

NEUGIER

Das für mich bedeutendste Vermächtnis Einsteins ist, daß er die „heilige Neugier“ pries. „Wichtig ist, daß wir nicht aufhören zu fragen“, schrieb er. „Die Neugier hat ihre Daseinsberechtigung in sich selbst. Man muß Ehrfurcht empfinden, wenn man die Geheimnisse der Ewigkeit, des Lebens, der wunderbaren Struktur der Realität betrachtet. Es genügt nicht, wenn man jeden Tag versucht, ein wenig von diesem Geheimnis zu verstehen. Niemals darf man die heilige Neugier verlieren.“ Es ist diese Verbindung von kritisch fragendem Bewußtsein und verwunderter Neugier, die ihm große menschliche und geistige Bedeutung verleiht.

DONALD KUSPIT
KUNSTKRITIKER, KUNSTHISTORIKER, PHILOSOPH, NEW YORK

RELATIV

Relativ
Nach Einstein
Blieb kein Stein
Auf dem anderen
Vorher aber auch nicht.

CHRISTINA VON BRAUN
KULTURTHEORETIKERIN, AUTORIN UND
FILMEMACHERIN, BERLIN

RÄTSEL

Einsteins kann man nicht machen und auch nicht nachmachen: Man muß sie einfach machen lassen. Freilich muß man sie entdecken, erkennen und gewähren lassen; man muß sie hochschätzen und von ihnen zu lernen suchen. Als Vorbild sind sie dennoch nur begrenzt geeignet – und vielfältigen kann man sie schon gar nicht. Bewundern muß man sie – aber deshalb weiß man immer noch nicht, woher sie eigentlich kommen. Sie sind deshalb auch ein zugleich beunruhigendes und beglückendes Rätsel.

HUBERT MARKL
BIOLOGE, KONSTANZ

Ein Stein der Weisen

MAURICIO KAGEL
KOMPONIST, REGISSEUR DIRIGENT, KÖLN

Ein-Edelstein auf den anderen

NORBERT WALTER
CHEFVOLKSWIRT DER DEUTSCHEN BANK GRUPPE,
FRANKFURT/MAIN

TRAUM DER MENSCHHEIT

(2007)

Einsteins schenkte uns mit seiner Relativitätstheorie einen Schlüssel, der das Gefängnis von Raum und Zeit öffnete

PETER WEIBEL
KÜNSTLER, THEORETIKER, KARLSRUHE

JEDES GENIE HAT EINEN BLINDEN FLECK

Heute, fünfzig Jahre nach Einsteins Tod, wissen wir, daß es sehr viele schwarze Löcher im Universum gibt und daß sie in dessen Evolution eine wichtige Rolle spielen. Mit dem heutigen Wissensstand können wir uns unser Universum nur schwer ohne schwarze Löcher vorstellen. Jeder moderne Astronom weiß, wo er sie zu suchen hat, in den zentralen Regionen von Galaxien und als Begleiter, die massereiche Sterne umkreisen. Für uns sind schwarze Löcher die schönste und spektakulärste Bestätigung von Einsteins allgemeiner Relativitätstheorie. An ihnen zeigt sich die ganze Macht und Schönheit von Einsteins Theorie. Und doch hat Einstein selbst nicht an schwarze Löcher geglaubt. Anhaltspunkte dafür, daß sie tatsächlich existieren könnten, wollte er nicht einmal prüfen. Einsteins mangelndes Interesse an schwarzen

Löchern ist eines der bleibenden Geheimnisse im Leben eines Genies.

FREEMAN DYSON
PHYSIKER, PRINCETON, NEW JERSEY

GLEICHZEITIGKEIT

Der Begriff der Gleichzeitigkeit ist für die spezielle Relativitätstheorie fundamental, ja man kann sogar die für sie entscheidenden Transformationen aus der Definition der Gleichzeitigkeit und dem Postulat der Konstanz der Lichtgeschwindigkeit ableiten. Einsteins Definition der Gleichzeitigkeit besagt folgendes:

Zwei Ereignisse an Orten, die relativ zueinander ruhen und voneinander die Entfernung r haben, sind dann gleichzeitig, wenn das von dem einen ausgehende Lichtsignal am Ort des anderen zu einer Zeit t eintrifft, die um r/c später ist als die Zeit, zu der das Ereignis am Ort des ersten stattfand.

Dieses *Sie sind gleichzeitig* ist allerdings täuschend, denn die Definition besagt ja gerade, daß man die Tatsache der Gleichzeitigkeit nur nachträglich, nämlich aufgrund des Eintreffens des Lichtsignals feststellen kann. Gleichzeitigkeit ist demnach etwas, das nicht zur Aktualität der Ereignisse gehört, die gleichzeitig waren. Gerade die gleichzeitigen Ereignisse haben nichts miteinander zu tun. Sie liegen *raumartig* zueinander, wie Einstein sagt. Ereignisse müssen *zeitartig* zueinander liegen, das heißt in eine bestimmte Ordnung des Nacheinander gebracht werden können, damit das eine das andere beeinflussen kann. Genauer besehen besteht die zeitliche Reihenfolge darin, daß das eine das andere beeinflussen kann, das heißt mit einer Wirkung durch den Raum erreicht, deren maximale Geschwindigkeit die Lichtgeschwindigkeit ist. Eine Wechselwirkung zwischen Ereignissen gibt es überhaupt nicht, weil das eine Ereignis ja zeitlich vor dem anderen stattgefunden haben muß, um für letzteres Ursache sein zu können.

Man wundert sich nicht, daß in einer Welt, in der die Relativitätstheorie als maßgebliches wissenschaftliches Denken gilt, ein Philosoph wie Derrida versucht hat, die Gegenwart als die ontologisch grundlegende Zeit zu dekonstruieren. Seit Parmenides galt vom wahrhaft Seienden:

Weder war es, noch wird es sein, da es doch jetzt ist, zugleich und im Ganzen.

Nach Einstein ist dieses Jetzt, soll es mehr als ein Ereignis enthalten, gar das Ganze, erst im Rückblick zu haben: Gleichzeitigkeit ist ein Konstrukt. Entsprechend setzt Derrida an die Stelle der Präsenz die Nachträglichkeit: Wir haben das Jetzt erst im Es war, in der Spur.

Doch wir Menschen sind keine Ereignisse. Unsere Zeitlichkeit ist eine radikal andere. Unsere Gegenwart ist kein Zeitpunkt, sondern das Heute oder dieses Jahr, gar dieses Jahrhundert. Deshalb können wir mit anderen gleichzeitig sein, und das bedeutet gerade: in einer Wechselwirkung stehen. Dieser Wechselwirkung steht auch räumliche Trennung nicht im Wege, und zwar nicht nur wegen schneller Telekommunikation, sondern auch, weil man im Leben Zeit hat. Diese Möglichkeit der Wechselwirkung begründet Zeitgenossenschaft: Man hat Teil an demselben historischen Prozeß und kann, solange man lebt, sich darüber verständigen.

Leben gibt es nicht in einem Zeitpunkt. Leben ist kein Ereignis, sondern ein Geschehen. Deshalb ist alles, was den Menschen ausmacht, zeitlich ausgedehnt. Wenn das nicht so wäre, könnten wir keinen Satz sagen oder hören, keine Melodie singen oder hören, nicht einmal einen Ton. Für uns Menschen, die wir selbst längs der Zeit verschmiert sind, heißt mit etwas oder mit jemandem gleichzeitig sein mit diesem Etwas, mit diesem anderen Menschen mitgehen, ihm beiwohnen.

Es gibt Leute, die betrachten die Einsteinsche Relativitätstheorie als eine Art höheres Wissen, als Befreiung von dem Schein, der uns umfängt. In Wahrheit, meinen sie, ist das vierdimensionale

Raum-Zeit-Kontinuum der Ereignisse. In ihm gibt es kein Miteinander, keine Wechselwirkung, kein Geschehen. Was ist, war immer schon, und was sein wird, ist schon jetzt.

Warum soll diese Wahrheit die höhere sein? Und ist sie wirklich eine Befreiung – nicht vielmehr die Erstarrung im Tod?

Einsteins jedenfalls hat die Relativitätstheorie als Physik betrieben, nicht als Weisheit. Er jedenfalls hat seine Zeitgenossenschaft ernst genommen und hat mit Wechselwirkung im Leben gerechnet. Er hat sich politisch eingemischt und nicht unterstellt, daß alles ereignishaft schon festliegt. Er hat die Freiheit gelebt als Offenheit eines erreichbaren Raumes von gleichzeitig lebenden Menschen.

GERNOT BÖHM
PHILOSOPH, DARMSTADT

DREI GEDANKEN

1. Der Künstler schafft sein Werk für das Publikum. Der Wissenschaftler hingegen meidet es oft mit geradezu heiligem Eifer. Der „Elfenbeinturm“, in dem er seiner Forschung frönt, ist sprichwörtlich. Die Ergebnisse der Wissenschaft werden zwar veröffentlicht, doch in der Sprache der Eingeweihten und Zutrittsbesitzenen. Damit werden sie benutzbar – zum Wohl der Menschen, oft aber auch zu ihrem Weh. Die vermeintliche Schicksalhaftigkeit, mit der sich Segen oder Fluch von Forschungsergebnissen über die Menschen ergießt, rührt aus der elitären Art und Weise der Wissensproduktion in Verbindung mit mangelhafter Aufklärung.

Einsteins war einer der wenigen Großen seiner Generation, die dies klar erkannt haben und danach handelten: Er setzte sich durch eigenes Tun für die öffentliche Bekanntmachung von Wissenschaft ein, wissend, daß dadurch nicht nur der „philosophische Geist eines Volkes“ gestärkt wird, sondern zugleich eine unentbehrliche Grundlage für demokratische Mit-Entscheidungen überhaupt erst möglich wird.

Zu allem, was man Einsteins Wirken zu schreibt, kommt also noch etwas Wichtiges hinzu: Er war auch ein Vorkämpfer der Wissenschaftspolarisierung.

Seine diesbezüglichen Überzeugungen genießen heute zwar breite Zustimmung, aber der Konsens ist nur ungenügend ausgeprägt, solange in Büchern über den zeitgenössischen Bildungskanon die Naturwissenschaften nicht nur fehlen, sondern mit „Scheinbegründungen“ ausdrücklich verbannt werden.

2. Nicht Arroganz, sondern souveräne Verachtung von Majoritätsmeinungen ist die Voraussetzung um die angebliche Logik des allgemein Akzeptierten als Phantom zu erkennen. Über wissenschaftliche Wahrheiten kann nicht durch demokratische Abstimmung entschieden werden. Wer sich auf nur im Unterbewußten von sanktionierten Wahrheiten beeindruckt läßt, muß an der Front der Forschung erfolglos bleiben.

3. Dieses internationale Einstein-Jahr birgt eine Chance und eine Gefahr: Die Gefahr besteht darin, die Legende Einstein in einen Mythos zu verfallen, der nur noch zur Heiligenverehrung taugt. Dieser Gefahr hat sich Einstein schon zu Lebzeiten schwer erwehren können, obwohl er der „symbolische Leihhahn mit Heiligenschein“, zu dem man ihn zu machen versuchte, niemals sein mochte und in Wirklichkeit auch nicht gewesen ist.

Die Chance: Es wird so viel über Physik und Erkenntnis der Natur vermittelt, daß über die Figuren Einsteins und sein Werk ein Schub an naturwissenschaftlichem Interesse, vor allem bei der Jugend, entsteht. Insofern ist das Einstein-Jahr ein interessantes Experiment. Es entscheidet darüber, ob man durch konzertierte Aktionen auf dem Gebiet der öffentlichen Wissenschaft nachhaltige Impulse in der Gesellschaft tragen kann.

DIETER B. HERRMANN
ASTRONOM UND WISSENSCHAFTSHISTORIKER, BERLIN