

# Endlosigkeit

Ein Schwarzes Loch ist ein Gebiet im Raum, das absolut schwarz erscheint, weil die Gravitation dort so stark ist, daß ihr nicht einmal das Licht entkommen kann. Es entsteht, wenn ein großer Stern, nach den Vermutungen der Astronomen muß er mindestens die dreifache Größe unserer Sonne haben, zusammenstürzt und dabei eine Masse unvorstellbarer Dichte bildet. Diese dichte Masse — ein Berg zusammengedrückt auf die Dimension eines Atoms — erzeugt ein Schwerfeld, das stark genug ist, alles in seiner Nähe anzuziehen und nichts entkommen zu lassen. Die Grenze des Schwerfelds ist der „Ereignishorizont“, jedes Objekt, das diese Grenze überschreitet, wird vom Zentrum des Schwarzen Lochs, der sogenannten „Singularität“, angezogen und aus seiner Existenz gequetscht. In der Singularität des Schwarzen Lochs verschwinden Raum und Zeit, die Naturgesetze verlieren ihren Sinn. Hawkings kam auf die Idee, daß, wenn ein riesiger Körper zu einem Punkt zusammenfällt, dort die Gesetze des Mikrokosmos — die Quantenmechanik — herrschen müßten, und er berechnete, mit welcher Wahrscheinlichkeit es kleinen Teilchen am Rand des Schwarzen Lochs gelingen könnte, über den Ereignishorizont zurück zu hüpfen. Seine Berechnungen wurden experimentell bestätigt, tatsächlich scheinen die Schwarzen Löcher Energie zu emittieren, die man nach ihrem Entdecker „Hawking-Strahlung“ benannte. Dafür gab es bisher keinen Nobelpreis, doch daß das Leuchten des Schwarzen Lochs durchaus preiswürdig sein könnte, dafür legt Hawking mit seinem Buch Zeugnis ab.

Wenn Schwarze Löcher etwas emittieren, macht das der schönen Science-Fiction-Idee, daß der auf das Volumen Null gequetschte Astronaut im Universum nebenan wieder ausgespuckt wird, ein Ende. Die Energie, die der mutige Raumfahrer mit seinem Körper dem gefräßigen Loch zuführt, verschwindet nicht einfach irgendwo, sie bleibt erstmal drin, und dann, in winzigen Quantenportionen, langsam wieder ausgestrahlt zu werden. Durch ein solches Nadelöhr, so Hawkings These, muß das gesamte Universum regelmäßig durch. Zur Zeit befindet es sich in einem Zustand der Ausdehnung, doch wenn es sich nur weit genug ausgedehnt hat, wird es sich wieder zusammenziehen und verschwindet letztlich in einem gigantischen Schwarzen Loch, um (vom totalen Chaos neu gemischt) mittels Hawking-Strahlung wieder eine neue Runde zu durchlaufen. Dieses Spiel hat keinen Anfang und kein Ende, es ist ein abgeschlossenes, endliches System, das keine Grenzen hat und keinen Gott braucht. Der Urknall ist nach Hawkings Vorstellung nicht der Anfang des Weltalls, sondern nur ein Engpaß auf der geschlossenen Raumzeit-Schleife des Universums. Indizien dafür, daß nicht eine chaotische Explosion am Anfang stand, sieht Hawking in der merkwürdigen Gleichmäßigkeit, mit der sich das Universum darstellt: Es sieht, egal von wo die Astronomen es betrachten, immer gleich aus, es wächst mit konstanter Geschwindigkeit, und die kosmische Hintergrundstrahlung ist in allen Him-

melsrichtungen dieselbe. Doch damit hat die Beweiskette Hawkings auch fast schon ein Ende. Daß sich der Weltraum irgendwann zusammenziehen wird, ist Spekulation, ein Schwarzes Loch, das verschwindet, weil es gerade seine letzte Beute ausgehaut hat, wurde noch nicht entdeckt, und was ein Universum, „völlig in sich abgeschlossen und keinerlei äußeren Einflüssen unterworfen ... weder erschaffen noch zerstörbar“, von einem Perpetuum Mobile unterscheidet — an diese dumme Frage verliert das

stumme Genie keinen Gedanken. Achtzehn mal wird, nach dem Register des Buchs, Gott zitiert, Hawking setzt sich damit so ausführlich auseinander, weil er meint, daß für den alten Herrn in seinem Universum kein Platz wäre. Der Frage nach dem Koch der Ursuppe, der irgendwann die Raumzeit-Endlos-Schleife angerührt hat, stellt er sich allerdings genauso wenig wie dem Problem, wie sich das geschlossene System Weltraum denn ohne Energiezufuhr von außen entwickeln soll.

Ausschließlich die bekannten Naturgesetze sollen in Hawkings Universum gelten und ihre noch zu findende Formel soll alle Unklarheiten einschließlich Gott beseitigen. Doch um das zu erreichen, bleibt ihm nichts anderes übrig, als für den Zusammenfall des Weltalls eben diese Naturgesetze außer Kraft zu setzen: in der Singularität des Schwarzen Lochs, die das Universum periodisch recycelt. Der Plan, dem Detektiv Hawking im Auftrag der Agentur Kritischer Rationalismus hinterherhechelt, dürfte also allem Anschein nach so aussehen: §1) Die Naturgesetze gelten immer — §2) Wenn die Naturgesetze nicht gelten

siehe § 1. Nun wäre es ja keine unsympathische Vorstellung, daß sich das Universum irgendwann als kosmischer Bürowitz offenbart. Wenn es aber anders aussehen sollte, ist auf jeden Fall der Lacher künftiger Kosmologen garantiert, die sich wundern, daß man anno 1988 tatsächlich glaubte, auf diesem Niveau die „Rätsel der Existenz“ zu lösen, daß man unsichtbare Schwarze Löcher im Kosmos untersuchte, und die Schwarzen Löcher im naturwissenschaftlichen Denkbau auf der Erde gar nicht weiter beachtete. Zum Beispiel die nach hinten losgegangene „Weltformel“, die John Bell 1964 fand, als er Einsteins Einwände gegen die Quantenmechanik mathematisch untermauern wollte: „Bells Theorem“ (das nicht falsch sein kann, ohne daß die gesamte Mathematik hinfällig wird) beweist, daß jedes Teil des Universums in Kontakt mit jedem anderen Teil steht, und daß dieser Kontakt unmittelbar hergestellt wird, die Kommunikation ist schneller als Licht. Doch dessen Tempolimit ist das einzige, was in Einsteins Relativität absolut eingehalten werden muß. Nicht weniger rätselhaft und bedeutsam für unsere Existenz sind die Tatsachen, daß im Quantenbereich nicht jeder Wirkung eine Ursache vorausgeht (Kausalitätsproblem) und daß der Beobachter nur sieht, was er sehen will (Realitätsproblem). Es ist vielleicht ungerecht, nachdem großartigen Weltraum-Panorama, daß Stephen Hawking in diesem Buch entfaltet, von ihm zu verlangen, sich gefälligst auch um den Dreck vor der Haustür zu kümmern. Wer aber die saubere Weltformel verspricht, müßte diese irdischen Störenfriede eigentlich mit links entsorgen. „Eine kurze Geschichte der Zeit“ ist ein überaus anregendes, lesenswertes Buch, sein Autor trotz mancher Eitelkeit mit genügend britischem Humor ausgestattet, um sich nicht immer ernst zu nehmen, und zudem ein guter Schreiber, der seinen hochabstrakten Stoff mühelos und anschaulich entfaltet. Eine Great Unified Theory jedoch ist nicht in Sicht — und so muß letztlich auch für Hawkings neue Weltformel das alte Verdikt gelten: GUT gemeint ist das Gegenteil von GUT.

Stephen Hawking: Eine kurze Geschichte der Zeit — Die Suche nach der Urkraft des Universums, Rowohlt 1988, 238 Seiten, 34 DM

## NACHTRUF



In Paris ist letzte Woche, wenige Tage nach Jean-Paul Aron, vier Jahre nach Foucault, ein weiterer bekannter Intellektueller an Aids gestorben: Guy Hocquenghem (im Bild links neben Foucault, 1970). Anders als Aron hatte er zwar seine Homosexualität, nicht aber seine Krankheit bekannt. Sie war dennoch ein offenes Geheimnis. In einer „Apostrophe“-Sendung im letzten Jahr konnte das interessierte Publikum sie seinem eingesunkenen Gesicht ablesen. Hocquenghem weigerte sich einfach, die Krankheit beim Namen zu nennen. Den Interviewfragen danach sperrte er sich: „Meine Antwort ist, daß diese Art Fragen niemals gestellt werden dürften. Das sind inquisitorische Polizeimethoden.“ In seinem letzten Roman („Eve“, 1987 bei Albin Michel) beschreibt er, so genau es geht, die Symptome der Krankheit, aber auch hier ohne sie zu nennen. Hocquenghem hatte 1970 das große Coming Out der Schwulen in Frankreich eingeleitet. In einem Gespräch mit dem „Nouvel Observa-

teur“ sprach der damals 25jährige über seine Knabenliebe und machte Skandal: „Es gibt keine Homosexualität ohne Bekenntnis.“ Er blieb einer der streitbarsten Intellektuellen in Paris. Sein wildestes Pamphlet, „Lettre ouverte à ceux qui sont passés du col Mao au Rotary“ (Albin Michel, 1985), hielt den 68er Maoisten — den Gluckmanns — den Spiegel vor, und jeder konnte sehen, wie sie sich vom Zeitgeist haben aufweichen lassen. Dafür wurde Hocquenghem verhöhnt und verlacht. Auch als ein „must“ war, wurde Hocquenghem nicht zum zähnefletschenden Antikommunisten und Force-de-Frappe-Apologeten. Gegen den gefährlichsten Virus in der Pariser Szene — unausrottbar der der Mode — war er immun. Nach Glasnost ist es um die neu modischen Kommunistenfresser in Paris ziemlich still geworden. Wahrscheinlich wissenssie nicht mehr, was sie denken sollen, und wahrscheinlich lesen sie jetzt Hocquenghem. (Das einzige in deutsch lieferbare Buch Hocquenghems ist bei Hanser erschienen: „Das homosexuelle Begehren“.)

Guy Hocquenghem ist tot

◆◆◆ „Es war ein Mythos, mehr als ein Verkehrsmittel. Es war auch die Fortsetzung der Jugend mit anderen Mitteln. Es war ein Symbol des Friedens, ein Präkohabitionistisches Gerät. Billig, solide und doch verletzlich, wie ein altes Photo, das nicht vergilbt. Was bleibt jetzt noch von den Fünfziger Jahren? Brigitte Bardot ist fünfzig, die kommunistische Partei verschwindet.“ (Alain Duhamel) Das Velosolex, auf der die baskenmützentragenden Gitane-Mais-Raucher ihre Baguette transportierten (denn alle Klischees stimmen) gibt es nicht mehr. Produktion eingestellt. 1964 waren noch 380.000 Stück verkauft worden, im letzten Jahr nurmehr 2.700.

45° IM SCHATTEN