen hat.

Die Frage ist: Hat er das wirklich noch nie gesehen? Oder eben nur nicht bewußt wahrgenommen, oder gleich wieder vergessen, weil er dem keine weitere Bedeutung beimaß? In dem vorliegenden Fall war seine Wahrnehmung und Aufmerksamkeit darauf geprimed, d.h. vorbereitet, wodurch die besondere Bewertung zustande kam.

Der gleiche Fall liegt in einem weiteren klassischen Beispiel vor, in dem C.G. Jung berichtet, wie ein Rosenkäfer gegen die Fensterscheibe des Zimmers fliegt, während eine Klientin in der Therapie von einem Traum erzählt, in dem ihr ein goldener Skarabäus zum Geschenk gemacht wurde. Jung führt die weiteren Therapieerfolge auf diese synchrone „Schlüsselerlebnis“ zurück, bei welchem eine „Blockade“ gelöst worden sei.

Auch diese Interpretation ist problematisch. Ständig fliegen Insekten gegen das Fenster, ohne daß dem irgend eine Bedeutung beigemessen wird. Offenbar ist die Bedeutung der sinnvollen Zufälle nicht in der Umwelt an sich enthalten.

Als letztes Beispiel sei hier die Wahl von 1979 erwähnt. Gauger berichtet, daß bei der Wahl im März 1979 in Rheinland-Pfalz und in Berlin zur gleichen Zeit jeweils ein Adliger für die SPD, bzw. die CDU gegen die Regierungspartei antrat und beide versagten.

Auch dies nimmt Gauger als Beleg für eine „synchrone Figur“, die auf rätselhafte Weise das Schicksal dieser Welt lenke.

Bei näherer Betrachtung fällt auf, daß es sich auch hier wiederum höchstwahrscheinlich um selektive Aufmerksamkeit handelt. Ständig wird sehr oft gewählt. Es werden jedoch nur die Fälle hervorgehoben, die einem in besonderer Weise auffallen, vor allem jene die man für besonders selten hält, eine weitergehende Bedeutung können die Parapsychologen selbst oft nicht klar angeben. Dazu später mehr.

Es wurde wohl deutlich, daß der Mensch der Sinnstifter beim sinnvollen Zufall ist; er ist es, der den Ereignissen eine besondere Bedeutung beimißt. Der Mensch ist das einzige verfügbare Meßinstrument dieser Phänomene – auch dies ist eher schwierig für die parapsychologische Interpretation, da der Mensch im Sinne der Meßtheorie ein Meßinstrument ist, welches keines der nötigen Gütekriterien erfüllt: Er ist nicht objektiv und nicht reliabel, da sich seine „Skalen“ mit der Erfahrung oft ändern, ohne daß er sich dessen bewußt ist. Dadurch sind seine Messungen folglich aber auch nicht als valide anzusehen.

Als psychologisches Fazit könnte man deshalb ziehen, daß die vermeintlich synchronen Ereignisse nicht durch einen metaphysischen Zusammenhang voneinander abhängen, sondern daß eine subjektive Abhängigkeit zwischen den Ereignissen besteht.

### **3.2. Philosophische Kritik der Synchronizität**

Auch aus philosophischer Sicht läßt sich Kritik an der Synchronizitäts-Konzeption äußern:

Zunächst einmal stellt sich die Frage, ob es sich bei den Phänomenen der Synchronizität nicht manchmal eher um Phänomene der Faktizität handelt. Faktizität bedeutet, daß es sich weder um einen echten, noch einen „sinnvollen“ Zufall handelt, sondern daß zwischen den jeweiligen Ereignissen ein tatsächlicher Zusammenhang besteht, der evtl. nur nicht so salient ist. Als Bild: Wenn ich viele Leute mit Paketen unter dem Arm herumlaufen sehe, so kann das auch daran liegen, daß ein Postamt in der Nähe ist.

Zumindest schwierig ist das pseudo-deterministische Weltbild mancher Vertreter von Synchronizitätskonzepten. Dieses ist anscheinend wenig durchdacht und führt, davon abgesehen, daß sich die Wissenschaft im wesentlichen schon lange vom strengen Determinismus verabschiedet hat, zu Widersprüchen. So beharrt z.B. Gauger (1979) darauf, daß man eigentlich nur im Einklang mit der Ordnung der Dinge handeln kann, was er daraus

ableitet, daß sich sinnvolle Zufälle wirklich ereignen, andererseits lehnt er die Vorstellung, synchrone Ereignisse wären je vorhersagbar vehement ab.

So zitiert Gauger ein Beispiel, in dem er ein Buch nach Jahren der Pause zu Ende liest und just am nächsten Tag darauf angesprochen wird. Er interpretiert diesen Vorfall dahingehend, daß sein Verhalten, dieses Buch über Jahre hinweg liegen zu lassen, richtig war und dadurch gerechtfertigt wird.

Diese Interpretation bedarf, nach den oben bereits geführten Diskussion, wohl keines weiteren Kommentares.

Auffallend ist auch, daß all diese zahlreichen Beispiele synchroner Vorfällen ohne jede Systematik auftreten. Nach Gauger belegen sie damit die Allgegenwärtigkeit dieses Phänomens und zeigen, wie reichhaltig die Sinnhaftigkeit der Welt hinter der Welt (die erweiterte Natur) ist. Andererseits gibt es bislang keine kohärente Theorie darüber, in welchen Situationen solche Ereignisse gehäuft zu erwarten sind, bzw. wie sie herbeizuführen sind. Das fehlen jeglicher Struktur deutet wiederum eher auf die Zufälligkeit dieser Phänomene hin. Die Beliebigkeit des Auftretens auf fast allen Gebieten ohne jede Möglichkeit der Vorhersage sollte einen also zumindest vorsichtig stimmen.

Noch fundamentaler fällt die Kritik aus, wenn man das „Ockhamsche Rasiermesser“ (Ockhams Razor) auf das Prinzip der Synchronizität anwendet. Dieses, bereits im 14. Jahrhundert durch Wilhelm von Ockham aufgestellte Prinzip, besagt folgendes:

Wenn es zwei Erklärungen gibt, welche die Daten gleich gut erklären, so sollte man die einfachere von beiden wählen, da sie meist die richtige ist.

Übertragen auf unsere Thematik: Es ist einfacher anzunehmen, daß die zur Diskussion stehenden Ereignisse (Daten) unabhängig voneinander zustande kamen, als durch postulierte verborgene Wirkkräfte und Sinnzusammenhänge; jedenfalls wenn es durch wahrscheinlichkeitstheoretische Überlegungen plausibel ist, daß die Daten mit einer hinreichend großen Wahrscheinlichkeit auch rein zufällig entstanden sein können.

Insofern sind metaphysische Erklärungen der Daten nicht notwendig.

Die nötigen wahrscheinlichkeitstheoretischen Überlegungen folgen im nächsten Abschnitt. Vorab noch etwas zum Begriff des Zufalls. Ein häufiges Mißverständnis besteht darin, den Zufall als Entität zu konzipieren, d.h. es wäre auch nicht einfacher, an „den Zufall“ als Entität zu glauben, als an „die Synchronizität“. Mit Zufall ist aber hier nur gemeint, daß kein

systematischer Zusammenhang zwischen den Ereignissen besteht, d.h. daß die Ereignisse unabhängig voneinander ablaufen und durch die Menge der gleichzeitig ablaufenden Ereignisse auf Dauer Koinzidenzen mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit zu erwarten sind. Und daß ist eine einfachere Erklärung, als auf eine nicht näher spezifizierte metaphysische, entitatische Macht zu rekurrieren.

Insofern heißt Zufall nur, daß wir uns gar nicht näher mit den Wirkursachen beschäftigen müssen um Wahrscheinlichkeitsaussagen machen zu können.

So gehorcht z.B. der Münzwurf selbstverständlich den physikalischen Gesetzen. Um aber Aussagen über die zu erwartende Auftretenshäufigkeit bestimmter Ausgänge dieses Vorganges zu machen, benötigen wir gar keine weitere Information über die Natur des Phänomens, dazu reichen wahrscheinlichkeitstheoretische Betrachtungen aus. Diese Betrachtungen werden im anschließenden Abschnitt geführt.

### **3.3. Statistisch / Mathematische Kritik der Synchronizität**

Den „Sinn“ am sinnvollen Zufall leiten die Parapsychologen vor allem durch die enorme Seltenheit der jeweiligen Ereignisse her. Sie fragen: Kann das noch Zufall sein? Und verwerfen die Möglichkeit der Gültigkeit der Nullhypothese, daß es sich um Zufall handelt, intuitiv. Dabei vernachlässigen sie jedoch die mathematische Seite der Problematik und verlassen sich auf common sense. Die mathematische Betrachtung, d.h. die Frage ob solche Ereignisse selten sind, soll in diesem Abschnitt nachgeholt werden. Gelingt es dabei nachzuweisen, daß die Nullhypothese nicht allzu unwahrscheinlich ist, so entzieht man dadurch indirekt auch den „Sinn“ am Phänomen des sinnvollen Zufalls.

Ich stütze mich in diesem Abschnitt vor allem auf die Arbeiten von Krämer (1996) und von Paulos (1990).

Kennt man die Basisraten solcher Zufälle, so verlieren sie jede Mystik. Die meisten dieser Zufälle sind alles andere als unwahrscheinlich, die Wahrscheinlichkeit wird von den meisten Menschen lediglich unterschätzt.

So ist zunächst zu differenzieren, ob ein bestimmtes ungewöhnliches Ereignis einer bestimmten, vorher ausgewählten Person widerfährt, oder ob dieses ungewöhnliche Ereignis einfach irgend einer Person widerfährt.

Ersteres ist sicher sehr unwahrscheinlich, letzteres jedoch nicht. So ist es z.B. äußerst unwahrscheinlich, selbst je irgendwann im Lotto zu gewinnen, aber daß irgend jemand im

Lotto gewinnt, geschieht ständig. Der Trugschluß besteht nach Krämer (1996) darin, daß die Menschen aus der Tatsache, daß etwas für sie selbst extrem unwahrscheinlich ist, schließen, daß es für alle anderen auch unwahrscheinlich sein muß.

Daß der Mensch im statistischen Denken und Schließen (wahrscheinlich aus evolutionären Gründen) bislang nicht geübt ist und damit kaum zurechtkommt, zeigt Gigerenzer (1999). Damit kann man auch das klassische Beispiel der zwei Soldaten angreifen, welches in Abschnitt 2.2. angeführt wurde: Natürlich ist es unwahrscheinlich, daß sich zwei bestimmte Leute auf diese Weise treffen. Aber daß in irgendeinem Lazarett des jahrelangen 1. Weltkrieges irgendwelche Verwundete (bei Millionen Beteiligten) mit irgendeinem gleichen Nachnamen und irgendeinem gleichen Geburtsjahr zusammenkommen, ist fast zu erwarten – Natürlich werden vor allem die spektakulären Fälle publik, so daß man den Eindruck gewinnt, so etwas ereigne sich ständig.

Ein anderes Beispiel gibt Krämer selbst: Irgendwann brannten in seiner Wohnung an einem einzigen Tag fünf verschiedene Glühbirnen durch. Kann man daraus auf ein paranormales Phänomen schließen? Krämer hat in seiner Wohnung insgesamt 30 Glühbirnen in Betrieb. Wenn jede im Durchschnitt ein Jahr hält, ist die Wahrscheinlichkeit für das Ereignis, daß an einem Tag fünf durchbrennen ca. 1/1000 Prozent. Dies ist für einen konkreten Tag sehr wenig, aber wenn man auf Dauer in einem Haus wohnt, steigt die Wahrscheinlichkeit eines solchen Ereignisses sukzessive an und erreicht Größen, die es nicht mehr unplausibel erscheinen lassen, daß so etwas irgendwann einmal geschieht. Berücksichtigt man, daß die Lebensdauer von zwei Glühbirnen nicht unabhängig ist (z.B. aufgrund von Spannungsspitzen), so wächst die Wahrscheinlichkeit solcher Ereignisse weiter.

Ebenso das klassische Beispiel mit den Filmen. Krämer: Angenommen der Teufel und Gott legen jeweils eine Kartei aller Erdenbürger an und nummerieren diese unabhängig voneinander durch. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, daß ein bestimmter Mensch in beiden Karteien die gleiche Nummer hat? Bei 6 Milliarden Menschen ist sie 1:6000000000, also praktisch 0. Aber mit einer Wahrscheinlichkeit von ca. 2/3 hat irgend jemand in beiden Karteien die gleiche Nummer.

Diese Tatsache ist auch unter dem Namen „Tombola-Paradox“ in der Literatur bekannt. Angenommen, es wird eine Dorf-Tombola veranstaltet. Es gibt so viele Lose wie Gewinne. Jeder Einwohner muß ein Los kaufen und jeder muß einen Gewinn spenden. Mit welcher Wahrscheinlichkeit eine bestimmte Person ihren Einsatz zurück bekommt, hängt von der

Anzahl der Teilnehmer ab. Aber die Wahrscheinlichkeit, daß irgend jemand als Gewinn seinen Einsatz wiederbekommt, nähert sich dem Wert 63,2%.

Die Wahrscheinlichkeit für n Übereinstimmungen in einem solchen Szenario berechnet sich durch die Näherungsformel:

$$p = n! - n!/2! + n!/3! - n!/4! + n!/5! \dots - n!/x! + n!/(x+1)!$$

Die Herleitung dieser Formel ist bei Krämer (1996) leicht nachvollziehbar dargestellt.

Für eine Übereinstimmung zwischen Einsatz und Gewinn ergibt sich:

$$p = 1 - 1/2! + 1/3! - 1/4! + 1/5! - 1/6! \dots$$

Zusätzliche Spielteilnehmer werden in der Formel durch die Anzahl der  $n!/x!$ -Glieder repräsentiert. Der Näherungswert nähert sich jedoch sehr schnell der Wert von 63,2%, den man für alle praktischen Fragestellungen bereits ab 6 Spielteilnehmern annehmen kann.

Die Tatsache, daß Menschen die Wahrscheinlichkeiten vermeintlich seltener Ereignisse unterschätzen wird auch am sogenannten „Geburtstagsparadox“ ersichtlich. Die meisten Menschen überschätzen die Menge der Personen die man benötigt, damit die Wahrscheinlichkeit, daß zwei von ihnen am selben Tag Geburtstag haben, größer als 50% ist. Das, für viele überraschende, Ergebnis ist: Bereits 23 Personen genügen dazu. Dies ergibt sich durch die Formel (wenn man von 365 Tagen im Jahr ausgeht):

$$p = 365/365 \cdot 364/365 \cdot 363/365 \cdot 362/365 \cdot 361/365 \cdot 360/365 \cdot 359/365 \cdot \dots \cdot 342/365 \geq 0,5$$

Damit die Wahrscheinlichkeit, daß 9 Personen am gleichen Tag Geburtstag haben, 50% beträgt, benötigt man auch nur ca. 1000 Personen.

Daraus schließt Paulos (1990): Die Wahrscheinlichkeit solcher Zufälle wird drastisch unterschätzt und damit deren Bedeutung drastisch überschätzt, wenn sie auftreten.

Diese Diskrepanz ist nach Paulos auch die Grundlage von Horoskopen: Horoskope sind sehr unspezifisch – Paulos vergleicht die Wahrscheinlichkeit des Zutreffens von Horoskopen unter diesen Bedingungen mit der Wahrscheinlichkeit, daß irgendwelche Wörter entstehen, wenn

man einen Kreisel mit Buchstaben bemalt und diesen 100 Mal dreht. Die Wahrscheinlichkeit, daß ein bestimmtes, vorher festgelegtes Wort entsteht, ist jedoch wesentlich geringer.

Ähnlich stellt Paulos die Wahrscheinlichkeit zufälliger Begegnungen dar:

Geht man davon aus, daß eine Population aus 200 Millionen Einwohnern besteht (was eher viel ist) und jeder dieser Einwohner im Durchschnitt 1500 andere Personen kennt (was eine eher konservative Schätzung ist) und diese Bekannten sich zufällig in der Population verteilen, so ist die Wahrscheinlichkeit eines gemeinsamen Bekannten, wenn sich zwei wildfremde Menschen einmal treffen bereits 1% - damit sind solche Begebenheiten ständig zu erwarten.

Diese vermeintlich seltenen Ereignisse erweisen sich bei näherer Betrachtung als gar nicht so selten, wie die eigene Alltagserfahrung nahelegen mag.

#### **4 Darstellung und Kritik ähnlicher Phänomene**

In ähnlicher Weise verhält es sich mit Phänomenen von Präkognition und Todesträumen.

Immer wieder wird in den Medien von Personen berichtet, die Flugzeugabstürze oder den Untergang von Schiffen vorhergesehen hätten, bzw. davon geträumt haben. Dies wird oft als Präkognition bezeichnet. Manche Menschen träumen vom Tod anderer Menschen, die danach auch wirklich sterben. Dies bezeichnet man als Todestraum.

Nun – von irgend etwas muß man ja träumen, es empfiehlt sich wiederum eine Betrachtung der Wahrscheinlichkeiten solcher Ereignisse:

In Deutschland sterben jedes Jahr ca. 900000 Menschen. Wenn man davon ausgeht, daß jeder Mensch nur einmal in seinem Leben vom Tod eines anderen Menschen träumt (eine niedrige Schätzung), so kommen alle Deutschen zusammen auf 2000 Todesträume pro Nacht. Geht man davon aus, daß das Opfer schon am nächsten Tag sterben muß, so kann man berechnen, daß in Deutschland in jeder 10. Nacht ein „wahrer“ Todestraum zu erwarten ist, d.h. daß jemand vom Tod einer Person träumt und diese tatsächlich am nächsten Tag stirbt. Rechnet man diese Zahlen auf die Weltbevölkerung hoch, ist die Zahl der „wahren Todesträume“, die sich jedes Jahr ereignen und die schon aufgrund des reinen Zufalles zu erwarten sind, nicht unbedingt besonders klein.

Die Wahrscheinlichkeit eines „wahren Todestraumes“ steigt erheblich, wenn man nur fordert, daß das Opfer innerhalb einer Woche nach dem Traum sterben muß.

Generalisiert man auf prophetische Träume aller Art, so steigt die Zahl „wahrer“ prophetischer Träume die weltweit geträumt werden rapide an, da eine Population von 6 Milliarden Menschen jede Nacht von irgend etwas träumen muß. Überschneidungen mit dem realen Geschehen sind dabei zu erwarten und in diesem Sinne „nichts besonderes“.

Eine ähnliche Unterschätzung der zu erwartenden Ereignisse ergibt sich beim Phänomen des „paranormalen Fahrrades“, welches von de Jager (1993) diskutiert wird:

Anfang des 20. Jahrhunderts wurde die Cheopspyramide eingehend erforscht. Dabei wurde von einer esoterischen, pseudoreligiösen Gemeinschaft das sogenannte Pyramidenyard (PY) als Maßeinheit für Längen entwickelt. Dieses entspricht genau  $1/20000000$  des Erddurchmessers. Diese Gemeinschaft fand Erstaunliches heraus: Die Seitenlänge der Pyramide an der Basis beträgt genau 365,25 PY – genau die Anzahl der Tage im Jahr. Die Folgerung dieser Gemeinschaft: Die mächtigen Erbauer müssen sowohl den Erddurchmesser, als auch die genaue Dauer des Jahres gekannt haben. Darüber hinaus entspricht das doppelte der Diagonalen in PY genau dem Präzessionszyklus der Erdachse in Jahren. Es ergaben sich noch weitere Beziehungen zwischen den Maßen der großen Pyramide und bedeutenden Daten. Um die Schlüsse dieser Gemeinschaft ad absurdum zu führen, konzipierte de Jager einen analogen Aufbau: Die Religion des paranormalen Fahrrades. Dazu maß er bei seinem Fahrrad: Den Durchmesser des Pedalwegs (P), des Vorderrads (W), der Lampe (L) und der Klingel (B). Er kann zeigen, daß

$$P^2 \cdot \sqrt{L \cdot B} = 1823$$

Dies entspricht dem Quotienten der Masse von Proton und Elektron, was eine fundamentale physikalische Konstante darstellt und nach der oben dargestellten Logik dem Erbauer des Fahrrades bekannt gewesen sein muß.

Außerdem ergibt

$$W^\pi \cdot P^2 \cdot L^{\Sigma^{1/3}} \cdot B^5 = 2,999 \cdot 10^5$$

also fast genau die Lichtgeschwindigkeit.

Schlüsse aus solchen Beziehungen sind nicht ernst zu nehmen, da man sie durch günstige Wahl der Parameter fast immer zum Stimmen bringen kann – wiederum wird die Zahl der Möglichkeiten meist unterschätzt.

Wählt man beliebige vier Zahlen A,B,C,D und stellt die Gleichung

$$A^a \cdot B^b \cdot C^c \cdot D^d = X$$

auf und läßt für die Parameter a,b,c,d ganze Zahlen von –5 bis 5 sowie  $\pi$  und  $\frac{1}{2}$  sowie  $\frac{1}{3}$  zu, so ergeben sich daraus 83521 mögliche Kombinationen für X.

Damit ist zu erwarten, daß X sehr häufig in der Nähe wichtiger Werte liegen wird. Erst wenn die Übereinstimmungen wesentlich häufiger werden als durch diese Überlegungen zu erwarten, kann man legitim andere Wirkeinflüsse annehmen.

## 5 Fazit

Nach dieser eingehenden Darstellung der Kritik an der Parapsychologischen Deutung der besprochenen „Phänomene“, stellt sich die Frage, warum ungeachtet solch entschiedener und berechtigter Kritik eine Vielzahl von Leuten an derartige Interpretationen glaubt und für bare Münze nimmt. Die Antwort auf diese Frage ist wohl letztlich der psychologischen (wahrscheinlich sozialpsychologischen) Forschung überlassen. Dennoch werde ich hier versuchen, einige plausible Hypothesen aufzustellen, worauf ein solches Verhalten zurückführbar sein könnte.

Zunächst ist wohl ein wichtiger Punkt, daß die Naturwissenschaften mittlerweile Erklärungen auf einem Niveau liefern, die für die Mehrheit der Bevölkerung inhaltlich und von der Alltagserfahrung her nicht nachvollziehbar sind. Darüber hinaus sind die Erklärungen der Naturwissenschaften für den wissenschaftlich ungebildeten auch noch äußerst unbefriedigend: Sie sind sehr komplex, oft in einer formalen Sprache verfaßt, sie haben häufig einen wohldefinierten, d.h. eingeschränkten Geltungsbereich und sie entromantisieren die Geheimnisse der Natur. Sie sind also quasi kompliziert, nur eingeschränkt gültig und „sinnraubend“. Der Reiz solcher Erklärungen dürfte für einen wissenschaftlichen Laien, welcher kein wissenschaftliches Gütekriterium für den Wert von Erklärungen besitzt, gegen Null tendieren. Anders dagegen esoterische und parapsychologische Erklärungsmuster (gerade auch am Prinzip des sinnvollen Zufalles sehr deutlich zu sehen). Diese sind oft sehr schlicht

gehalten, umgangssprachlich oder mit unbestimmten Begriffen formuliert, beziehen sich meist auf den Alltag der Menschen, schränken ihren Geltungsbereich nicht ein (All-Erklärungen) und stiften Sinn indem sie versprechen, die „erweiterte Natur“, den „Sinn hinter den Dingen“, „Schicksalsmächte“, etc. zu berücksichtigen und zu ergründen.

Das diese Erklärungen nur wenig empirischen Gehalt haben, bzw. ihren Ansprüchen nicht gerecht werden, ist für einen methodisch Unkundigen nur sehr schwer zu erfassen.

Von daher sollte es nicht verwundern, daß sich selbst in unserer hoch technisierten Gesellschaft diese Erklärungsmuster einer ungebrochenen Beliebtheit erfreuen.

Diese Tendenz wird sicher noch durch die mangelnde Bildung im Bereich der wissenschaftlichen Methodenlehre verstärkt. Die psychologische Forschung (vor allem die entwicklungspsychologische) betont mittlerweile die Bereichsspezifität von Wissen. Da die wissenschaftliche Methodenlehre einfach nicht in den Schulen gelehrt wird, sollte es nicht überraschen, wenn vielen Menschen die methodischen Mängel unzureichender Erklärungen gar nicht auffallen. Ein Absinken der Popularität von Parapsychologie und Esoterik kann daher wahrscheinlich durch eine Verbesserung der Bildungssituation erreicht werden. Man stelle sich vor, eine Population von Menschen mit einer guten Ausbildung in wissenschaftlicher Methodenlehre wird danach mit neuen, mystischen Theorien konfrontiert. In einer solchen Population ist es unwahrscheinlicher, daß diese sich durchsetzen, als in der Population, in der wir leben: Zunächst existierten mystische Erklärungen und erst lange danach hat sich die wissenschaftliche Methodenlehre entwickelt.

Hier zeigt sich ein Grundproblem des Lebens an sich: Die Welt ist jeder Interpretation offen, das Leben stattet uns nicht mit einer „Bedienungsanleitung“ aus. Daraus folgt, daß verschiedene Interpretationen sehr wohl zu erwarten sind, nur sind manche Interpretationen mit einer größeren Wahrscheinlichkeit gültig und plausibler als andere. Die Aufgabe der Wissenschaft ist es gerade, immer gültigere Interpretationen zu schaffen und anhand bestimmter Maßstäbe die Gültigkeit verschiedener Interpretationen zu differenzieren und dadurch möglichst intersubjektiv nachvollziehbares Wissen zu schaffen.

Dennoch will ich mich hier nicht dem Vorwurf der allzu großen Parteilichkeit aussetzen. Die vorliegende Arbeit widerlegt nicht die Parapsychologie, es ist auch nicht ausgeschlossen, daß es etwas wie Synchronizität wirklich gibt, d.h. jeder der weiterhin daran glauben möchte, kann das gerne tun. Eine logisch zwingende Widerlegung der Parapsychologie wird auch in Zukunft aus prinzipiellen Gründen kaum möglich sein. Allerdings bietet die vorliegende Analyse die Chance, eigene Überzeugungen kritisch zu reflektieren und auf Plausibilität zu prüfen.

Der analytische Ansatz kann die empirische Seite dieses „Phänomens“ nämlich ebensogut erklären, d.h. wer die parapsychologische Erklärung ohnehin ablehnt, kann dies guten Gewissens tun - er benötigt sie nicht.

## 6 Literatur

BENDER, H. (1973). Von sinnvollen Zufällen. *Sonderdruck aus der Zeitschrift für Parapsychologie und Grenzgebiete der Psychologie*, 4/73, 203-212.

DE JAGER, C. (1993). Mein paranormales Fahrrad. In: von Randow, G. (Hg.), *Mein paranormales Fahrrad*. pp. 23-33. Reinbek: Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH.

GAUGER, W. (1979). Zum Phänomen des sinnvollen Zufalls. *Zeitschrift für Parapsychologie und Grenzgebiete der Psychologie*, 21, 77-97.

GIGERENZER, G., SWIJTINK, Z., PORTER, T., DASTON, L., BEATTY, J., KRÜGER, L. (1999). *Das Reich des Zufalls*. Heidelberg; Berlin: Spektrum Akademischer Verlag.

KRÄMER, W. (1996). *Denkste!* Frankfurt am Main: Campus Verlag.

PAULOS, J.A., (1990). *Zahlenblind*. München: Wilhelm Heyne Verlag.