

## SEIN UND ERKENNEN

Über diese Beziehung wurde schon viel nachgedacht. Hierher gehört auch das Goethe-Zitat: „Wär' nicht das Auge sonnenhaft, die Sonne könnt es nie erblicken.“ Goethe seinerseits zitiert hier Plotin (3. Jhd.)

Die grundsätzliche Frage, daß es zwischen absolut verschiedenem keinerlei Beziehung geben könnte, bereitet dem absoluten Dualismus Descartes (*res cogitans* und *res extensa*) die größten Schwierigkeiten. Wenn der (erkennende) Geist etwas so total anderes als die materielle Welt ist, wie ist es dann dem Geist möglich, etwas über die Materie zu erfahren? Mit der „prästabilierten Harmonie“ entwarf Leibnitz einen dualistischen Lösungsversuch: Bei der Schöpfung werden geistige und reale Welt synchronisiert. Die monistischen Lösungen heißen: Alles ist Geist (Spiritualismus) oder alles ist Materie (Materialismus).

Auch der Ansatz des „Wiener Kreises“, hier ein „Scheinproblem“ zu sehen, weil es nicht in den eng gesteckten Rahmen von „Wissenschaftlichkeit“ des logischen Positivismus paßt, beseitigt ja die Fragestellung nicht. Denn ein Problem kann eben da sein, auch wenn es grundsätzlich keinen wissenschaftlichen Weg zu seiner Lösung geben sollte. Und die Definition von Wissenschaftlichkeit wird ja letztlich von mehr oder weniger willkürlich gesetzten Axiomen abgeleitet.

Der funktionalistische Ansatz von Whitehead, Alexander und Moore stellt sich „jenseits“ dieser Polarität, indem beides (Geist sowie Materie) als Produkt von Ereignissen aufgefaßt wird. Die absolute Schranke zwischen Erkennendem und Erkanntem wird relativiert. Allerdings ergeben sich dann bei Whitehead Schwierigkeiten in der Subjekt- Objektrelation, und das

Kapitel Erkennen ist in seiner Philosophie nicht ganz einfach.

Sicherlich sind Beobachter, Beobachtung und das Beobachtete als Funktionen nun in der gleichen Kategorie Ereignis eingereiht und damit ist die Schwierigkeit des Dualismus überwunden. Dennoch aber muß man berücksichtigen daß es sich um durchaus verschiedenartige Funktionen handelt, die auch in verschiedenen Ereignisebenen liegen. Auch wenn man konzidiert, daß das reale Einzelereignis (nach Whitehead) ein „Innen“ besitzt, und mit seiner Umgebung in „Fühlung“ tritt, ist diese „Fühlung“ etwas anderes als ein „Erlebnis“ eines Organismus, und dieses psychische Ereignis in einem Organismus ist wieder etwas anderes als das Arbeiten mit einem Modell der Wirklichkeit im Bewußtsein eines Forschers. Diese Relationen werden erst klar, wenn man das Schichtenmodell der Realität von Nikolai Hartmann versteht. Die verschiedenen Ereignisebenen sind durch die unterschiedliche Komplexität und Organisationshöhe getrennt, bilden also „Subkategorien“.

Natürlich können sich bei einer Untersuchung diese Ereignisebenen überlagern. So kann man sich temperaturabhängige chemische Prozesse vorstellen, die durch die Körpertemperatur des Beobachters beeinflusst werden. Dem Verhaltensforscher sind die möglichen Störungen durch seine Anwesenheit wohl bekannt und er baut Umstände und arbeitet mit Teleobjektiven. Und Frau Curie konnte leider viele Untersuchungen nicht mehr durchführen, weil sie infolge der Strahlung ihres Untersuchungsmaterials vorzeitig an Krebs starb. Diese Zusammenhänge sind aber etwas grundsätzlich Anderes, als die philosophi-

sche Position, die behauptet, daß durch den geistigen Akt der Beobachtung an sich das Resultat erst zustande käme. Indirekt ist dieser Zusammenhang natürlich gegeben: Wenn ich das Brutpflegeverhalten von Stieglitzen beobachten will, ist der psychische Vorgang der zu diesem Entschluß führt, natürlich die Voraussetzung dafür, daß zwei ganz bestimmte Stieglitze überhaupt zusammenkommen. Aber bei den zu beobachtenden Vorgängen würde jede Einwirkung des Beobachters nach Möglichkeit auszuschalten sein. Sicherlich aber läuft der fragliche Brutpflegevorgang auch dann ab, wenn die Voraussetzungen und Haltungsbedingungen gegeben sind, der Beobachter aus irgend einem Grunde aber gar nicht im Stande sein sollte, diese Verhaltensabläufe zu beobachten. Das ist ein Analogon zu Schrödingers Katze (wobei allerdings hier dem einzelnen Quantenereignis eine wichtige Rolle zukommt: In der gemäßigteren positivistisch orientierten Erkenntnistheorie gelten diese Besonderheiten nur hinsichtlich der einzelnen Quantenereignisse). Wenn wir Schrödingers Gedankenexperiment um einen Faktor erweitern, damit wir die Frage des realen Zustandes der Katze erforschen können: Wir befestigen an der Kiste mit der Schachtel einen Sensor, der die Herzschläge der Katze registriert. Der Beobachter kann sich also nachträglich genau informieren. Kann der Beobachter also in die Vergangenheit wirken? Das Paradoxon wird noch paradoxer. Aber derartige Erkenntnisrelationen gibt es viele. Zum Beispiel werden immer wieder neue Saurierfährten entdeckt. Entstehen diese Tiere in der Vergangenheit erst, wenn wir die dokumentierenden Schichten freilegen?

Wenn wir nach Hause kommen und einen Fleck am Plafond finden, beweist das den

Rohrbruch über unserer Wohnung ebenso wie die Existenz unseres Plafonds während unserer Abwesenheit, obwohl wir ihn nicht beobachtet haben. Diese Erfahrung realer Existenz ohne Bewußtsein ist eine alltägliche, und daß das alles eine Täuschung wäre, das wäre erst zu beweisen. Und das ist natürlich nicht möglich.

Wenn wir ein Sieb nehmen, und bestimmte Partikel daraufwerfen, fallen sie durch — oder nicht. Nehmen wir — im letzteren Fall — ein gröberes Sieb und sie fallen durch. Verändern wir die Partikel durch den Akt unseres Zuschauens, sodaß sie sich durch die Tätigkeit des Beobachters in „Gleitpartikel“ oder „Haftpartikel“ verwandeln?

Dieses Modell müssen wir uns vor Augen halten, wenn wir die Welle-Korpuskeldiskussion verfolgen. Denn sowohl Welle als auch Korpuskel sind Ereignisse unserer Großdimension. Die Übertragung auf Quantendimensionen hat also Modellcharakter. Photonen sind eben weder Wassertropfen noch Staubkörner. Daß sie sich sowohl so ähnlich wie Wasser als auch so ähnlich wie Staub verhalten können, ist interessant, bedeutet aber eben nicht, daß sie sich verändern, weil sie beobachtet werden.

Auch hinsichtlich des Resultates der Beobachtung gibt es Verwirrung. Die Bezeichnung „Naturgesetz“ gehört hierher. Wir finden in der Realität eine Ordnung in der Zeitrichtung, die wir als Kausalität bezeichnen. Die zunächst nur durch Statistik belegten Folgen (Auf A folgt B) können nach Analyse der beteiligten Faktoren die Umstände erschlossen werden, *warum* auf A B folgen *muß*; wir können dann sagen, auf A muß B folgen, das ist ein Naturgesetz. Die entsprechenden Analysen der Zusammenhänge haben *gezeigt*, daß die Vielfalt gesetzlicher Abfolgen auf eine

immer kleinere Zahl grundlegender Gesetzmöglichkeiten zurückzuführen ist. (Das betrifft die Gesetzmöglichkeiten, nicht ihre komplexe Verknüpfung in der Realität! Das zu unterschlagen verursacht den *Reduktionismus*). Jedenfalls sind unsere Naturgesetze Formulierungen, die wir aufstellen, also gedankliche Produkte unserer Denkanstrengungen. Und das ist etwas anderes, als die angesprochene Gesetzmöglichkeit der Realität. Was wir als Naturgesetz formulieren, kann natürlich auch auf unvollständigen Beobachtungen beruhen, auf unrichtigen Schlußfolgerungen bzw. falschen Prämissen. Daher sind diese Formulierungen grundsätzlich falsifizierbar, können widerlegt, revidiert werden. Hingegen ist die reale Gesetzmöglichkeit nicht falsifizierbar, denn die ist ja unabhängig von uns. Und *wir* müssen uns bemühen, unsere als „Naturgesetze“ formulierten Aussagen diesen realen Gesetzmöglichkeiten immer ähnlicher zu machen.

Aber auch innerhalb unserer Darstellung ist noch zu unterscheiden zwischen mathematischen Formeln und geistigen Modellen der Realität, die diese Formeln interpretieren. Das spielt gerade jetzt in der theoretischen Physik eine zunehmende Rolle. Das „Kalkül“ muß in sich stimmig sein

und bestimmte aus der Beobachtung abgeleitete Formeln aus sich ableiten lassen. Darum geht es seit Einstein in den Bemühungen um eine einheitliche Theorie der Realität, deren letzte Errungenschaft die Superstringtheorie ist. Die hypothetischen Grundelemente sind um etliche Größenordnungen kleiner als die Teilchen, die wir in der Nebelkammer gerade noch (indirekt) verfolgen können. Theoretiker sind immer wieder in Versuchung, Mathematik mit Realität zu verwechseln. Pythagoras — und Platon — haben die Wirklichkeit für identisch mit der Mathematik angesehen. Aber selbst der Neoplatoniker Alfred North Whitehead, der zusammen mit Bertrand Russell das langjährige Standardwerk „Principia Mathematica“ verfaßte, hob stets ausdrücklich hervor, daß mathematische Formeln durchaus nicht identisch mit dem sind, was sie beschreiben. So ist meiner Meinung nach auch die Auffassung punktförmiger Singularitäten ein Ergebnis der Fortrechnung bestimmter Funktionen, ohne zu überlegen, daß die Realität hier vielleicht eben nicht bis zum absoluten Nullpunkt folgt.

G.P.

## ILLUSION VÖLLIGER HARMONIE

Die große Entdeckung des Pythagoras bestand in der Entdeckung der Übereinstimmung musikalischer Harmonien mit ganzzahligen Längen der gestrichenen Saiten. Er folgerte, die Mathematik sei der Urgrund, das Wesen der Wirklichkeit und die reale Welt aus mathematisch ausdrückbaren Harmonien aufgebaut. Diese Grundkonzeption wurde in der Akademie Platons weiter verfolgt (Kenntnis der Geometrie ist die Voraussetzung der Erkenntnis) und

reichte über Kepler bis in die neuzeitlichen Schulen des Idealismus.

Nun war es eine der ersten großen Enttäuschungen in diesen Zusammenhängen, daß es schon zwischen Mathematik und Geometrie zu Schwierigkeiten kommt, wie die Zahl Pi, wie die sprichwörtliche Quadratur des Kreises oder das ganzzahlig nicht ausdrückbare Maß der Diagonale im Rechteck.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Agemus Nachrichten Wien - Internes Informationsorgan der Arbeitsgemeinschaft Evolution, Menschheitszukunft und Sinnfragen, Naturhistorisches Museum Wien](#)

Jahr/Year: 19##

Band/Volume: [33](#)

Autor(en)/Author(s): Pretzmann Gerhard

Artikel/Article: [Sein und erkennen 5-7](#)