

DIE WAHRE HERKUNFT DER „EINSTEIN-FORMEL“ $E = mc^2$

Warum die Dogmatisierung Einsteins uns den Blick für das Wesentliche ver-
stellt hat. Von Dr. Michael Stelzner, Rödermark

Neunzig Jahre lang hat sie die Physik beherrscht, die Formel $E = mc^2$. Und jetzt stellt sich heraus, daß sie in einer viel grundsätzlicheren Form schon lange vor Einsteins „Entdeckung“ existiert hat. Am Ende des Jahrhunderts müssen wir begreifen, daß die Dogmatisierung Einsteins und die Geringschätzung einer uralten Symbolik uns den Blick auf das Wesentliche verstellt hat, nämlich daß diese Formel analog der Kreisformel eine Transformation beschreibt. Sie eröffnet den Menschen einen Einblick in die Bedingungen eines möglichen Bewußtseinsprungs. Wußte Einstein von den wahren Zusammenhängen und hat er sie verschwiegen, um seinen Wissensvorsprung zu wahren? Einiges, was in diesem Artikel aufgedeckt wird, spricht dafür. Oder war Einstein wirklich so unwissend bezüglich der tiefen Symbolik dieser Formel, die er selbst nie geschrieben hat? In jedem Falle hat die rein formlose Betrachtung dieses Ur-Transformationsgesetzes die geistige Entwicklung der Menschheit in eine falsche Richtung gelenkt. Mit der neuen und doch uralten Betrachtungsweise von Dr. Stelzner werden Geistes- und Naturwissenschaften wieder vereint. Genuau das hat die Dogmatisierung Einsteins verhindert.

Unser wissenschaftliche Denkweise beruht auf dem Prinzip der Verallgemeinerung. In dem wir abstrahieren, versuchen wir, verschiedenartige Prozesse durch eine gemeinsame Gesetzmäßigkeit einzufangen. Das Ziel ist die Komprimierung der Beziehungen zu einer Formel, die möglichst leicht verständlich ist. Die abstrakteste und letzte Formel wäre die sogenannte „Weltformel“, der Traum eines jeden Forschers.

Im raum&zeit Nr. 81 haben wir eine solche letzte Formel vorgestellt. Die hinter ihrer Ableitung stehende, maximale Abstraktion sprengte allerdings die anerkannten und formalen Grenzen unserer heutigen Naturwissenschaft.

Die vorgestellte Formel bleibt für diejenigen, welche die Geisteswissenschaft und die Naturwissenschaft noch immer getrennt behandeln möchten, unverständlich, denn sie ist keine Formel im mathematischen und physikalischen Sinn. Sie hat einen rein symbolischen Charakter. Ihr scheinbarer Nachteil ist in Wirklichkeit aber ihre Stärke. Die Welt besteht eben nicht nur aus Physik und Mathematik, sondern ebenso aus nicht materiellen „Dingen“ wie Prinzipien (Archetypen), Gefühlen und Liebe. Die Symbolik leistet hier das Außergewöhnliche. Sie überschreitet die unterschiedlichen und scheinbar unabhängig voneinander existierenden Formen und verbindet sie. Das führt zu außergewöhnlichen Einsichten.

Daß dies so ist, wollen wir im folgenden, an der bekanntesten aller Formeln, zeigen.

Die Gesetze der Wandlung

Eine Formel beschreibt Umwandlungsprozesse, also Prozesse, die den Übergang von einer Dimension in eine andere Dimension (Seinsebene) bewirken. Die Suche nach Formeln ist also eine Suche nach den Gesetzen der Wandlung. Der Mensch versucht die manigfaltigen Umwandlungsprozesse in der Welt zu verstehen. Er will den Übergang von der toten Materie hin zu dem, was wir Leben nennen, ebenso verstehen, wie die Gesetzmäßigkeit, die von der Welt der Pflanzen zu der Welt der We-

sen aus Fleisch und Blut geführt hat. Am Ende interessiert ihn vor allem der Übergang von der Dreidimensionalität unserer Welt in eine höhere, noch unverstandene, vierte Dimension.

Wir können mit unserem Bewußtsein den Übergang von der Dreidimensionalität zur Vierdimensionalität nicht wirklich begreifen. Der Blick nach oben ist uns verwehrt, der Blick nach unten ist eher möglich. Zumindest können wir im Bereich der Mathematik und der Geometrie das Entstehen der zweiten Dimension aus der ersten formell erfassen. Die Formel, nach der die eindimensionale Linie in die zweidimensionale Fläche (Kreis) übergeht, ist uns als Kreisformel bekannt.

$$A = \pi \cdot r^2$$

Die Kreisformel beschreibt den Transformationsprozeß des eindimensionalen Radius in die zweidimensionale Fläche. Eine Strecke ist das einfachste eindimensionale Gebilde, und die Kreisfläche ist die einfachste aller denkbaren Flächen. Offensichtlich liegt mit dieser Formel die Symbolik eines originären Umwandlungsprozesses vor uns, der gerade noch mathematisch erfassbar ist. Jede weitere Abstraktion würde ins „Nur-noch-Symbolische“ führen, so, wie das die angesprochene Formel 1-4 tut.

Wenn wir nun aber im Stil der symbolischen Schau die (noch mathematische) Formel ihrer strengen, einengenden Form entkleiden und auf das Prinzipielle sehen, können wir sie mit anderen Transformationsprozessen in Verbindung bringen. Wenn einem Transformationsprozeß etwas Prinzipielles anhaftet, das in jedem Transformationsprozeß zu finden ist, dann sollten wir mit seiner Hilfe auch die Transformation von der dritten Dimension in die vierte Dimension besser verstehen lernen können.

Bevor wir aber das besprechen, sollten wir uns einen anderen Transformationsprozeß anschauen, der jedem bekannt ist und der die Welt dramatisch veränderte. Es handelt sich um die

Umwandlung der Energie in Materie bzw. umgekehrt. Er wird durch die berühmteste aller Formeln, der sogenannten Einsteinschen Masse-Energie-Relation beschrieben:

$$E = m \cdot c^2$$

Beide Formeln, die Kreisgleichung und die Einsteinsche Energieformel, beschreiben einen Übergang von einer Erscheinungswelt in eine andere. Beide sind grundsätzlicher Natur und beziehen sich auf eine erste Dimension, die sich in einer nächst höheren manifestiert. Die Linie, die zur Fläche wird, findet ihre symbolische Entsprechung in der Energie, die zur Materie „gerinnt“. Die Identität beider For-

konstant erwiesen hat. Es ist sogar zwingend (Diese Aussage bedeutet keineswegs, daß die Lichtgeschwindigkeit die maximal mögliche Geschwindigkeit wäre!). Das Licht bzw. die Lichtbewegung nehmen in dieser Analogie einen ersten, ursprüngliche Platz bzw. eine erste Dimension ein, so, wie die Zahl 1 in der numerischen Folge der Zahlen eine unveränderliche, konstante Größe ist und der Unterschied zwischen den Zahlen immer konstant eins ist. Die Einheit bzw. das Licht sind aus dieser Sicht unbedingt, und sie gehören, aus der höheren Dimension bzw. aus der Ebene des Materiellen heraus gesehen, zu einer Art Vorexistenz.

Das klingt für einige vielleicht etwas mystisch, ist jedoch symbolisch nachvollziehbar und verstehbar. Niemand bezweifelt, daß in der natürlichen Folge der Zahlen die Eins eine Eins ist und in allen unseren Zahlen, auch in den irrationalen (beispielsweise π), konstant ist.

■ Einstein und die Formel

Daß der „Entdecker“ der Formel $E = m \cdot c^2$ diese Analogie nicht gekannt haben soll, können wir mit einiger Wahrscheinlichkeit bezweifeln. Zu viele Eigenartigkeiten und Zufälle spielen hier eine Rolle, die alle unter dem Phänomen der genialen „Intuition“ abgehandelt wurden. Die Formel fiel sozusagen aus dem Himmel. Viele Forscher hätten ihre Gedanken damals in eine andere Richtung gelenkt, wenn ihnen die Zusammenhänge mit der Kreisformel bekannt gewesen wären. Einstein hätte bei Bekanntwerden seinen Wissensvorsprung verloren. Wir wissen heute, wie selbstbezogen und wenig uneigennützig Einstein dachte. Ohne damit einen Plagiatsvorwurf zu erheben, wissen wir aber, daß der österreichische Physiker Friedrich Hasenöhl (1874 – 1915) mit seinen Arbeiten über die in einem Hohlraum eingeschlossene Strahlung die Erkenntnis der Äquivalenz von Masse und Energie vorweggenommen hat (Martin Reisig: „Unser heutiges Weltbild – Realität und Irrtum“, S.25, Selbstverlag, Offenbach, Rumpfen-

heimerstr. 51). Auch wollen wir uns nicht in den Prioritätsstreit zwischen Einstein und Hilbert einmischen, wer als erster die allgemeine Relativitätstheorie in ihrer endgültigen Form gebracht hat.

Es mutet aber seltsam an, wenn in der berühmten ersten Arbeit zur Relativitätstheorie, die der Naturwissenschaftler Einstein im Juni 1905 eingereicht hatte, kein einziger Hinweis auf die Literatur zu finden ist. In ihr befindet sich weder ein Zitat, noch eine Stelle, auf die sich Einstein beruft. Er hat sich dafür mit der Erklärung entschuldigt, „daß er schließlich bis 17.00 Uhr Dienst im Patentamt gehabt hätte, und danach seien die Bibliotheken in Bern geschlossen gewesen.“ (Ernst P. Fischer: Springer Verlag, Heidelberg, 1996, S.123)

Nun erfahren wir auch noch, entgegen aller bisherigen Annahmen, von dem als umsichtig und integer zu bezeichnenden Wissenschaftler E. P. Fischer, daß Einstein die berühmte Formel nie geschrieben hat, „weder an irgendeine Tafel noch in seiner Publikation aus dem Jahre 1905, in der er zum ersten Mal auf diese Beziehung zwischen Energie und Masse aufmerksam gemacht hat.“ (Ernst P. Fischer: Springer Verlag, Heidelberg, 1996, S.129). Das allen bekannte Bild, in dem Einstein die Formel $E = m \cdot c^2$ an die Tafel schreibt, ist eine Fotomontage

cher Realität, und wir fangen langsam an, zu begreifen, wohin sich das Wissen um die Formel hätte entwickeln können, wenn damals deren Symbolwert bekannt geworden wäre. Um das zu umreißen, wenden wir uns noch einmal der Kreisformel zu:

Bezieht man die Kreisformel auf den Einheitskreis ($r = 1$), dann entstehen einfach zu überschauende Abhängigkeitsverhältnisse, wie sie in Abb. 2 wiedergegeben sind. Sie beschreiben das sogenannte Kreisgleichnis. Ein Punkt (Mittelpunkt, Ursprung), d.h. ein dimensionsloses und in seiner Weise unbeschränktes „Wesen“, entwickelt sich über das Prinzip eines Begrenzenden und ständig in Form der Kreisbewegung verändernden Äußeren (Umfang) eine neue „Wesenheit“. Diese neue „Wesenheit“ ist die Kreisfläche, und sie entspricht in ihrem Charakter dem Ursprung. Nur ist über den Weg des Äußeren nun die Dimension hinzu gekommen ($\cdot = \bigcirc$). Die philosophische Tragweite des Kreisgleichnisses wurde literarisch beispielsweise in der berühmten Ringparabel von Lessing in „Nathan der Weise“ abgehandelt. Die Ringparabel beschreibt die im Hintergrund aller Religionen stehende gemeinsame Orientierung der verschiedenen Glaubensrichtungen. Sie richten sich gemeinsam an ei-

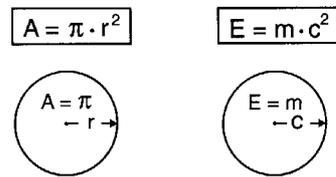


Abbildung 1: Die „Einsteinsche“ Formel und die Kreisformel sind das Gleichnis eines grundsätzlichen Transformationsprozesses

meln ist offensichtlich. Wenn bisher noch niemand diesen Zusammenhang herstellte, dann liegt das an der Verfangenheit im allzu Konkreten und einer Blindheit gegenüber dem Symbolischen, die so typisch für unsere Zeit sind.

Die Analogie leistet, wie wir hier ersehen, bei der Aufdeckung von Gesetzmäßigkeiten wertvolle Dienste.

Vergleichen wir die Elemente beider Formeln (Abbildung 1), so entspricht die Lichtgeschwindigkeit c dem Kreisradius r . Der Kreisradius ist aber das dem ganzen Umwandlungsprozeß Vorangestellte, das sich mit Hilfe des Umfanges, d.h. eines Begrenzenden, verwandelt. Der Radius ist die unwidersprochene Voraussetzung, die Anfangsbedingung. Ihm entspricht die Lichtgeschwindigkeit c . Aus dieser Sicht ist es keineswegs verwunderlich, daß sich die Lichtgeschwindigkeit als

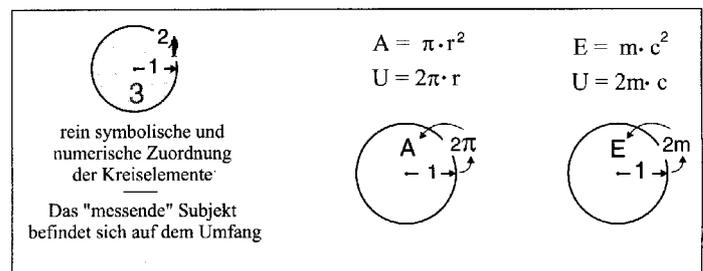


Abbildung 2: Der Weg der Transformation geht über die Zweiheit

und stammt aus dem Piper Verlag. Es wurde zum Titelbild des im Piper Verlag erschienen Buches von Harald Fritsch, „Eine Formel verändert die Welt“. Der aufmerksame Leser bemerkt den Hinweis auf der dritten Seite „... unter Verwendung einer Fotomontage des WDR“.

Das inzwischen zu einem Mythos herangewachsene Bild Einsteins entbehrt jedenfalls jegli-

nem imaginären, aber dennoch verbindlichen Ursprung aus. Die Vielheit der „Punkte“ ergibt eine neue, höhere Dimension des Daseins. Die Vielzahl der Punkte auf dem Kreisumfang steht für die Vielzahl der Subjektivitäten, die

EINSTEIN

alle einen individuellen Weg gehen und doch gemeinsam das höhere Ganze erstellen.

Der Weg vom Punkt zur Kreisfläche geht über den Umfang, der von einer ständigen Bewegung (Rotation) erfaßt ist und dessen Merkmal die Rhythmik ist. Dies entspricht dem konkre-

„Das Subjektive hat inzwischen auch bei den Hardlinern unter den Nur-Physikern seinen Siegeszug angetreten.“

ten Leben und seiner innewohnenden rhythmischen Dynamik.

Irrationalität und Rationale Materie

In der entstehenden Analogie ist dem Umfang nun die Zweifelt (Polarität) und die Masse (m) zugeordnet ($U = 2m$). Diese Zuordnung erhellt den Sinn von Polarität und Masse. Sie sind in gewisser Weise ein Vorübergehendes, und sie befinden sich auf dem Wege zur Fläche, d.h. auf dem Wege zu einer höheren Dimension. m bzw. π werden zwar in der Fläche „wiedergeboren“ ($A = \pi$), doch sind sie dann nicht mehr unmittelbar an die Polarität gebunden (wie noch in $U = 2\pi$), was aus philosophischer und religiöser Sicht einem Bewußtseinsprung von der Polarität und Gespaltenheit hin zur Einheit und Einsicht gleicht, und der in allen Weisheitslehren immer wieder be-

Wie Einstein wirklich war

Für ein besseres Verständnis der Zusammenhänge ist es notwendig, den „Mythos Einstein“ zu entkleiden. Wenn wir uns nicht nur den Wissenschaftler, sondern auch den Menschen Einstein anschauen, mag das vielleicht subjektiv und unwissenschaftlich wirken. Es wird uns jedoch einiges über seine Theorien, ihre Hintergründe und ihren Sinn verraten. In einer Zeit, in der noch immer Geist und Materie fein säuberlich getrennt werden, postuliert man, die persönliche Biographie des Wissenschaftlers und die Art seines Geistes hätten nichts mit der zu verstehenden Theorie zu tun. Dabei geht dieses Getrennt-Wissen-Wollen gerade von denen aus, die andererseits davon überzeugt sind, das Sein bestimme das Bewußtsein. Welch ein Widerspruch! Seine geschichtliche Konsequenz war die Heiligung des scheinbar Objektiven, und sie hat bis heute eine Zusammenschau von Geist und Materie erfolgreich verhindert.

Was die Menschen heute am Mythos Einstein fasziniert, ist eine Intelligenz, die ein jeder selber gern hätte und die glauben macht, sie wäre von einer unermesslichen Gewißheit und Menschlichkeit geprägt. Das schiere Gegenteil ist der Fall. Einstein interessierte sich in keiner Weise für das Befinden der Personen in seiner unmittelbaren Umgebung, und er war nicht einmal in der Lage, sich auch nur halbwegs anständig um seine eigene Familie zu kümmern. Sein erstes Kind gab er weg, ohne es jemals gesehen zu haben. Die zwei nachfolgenden Kinder berichteten nichts Gutes über ihn. Sein Sohn Hans Albert hat sehr oft davon erzählt, von seinem Vater geschlagen worden zu sein. Der hochbegabte Sohn Eduard wurde später in eine psychiatrische Anstalt ein-

gewiesen. Von einigen anfänglichen, unpersönlichen Briefen des Vaters einmal abgesehen, hat sich dieser dann nicht mehr um ihn gekümmert. (E. P. Fischer: „Einstein“, Springer Verlag, S. 116). Seinen Kindern blieb nichts als schlimme Erinnerungen. Einstein vererbte alles seiner letzten Sekretärin.

Es gilt weithin als bekannt, wie gewalttätig Einstein gegenüber seiner ersten Frau Mileva war. Man findet allerdings heute keinen schriftlichen Beleg dafür. Die Scheidungspapiere, die darüber Aufschluß geben könnten, liegen unter strengem Verschluss in einem Büro in Jerusalem, was der Aufrechterhaltung des „Mythos Einstein“ dienlich ist.

Belegt ist, wie Einstein in aller Öffentlichkeit seiner zweiten Frau den Mund verboten hat und wie er mit einer großen Befriedigung ihre Unwissenheit bezüglich der Wissenschaft rügte. Noch unbegreiflicher erscheint es uns, daß Einstein mit einem Besucher über die Physik sprach, während seine dritte Frau Elsa stöhnend in einem Nebenzimmer den nahenden Tod erwartete. Der Besucher war offenbar verstört, und der Ehemann diskutierte in völliger Ruhe über ein Thema der Physik.

Alles das ist, wenn überhaupt, nur einigermaßen erklärbar, wenn man auch etwas über die Kindheit Einsteins erfährt. Dem Kind fehlte die intakte, warmherzige und stabilisierende Familie, aus der heraus es Gewißheit und Geborgenheit erfährt. Einstein charakterisierte seine Jugend selbst als „Leiche meiner Kindheit“. (A. Pais: „Ich vertraue auf Intuition“, Spektrum, Heidelberg, 1995, S.21). Seine Eltern zogen aus wirtschaftlichen Gründen sehr oft um, und er blieb schließlich in der Großstadt München allein zurück, um das Gymnasium zu absolvieren. Von der jüngeren Schwester Maja erfahren wir, daß dieses Alleinsein und Verlassensein den Jungen da-

mals traurig, nervös und verzweifelt machten (nach E. P. Fischer, „Einstein“, Springer Verlag, S.7). Das „Alleinbleiben“ machte ihm nach seinen Worten zum „Einspanner“. Die Absonderung und Nichtgeborgenheit wurden zum Prinzip seines Verhaltens, und wie wir noch sehen werden, auch zum Prinzip und zur Triebfeder seiner Theorien.

Einstein verließ seine religiöse Gemeinde und verweigerte die Bar Mizwa, das Einweihungsritual des Judentums. Mit dem Verlassen der religiösen Gemeinschaft war er, zumindest aus deren Sicht, ein schlechter oder gar kein Jude. Er verließ nicht nur seine religiöse Gemeinde. Seine Absonderung war Prinzip. Er legte auch 1896 die deutsche Staatsangehörigkeit ab und blieb bis zum Jahre 1901, in der er die Schweizer Staatsbürgerschaft erhält, staatenlos. Jegliche Zugehörigkeit wurde von ihm gesprengt, mit Ausnahme der „Akademie Olympia“, eines Männerklubs, den er unmittelbar nach seiner ersten Hochzeit selbst gegründet hatte.

Die Widersprüche zwischen seinem Leben und dem Mythos betreffen nicht nur das Persönliche und Familiäre. Sie erscheinen vielmehr endlos. So beschränkte sich die bekannte Abneigung des „Pazifisten Einstein“ gegen das Militär offensichtlich auf eine Abneigung gegen eine persönliche Unterordnung, nicht auf eine Unterordnung des anderen. Der Brief an den Präsident Roosevelt, in dem er die Amerikaner aufforderte, mit dem Bau einer Atombombe zu beginnen, um den Deutschen zuvorzukommen, erweitert unser heutiges Bild. Die geschichtlichen Ereignisse haben uns im Zusammenhang mit der Bombe anderes gelehrt. Ein Pazifist, der sein Leben mit einem Gehalt aus dem Militäretat bestreitet, wirkt nicht glaubwürdig.

Einstein erfuhr in seinem Leben Autoritäten immer nur als negativ, und er entwickelte ih-

nen gegenüber eine immer tiefere Abneigung. Er lehnte jede Bindung ab. Freiheit ist aber nur möglich durch freiwillige Bindung. Deshalb auch seine wichtigste und immer wiederholte Frage nach der Freiheit: „Was mich eigentlich interessiert, ist, ob Gott die Welt hätte anders machen können; das heißt, ob die Forderung der logischen Einfachheit überhaupt eine Freiheit läßt.“ (Zitat

aus: Taylor/Wheeler: „Physik der Raumzeit“, Spektrum Akademischer Verlag, 1994, Heidelberg. – Präambel des Buches) Dabei hatte er sich längst für die Antwort „Nein“ entschieden. Sie ergibt sich aus seinem lebenslangen und erbitterten Kampf gegen die Quantenmechanik, die das Element der Unvorhersagbarkeit fordert. Die Worte „Der Alte würfelt nicht“ machen seinen Glauben an eine streng determinierte und erkennbare Gesetzmäßigkeit und Einheit hinter der Welt der vielfältigen Erscheinungen deutlich.

Gerade in diesem Widerspruch, der einheitlichen Gesetzmäßigkeit einerseits und der Vielheit und Gespaltenheit andererseits, in der dem Menschen der Eindruck droht, er wäre ein Gefangener der Halbheit und Unvollkommenheit, wird er nicht zum Verbindungsglied, sondern er flüchtet in eine formale Wissenschaft, deren Ergebnis die Relativitätstheorie ist.

Im Grunde arbeitete Einstein sein Leben lang an einem religiösen Problem. Wer die hinter den Dingen stehende Einheit und Ganzheit und ihre uneingeschränkte Autorität ablehnt, kann auch nicht erkennen, daß er selbst diese Einheit oder ein Teil von ihr ist, zu deren Erkennen er die der Polarität zu-

gehörenden Elemente „Raum“ und „Zeit“ benötigt.

Der „Ausgewanderte“ sehnt sich zurück, hat aber nicht den Mut zur tatsächlichen Rückkehr



Albert Einstein und seine erste Frau, die Physikerin Mileva Maric

und entwickelt daraufhin einen zunehmenden Haß auf die Ungewißheit, d.h. letztlich einen Haß auf sich und auf seinen Zustand. Jener Haß prägte sein Verhalten und er äußerte sich konkret in seinem legendären Haß auf die Quantenmechanik.

Seine Beziehung zu seinen Mitmenschen, die Beziehung zu seiner Umwelt und vor allem die zum großen Ganzen ist nicht losgelöst von seiner geistigen Hinterlassenschaft zu sehen. Sein Geist lebt in dem uns überlassenen Weltbild weiter, das den Menschen zu seiner Welt entfremdet. Niemand versteht dieses Weltbild mehr. Welche tragischen Konsequenzen das mit sich brachte, wird in anderen Beiträgen noch erörtert werden. In Kürze angedeutet, wurde der anspruchsvolle Begriff des Individuums (wörtl. der Ungeteilte) durch eine formal-logische und mathematisch richtige, aber dennoch unwahre Größe, die man „Raumzeit“ nennt, ersetzt.

geschrieben wird. Die Materie (m) erscheint plötzlich unter einem anderen Aspekt. Sie ist an die Polarität (Zweiheit) gebunden ($U = 2m$). Diese Aspekte sind keineswegs weit hergeholt. Sie werden durch physikalisch gesicherte Fakten bestätigt. In der Quantenphysik begegnet man beispielsweise dem eigenartigen Spin $1/2$ des Materieteilchens, das sich (bisher völlig unverständlich) zweimal um

seine Achse drehen muß, um wieder gleich auszusehen. Die Materie ist unlösbar mit der Polarität verbunden, und wir erleben es unentwegt, denn sie stürzt uns ständig in ihren Zwiespalt.

Sie ist einerseits perfekt und entwickelt sich von perfekten Gesetzen gesteuert, letztlich immer zu größerer Vollkommenheit hin, und doch ist sie für uns ein Polares und Zwiespältiges, welches wir aus unserer Position (des Umfangs) heraus niemals ganz in den Griff bekommen oder unterwerfen können. Wir können mit ihr nur, den Gesetzen folgend, umgehen. Wir kämpfen mit der Materie und empfinden sie all zu oft als Widersacher, weil wir ihre Vollkommenheit nicht erkennen, deren Absicht eindeutig auf A bzw. E, also dem Großen, zu steuert.

Die Materie entspricht in der Kreis analogie der Zahl $\pi \triangleq m$). Das sagt viel über π aus, doch soll es hier nur bezüglich der gleichen Charaktere erwähnt werden. Das angesprochene, zwiespältige Verhältnis des Menschen zur Materie spiegelt sich im Charakter der Zahl π wieder. Die Kreiszahl π ist das Irrationale, welches sich aus Rationalem (natürliche Zahlen) zusammensetzt und trotz dieser Widersprüchlichkeit den ursprünglichen, d.h. vorausgesetzten Radius (die Einheit) in sich trägt. Das genau ist die inhaltliche Beschreibung der Masse. Wir verbinden im Umgang mit der Materie

unbewußt Irrationalität und Rationalität miteinander. Die Masse ist für uns eine irrationale, die wir über die Physik und Chemie untersuchen, um sie rein rational erfassen zu können. Sie ist einerseits irrational und besteht andererseits aus lauter Rationalem (die natürliche Zahlenfolge, Konstanten, Formeln, etc.). Um diese Zwiespältigkeit des Materiellen mit der in ihr verborgenen Richtungsweisung zu begreifen, bedarf es der Synthese von Natur- und Geisteswissenschaft.

Die Substanz, das Konkrete (m) erscheint im neuen Licht. Materie wird letztlich zur verwandelten und höheren Einheit ($U \rightarrow A = 2\pi \rightarrow \pi$). Wir müssen die Materie mit ihrer verborgenen Ganzheit anders sehen lernen. Sie ist vollkommen, mächtig und schließlich aus der Sicht des Größeren (A) so „gewollt“ wie sie ist. Sie ist der Träger der Information. Für die heutige Wissenschaft ist das noch nicht selbstverständlich, und wir erfahren den Zusammenhang bisher ausschließlich von seiner Schattenseite. Phänomenologisch begegnet uns die Konsequenz der Einstein zugeschriebenen Formel in der Atombombe. Hier erleben wir die Materie tatsächlich als ungeahnt mächtig. Die wirklich große Information liegt aber nicht in der „diesseitigen“, phänomenologischen Mächtigkeit, sondern vor allem in ihrer verborgenen Vollkommenheit und in dem großen „Energiepotential“ nach deren „Vergeistigung“ (Transformation), zu der sich der Mensch befähigen kann. Die Materie in all ihren Erscheinungen als Ausdruck der Vollkommenheit zu sehen, fällt uns schwer, und doch muß es der Formel nach so sein. Das Konkrete, das uns Begegnende, die Materie, hat immer eine Information! Sie repräsentiert die Vollkommenheit und bringt das Notwendige ans Licht.

Zur Subjektivität: Subjektivität basiert auf Zweiheit und diese ist dem Kreisgleichnis entsprechend dem Kreisumfang zugeordnet. Hier befindet sich das Subjekt und das Subjektive. Es befindet sich zwischen den beiden Zuständen „r“ und „A“. Auf dem Weg $r \rightarrow A$ (bzw. $c \rightarrow E$) befindet sich und empfindet der Mensch. Er ist das

EINSTEIN

zwischen den Polaritäten ausgespannte Wesen. Er ist symbolisch gesehen ein Zwischenprodukt – ausgespannt zwischen Himmel und Erde.

Woran uns die Dogmatisierung Einsteins hindert

Dieses Bild, das durch das Kreisgleichnis vermittelt wird, hat enorme Konsequenzen, denn es wirkt wegweisend. Es zeigt aber auch, was die formale Sicht von Einstein verpaßt. Sie betrügt sich um das Erkennen der wahren Rolle des Subjekts und des Subjektiven, die Einstein ein Lebenlang beschäftigte.

Aus dem Kreisgleichnis ersehen wir vor allem, daß das Subjektive an ein Sollen gebunden ist. In ihm liegt Sinnhaftigkeit. Im geometrischen Bild wird aus dem Umfang (2π bzw. $2m$) die größere Ganzheit (A bzw. E). Der „Schritt des Sollens“ von 2π (U) zu π (A), bzw. von $2m$ zu m , ist ein „Schritt der Vereinfachung“. Er ist ein „Schritt des Verzichts der Zweiheit“, ein Schritt zum Verzicht auf Gespaltenheit. Hier liegt die Antwort der von Einstein unentwegt gestellten Frage „... ob die Forderung nach der logischen Einfachheit überhaupt eine Freiheit läßt.“ (Taylor/Wheeler: Physik der Raumzeit (Titelblatt), Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg). Die Antwort heißt: Um den Transformationsprozeß zu vollziehen, gibt es keine Alternative!

Die Antwort auf Einsteins Frage findet sich in einer Zusammenschau von Natur und Geisteswissenschaft und der Über-

windung der historischen Trennung von Geist und Materie. Das Subjektive bekommt dadurch einen enormen Stellenwert, und es kann sich aus der Gefangenschaft des Materiellen und Nur-Physikalischen befreien. Das aber hat sich in der modernen Physik schon lange angedeutet. Das Subjektive hat inzwischen auch bei den Hardlinern unter den Nur-Physikern seinen Siegeszug angetreten.

Die Natur entwickelt sich nicht, wie man noch in den Anfängen der Naturwissenschaft glaubte, linear. Sie macht allen Erwartungen zum Trotz Sprünge. Das weiß man heute. Eine formale oder lineare Logik wird ihr nicht gerecht. Die lineare Sicht hat nur innerhalb eines beschränkten Abschnitts Gültigkeit. Sie beschränkt sich vor allem auf die vorher besprochene „Welt des Umfangs“. Die die jeweiligen Ebenen überschreitenden Transformationsmechanismen kann sie nicht erfassen.

Die Bedeutung der Einstein zugeschriebenen Energieformel $E = mc^2$ bezog sich bisher ausschließlich auf die Physik. Aus ihr geht hervor, daß alle Materie aus Energie besteht. Materie und Energie sind nicht mehr zwei sich nur gegenüberstehende Dinge. Sie sind ineinander umwandelbar. Materie versteht sich demnach als geronnene Energie. Die Formel brachte ein neues, umfassenderes Verständnis in die Physik. Durch sie konnte man einen höheren, abstrakteren Standpunkt einnehmen und Zusammenhänge erklären, die vorher nicht, oder zumindest nicht definiert, hergestellt wurden. Im Vergleich mit der Kreisgleichung kommt nun der entscheidende philosophische Zusammenhang hinzu.

Der Forscher kann, wie bisher, das Formelle und Rechnende in den Vordergrund stellen, oder er kann das Symbolische an der Formel erkennen und sie in eine noch allgemeinere Gesetzmäßigkeit stellen. Das letztere, symbolische Vorgehen durchbricht die Linearität und bewirkt einen Qualitäts- und Bewußtseinsprung, der den Forscher und sein Verhalten beeinflusst.

Die Formeln sprechen vom Sich-Transformieren. Wie mäch-

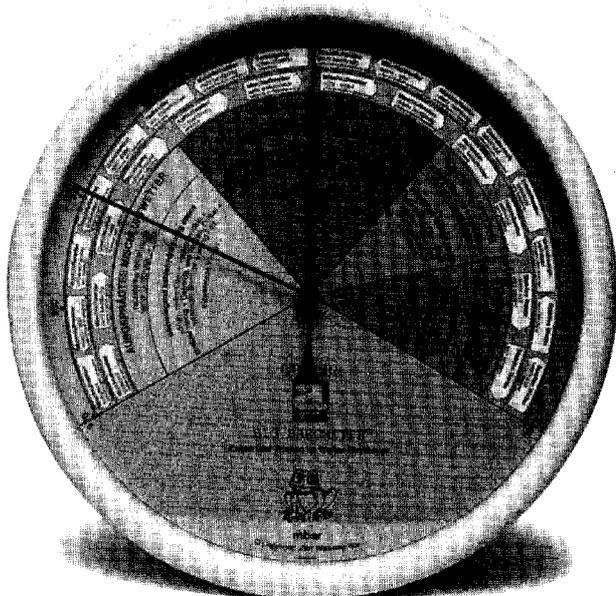


Ganze Generationen von Hofberichterstattem (oft fälschlich als Wissenschaftsjournalisten bezeichnet), haben versucht, den Ruhm Einsteins weiter zu mehren. Das Buch „Eine Formel verändert die Welt“ aus dem Piper-Verlag ist nur eines von vielen dieser Art. Interessant ist nur das Titelbild auf dem Einstein die Formel $E = m \cdot c^2$ an die Tafel schreibt. Das Bild ist eine Fälschung. Ehrlicherweise vermerkt der Verlag: „Umschlagabbildung: Fotomontage WDR“. Aber wer liest das schon? So entstehen Legenden!

tig die Auswirkungen einer Transformation sind, kann man sich klarmachen, wenn man sich die Dimensionsverhältnisse auf beiden Seiten der Formel verdeutlicht und das Quadrat der Lichtgeschwindigkeit in Rechnung stellt. Auf der „materiegebundenen Ebene haben wir das durch die Atombombe schon erfahren. Leider war es ein äußerer Weg und nicht der alternative innere Transformationsprozeß. Der innere Weg verlangt das Sich-Selbst-Verändern. Er ist wahrhaftiger aber ungleich schwieriger. Einstein kannte die Hindernisse auf einem solchen Weg durch die eigene Erfahrung, denn er sagte: „Es ist schwieriger eine vorgefaßte Meinung zu zertrümmern als ein Atom“. Damit zielte er allerdings auf die Meinung der anderen.

—Anzeige

Vis - Barometer



Das aktuelle Geschenk fuer ein gesundes Leben

WSW-Wetter-Service-Wetterau

Wetter-Rezepte gegen Wettereinflüsse und Luftschadstoffe für Wetterfuhlige und Gesundheitsbewußte
Amselweg 6
63694 Limeshain

Ihr Ansprechpartner:

Filiale Bad Orb
Hans Wege
Tel. 0 60 52 - 14 15
Fax 0 60 52 - 55 27
Postfach 6 36 19

