

"Ein Physiker, der alle gegenwärtigen Quantenzustände kennt, etwa der Maxwellsche Dämon, würde nach der Schrödinger-Gleichung auch die Krone des La Placeschen Dämons tragen. Er wäre dazu in der Lage, die Zustände für die ganze Zukunft zu prophezeien und sie gleichermaßen für die ganze Vergangenheit zu retrodizieren. Aber ein solcher Geist würde sozusagen die Bedeutung der Irreversibilität, folglich der Messung und der entscheidbaren Alternativen, also der Theorie, auf die er sich stützt, nicht mehr verstehen."

Carl f. v. Weizsäcker, Große Physiker, München 1999, ISBN 3-446-18772-3, S. 361

"Wissen läßt sich als Komplexität verstehen, die sich über sehr viele Universen erstreckt. Eine andere Eigenschaft des Geistes, die gelegentlich mit Bewußtsein in Zusammenhang gebracht wird, ist der freie Wille. Auch dieser Begriff läßt sich im Rahmen des klassischen Weltbildes nur schwer verstehen."

Deutsch, David, Die Physik der Welterkenntnis: auf dem Weg zum universellen Verstehen, Berlin 1996, ISBN 3-7643-5385-6, S. 323

"Aber Denken ist Problemlösen, und reines Problemlösen bedeutet, daß es rivalisierende Vermutungen, Fehler, Kritik, Widerlegung und Rückschritte gibt. Zugegeben, im Grenzfall (den keiner erlebt), in dem Augenblick, in dem das Universum endet, könnte vollkommenes Wissen erreicht worden sein. Aber an jedem endlichen Punkt wird das Wissen unserer Nachfahren mangelhaft sein. Das Wissen wird größer, tiefer und breiter sein, als wir es uns vorstellen können, aber unsere Nachkommen werden auch in entsprechend gigantischen Maßstäben Fehler machen. Ihre Kultur wird vermutlich über unsere verwegenen Träume hinaus friedfertig und wohlwollend, aber nicht friedlich und gelassen sein. Sie wird um die Lösung gewaltiger Probleme ringen und sich leidenschaftlich mit ihnen auseinandersetzen. Aus diesem Grund scheint es unwahrscheinlich, daß unsere Nachkommenschaft als eine «Person» betrachtet werden kann. Vielmehr werden ungeheuer viele Menschen auf vielen Schichten und auf viele verschiedene Weisen miteinander wechselwirken, aber nicht übereinstimmen. Sie werden genausowenig mit einer Stimme sprechen wie heutige Wissenschaftler bei einem Forschungsseminar. Aus demselben Grund wird die Kultur moralisch nicht homogen sein. Nichts wird heilig sein, und Menschen werden fortwährend Annahmen in Frage stellen, die andere Menschen für fundamentale moralische Wahrheiten halten. Natürlich läßt sich Moral, weil sie real ist, mit den Mitteln der Vernunft begreifen, und deshalb wird sich jede konkrete Kontroverse lösen lassen. Aber sie wird durch weitere, noch aufregendere und grundlegendere Kontroversen ersetzt werden. Eine solche Gemeinschaft ist nicht mit dem Gott einer der mir bekannten Religionen gleichzusetzen. Doch sie oder ein Teil von ihr ist das, was uns, wenn Tipler recht hat, auferstehen lassen wird."

Deutsch, David, Die Physik der Welterkenntnis : auf dem Weg zum universellen Verstehen, Berlin 1996, ISBN 3-7643-5385-6, S. 347f

"Für die Bewohner – die schließlich ihre Persönlichkeiten in Computer hochladen müssten, welche aus so etwas wie reinen Gezeiten bestünden – würde das Universum ewig dauern,

weil sie während des Zusammenbruchs immer schneller und unbegrenzt denken und ihre Erinnerungen in immer kleineren Volumina speichern würden, sodass auch Zugriffszeiten unbegrenzt verkürzt werden könnten. Tipler nannte solche Universen ›Omegapunkt-Universen‹. Damals entsprach das beobachtete Tatsachenmaterial der Vermutung, das Universum sei eines dieser Art. Ein kleiner Teil der Revolution, die derzeit die Kosmologie erfasst, besteht darin, dass die Omegapunkt-Modelle durch Beobachtungen ausgeschlossen wurden. Tatsachenmaterial – darunter eine bemerkenswerte Reihe von Studien über Supernovae in fernen Galaxien – hat Kosmologen zu der unerwarteten Schlussfolgerung gezwungen, dass sich das Universum nicht nur ewig ausdehnen wird, sondern sich seine Expansionsrate gesteigert hat. Irgendetwas wirkt seiner Gravitation entgegen. Wir wissen nicht, was. Da eine gute Erklärung noch aussteht, wird die unbekannte Ursache bisher als ›dunkle Energie‹ bezeichnet. Es gibt mehrere Vorschläge dafür, worum es sich dabei handeln könnte, darunter auch Effekte, die lediglich den Anschein einer steigenden Expansionsrate erwecken. Die derzeit beste Arbeitshypothese besagt jedoch, dass es in den Gleichungen für die Gravitation einen zusätzlichen Term gibt, und zwar in einer Form, die Einstein erstmals 1915 erwähnte und dann fallen ließ, weil er feststellte, dass seine Erklärung dafür schlecht war. Der Term wurde zwar in den 1980er Jahren erneut als möglicher Effekt der Quantenfeldtheorie vorgeschlagen, aber auch hier gibt es keine Theorie über die physikalische Bedeutung eines solchen Terms, die gut genug ist, um etwa seine Größenordnung vorherzusagen. Das Problem des Wesens und der Wirkungen der dunklen Energie ist weder ein unwichtiges Detail, noch deutet irgendetwas daran auf ein dauerhaft unergründliches Mysterium hin. So viel zum Thema Kosmologie als eine grundsätzlich vollendete Wissenschaft. Je nachdem was die dunkle Energie letztendlich ist, könnte es durchaus möglich sein, sie in ferner Zukunft nutzbar zu machen, um Energie für die ewige Wissensschöpfung zu liefern. Da diese Energie über immer größere Entfernungen gesammelt werden müsste, müsste die Berechnung immer langsamer werden. Spiegelbildlich zu dem, was in Omegapunkt-Kosmologien geschehen würde, würden die Bewohner des Universums keine Verlangsamung bemerken, weil sie wiederum als Computerprogramme mit einer unbeschränkten Gesamtzahl an Schritten verwirklicht wären. Damit würde die dunkle Energie, die ein Szenario für den unbegrenzten Wissenszuwachs ausgeschlossen hat, die buchstäbliche Antriebskraft für ein anderes liefern."

Deutsch, David, Der Anfang der Unendlichkeit: Erklärungen, die die Welt verwandeln, 2021, ISBN 978-1-8384986-0-3, S.709f