menschlichen Leben, immerhin, „einen Hauch von tragischer Würde" verleihe.

Von der Resignation, die Weinberg anwandelt, wenn er den Blick auf den Uranfang richtet, zeigt sich bei Hawking bislang keine Spur. Zwar stand auch er eine Weile ratlos vor jener mysteriösen ersten Millisekunde, die auf den Urknall folgte, doch mittlerweile hat der Denker im Rollstuhl den Rückweg aus der Sackgasse angetreten.

Er habe, so erklärt er, seine „Meinung geändert" und versuche jetzt, „andere Physiker davon zu überzeugen, daß das Universum *nicht* aus einer Urknall-Singularität entstanden" sei – eine radikale Kehrtwendung, die er mit sichtlichem Vergnügen bekanntgibt.

Offenkundig gefällt es dem Exzentriker Hawking, jenes „Standardmodell" zu demolieren, das er einst mit seinem Lehrer Roger Penrose in der Fachwelt durchgesetzt hatte. Für Hawking hat es ausgedient, seit für ihn feststeht, daß sich mit seiner Hilfe nicht das komplette Welträtsel lösen läßt.

Das aber bleibt Hawkings Ziel: „Wenn die Gesetze der Physik am Beginn des Universums nicht in Kraft waren, dann könnten sie überall außer Kraft gesetzt werden" – mit diesem Diktum trennt sich Hawking von einer Urknall-Theorie, die am Anfang des Universums eine chaotische Randzone übrig läßt. Da sich ein Urknall, der aus einer Singularität erwuchs, nicht mit uns bekannten physikalischen Formeln erfassen läßt, verlangt Hawking nach einer neuen Theorie.

Längst ist er dabei, sie zu entwerfen, sie handelt von einem Kosmos, der sowohl endlich wie grenzenlos ist – vergleichbar der Erdoberfläche, die nirgends beginnt und endet. Albert Einstein und Werner Heisenberg stehen Pate bei der „Keine-Grenzen-Theorie", die ihr Erfinder als einen „Vorschlag" zum Weiterdenken anbietet.

Doch das Gespinst von Formeln, das Hawking hinter geschlossenen Augenlidern knüpft, läßt eine imaginäre, höchst abstrakte Welt entstehen, die sich immer weiter vom Alltagsverstand gewöhnlicher Erdenbürger entfernt.

Auch Hawking selbst wird immer tiefer in seine Einsamkeit entrückt. Seit vier Jahren ist er nur durch das Medium der Computer-Stimme zu vernehmen. Doch entmutigt hat ihn das nicht.

Er gedenke, so ließ er unlängst den Sprach-Synthesizer an seinem Rollstuhl mitteilen, auch in Zukunft nach Kräften am Disput der Kosmologen mitzuwirken. Wie lange er dazu wohl noch in der Lage sei, wollte ein Reporter wissen.

Die Antwort, nach einer peinlichen Pause, klang ungerührt und zuversichtlich: „Seit 25 Jahren", so kam es durch den Lautsprecher, „lebe ich mit der Aussicht auf einen frühen Tod. Aber ich bin noch immer da."

„Wir alle wollen wissen, woher wir kommen"

SPIEGEL-Gespräch mit dem Astrophysiker Stephen Hawking über Gott und das Weltall

SPIEGEL: Professor Hawking, wenn jemand behauptet, er könne alle Gedanken und Theorien Ihres jüngsten Buches verstehen, ist er entweder ein theoretischer Physiker oder ein Lügner. Trotzdem ist das Buch, auch in der Bundesrepublik, zum Bestseller geworden. Wie erklären Sie sich dieses Phänomen?

HAWKING: Auch ich verstehe nicht alle Ideen in meinem Buch. Wäre dem so, würde ich den Plan Gottes kennen. Aber ich bin der Ansicht, daß wir alle, nicht nur die theoretischen Physiker, gern wissen wollen, woher wir kommen. Wahrscheinlich hat meine Behinderung zum Verkaufserfolg des Buches beigetragen. Wenn dem so ist, finde ich das bedauerlich.

SPIEGEL: In Ihrem Buch stellen Sie die Theorie vom Beginn des Universums durch den Urknall, die Sie einst selbst theoretisch untermauerten, wieder in Frage. Dabei sind heute fast alle Kosmologen Anhänger dieser Theorie. Warum wollen Sie diese seltene Einmütigkeit unter den Wissenschaftlern zerstören?

HAWKING: Ich bestreite nicht, daß es einen Urknall gab. In der Tat haben Roger Penrose und ich gezeigt, daß es einen Big Bang gegeben haben muß; aber mittlerweile glaube ich, daß die Gesetze der Physik trotz des Urknalls beschreiben können, wie das Universum begann.

SPIEGEL: Die Urknall-Theorie besagt, daß das Universum mit der Explosion einer urzeitlichen Singularität begann. Das würde natürlich zugleich bedeuten, daß irgendwer oder irgend etwas diese urzeitliche Singularität geschaffen haben muß. Sie umgehen dieses Problem, indem Sie behaupten, das Universum oder vielmehr die urzeitliche Energie, die zu seiner Erschaffung nötig war, seien ewig. Damit erwecken Sie den Eindruck, als würden Sie versuchen, die Nichtexistenz Gottes mathematisch zu beweisen.

HAWKING: Ich habe gezeigt, daß die Entstehung des Universums so ablaufen kann, daß sie den Gesetzen der Physik folgt. In diesem Fall wäre es überflüssig, Gott anzurufen, um zu erfahren, wie das Universum begann. Das ist kein Beweis, daß es Gott nicht gibt. Es bedeutet nur, daß Gott nicht notwendig ist.

SPIEGEL: Glauben Sie an Gott oder an die Vorstellung irgendeiner höheren Macht?



Hawking (r.) beim SPIEGEL-Gespräch*: „Gott ist nicht notwendig"

* Mit Redakteuren Klaus Franke, Henry Glass und Stenographin in seinem Arbeitszimmer an der Universität Cambridge.

HAWKING: Ich glaube nicht an einen persönlichen Gott.

SPIEGEL: Heißt das, daß Sie an einen unpersönlichen Gott glauben?

HAWKING: Wenn Sie wollen, können Sie sagen, Gott sei die Verkörperung der physikalischen Gesetze. Aber das ist nur verwirrend, da die meisten Menschen das Wort Gott mit einem Wesen verbinden, zu dem man eine persönliche Beziehung haben kann. Die Gesetze der Physik aber haben wenig Persönliches an sich.

SPIEGEL: Wenn aber selbst etwas so Flüchtiges wie etwa Energie oder sogar die Zeit nach Ihrer Ansicht ewig sind, wie steht es dann mit anderen Erscheinungen von ähnlicher Flüchtigkeit, etwa unserem Geist oder unserem Bewußtsein? Könnten sie nicht auch auf irgendeine Art ewig sein?

HAWKING: Für mich ist ein Mensch eher einem Computer vergleichbar. Sicher etwas komplizierter als die Computer, die wir heute haben. Aber ich glaube nicht, daß jemand auf die Idee käme, ein Computer besäße eine unsterbliche Seele.

SPIEGEL: Skeptiker meinen, daß der kleine Computer, den wir in unseren Köpfen tragen, einfach nicht gut genug sei, um letzte Fragen zu beantworten, wie etwa die: Warum gibt es ein Universum, und warum gibt es als Folge dieses Universums menschliches Leben?

HAWKING: Ich glaube, wir haben eine gute Chance, die Gesetze zu entdekken, die das ganze Universum regieren. Aber damit haben wir noch keine Antwort auf die Frage: Warum existiert das Universum? Vielleicht ist das ja eine sinnlose Frage.

SPIEGEL: Sie kann so sinnlos nicht sein. Sie selbst sagen in Ihrem Buch, daß die Antwort auf die Frage, warum das Universum existiere, der endgültige Triumph menschlicher Vernunft wäre – dann nämlich könnten wir Gottes Plan erkennen. Was meinten Sie damit?

HAWKING: Vielleicht gibt es keine Antwort auf die Frage, warum das Universum existiert. Aber wenn es eine Antwort gäbe, und wir würden sie finden, wüßten wir soviel wie Gott.

SPIEGEL: Einstein hat einmal gesagt: „Gott würfelt nicht." Sie sagen: „Manchmal wirft Gott die Würfel so, daß man sie nicht einmal sehen kann." Was soll diese höchst kryptische Bemerkung bedeuten?

HAWKING: Das war eine Wortspielerei für die Experten. Einstein wollte deutlich machen, daß ihm das Zufallselement in der Quantenmechanik widerstrebte. Aber genau dieses zufällige Verhalten kann man in der Natur beobachten. Und in Schwarzen Löchern gibt es sogar einen noch höheren Grad an Unsicherheit – man kann die Zufallsereignisse, die sich innerhalb von Schwarzen Löchern ereignen, nicht beobachten.



Galilei



Newton



Einstein

Hawking-Vordenker: „Das Universum gehorcht rationalen Gesetzen"

SPIEGEL: Wir versprechen Ihnen, Herr Professor Hawking, daß dies die letzte Frage im Zusammenhang mit Gott ist: Von Zeit zu Zeit, so hat einmal Ihre Frau gesagt, sehe sie sich veranlaßt, Sie darauf hinzuweisen, daß Sie nicht Gott seien. Wollen Sie dieses Stückchen Klatsch kommentieren?

HAWKING: Nein.

SPIEGEL: Immer wieder haben in der Geschichte neue Theorien, wie etwa die Lehre Galileis, einen großen Einfluß auf die Gesellschaft gehabt, sie haben unsere Vorstellung von der Welt und unserem Platz in ihr verändert. Glauben Sie, daß eine einheitliche Feldtheorie ähnliche Konsequenzen haben müßte?

HAWKING: Ja. Denn sie wird zeigen, daß das Universum rationalen Gesetzen folgt. Vielleicht könnte das auch uns ermuntern, unsere menschlichen Angelegenheiten auf rationalere Weise abzuwickeln.

SPIEGEL: Ihr Wort in Gottes Ohr. Das klingt ja beinahe, als wären Sie ein Optimist?

HAWKING: Ich sehe große Gefahren in der Zukunft. Ganz unmittelbar bedrohen uns die Atomwaffen – aber auf lange Sicht sehe ich auch die Möglichkeit, daß die menschliche Rasse abgelöst wird von einer neuen Art. Die könnte entweder aus der Computerwissenschaft hervorgehen oder von den Geningenieuren gezeugt werden. Wir werden viel Glück brauchen, um die nächsten 200 Jahre zu überleben. Aber wir können sie nur überleben, wenn wir unsere eigenen Angelegenheiten vernünftiger regeln.

SPIEGEL: Sowohl die Relativitätstheorie wie die Quantentheorie haben das moderne Weltbild geformt, die Quantentheorie hat die Technologie sogar in hohem Maße beeinflußt. Sie versuchen, diese beiden Theorien miteinander zu verbinden. Würde diese Große Vereinheitlichte Theorie auch die Technologie befruchten?

HAWKING: Meine Arbeit hat wahrscheinlich kaum praktische Anwendungen, jedenfalls nicht in den nächsten 100 Jahren. Aber der Mensch lebt nicht vom Brot allein. Wir alle wollen unsere Position im Universum besser verstehen.

SPIEGEL: Die Frage nach unserem Standort im Universum scheint Sie na-

hezu übermächtig zu beschäftigen. Haben Sie schon eine Antwort darauf?

HAWKING: Wir sind nur eine etwas fortgeschrittene Brut von Affen auf einem kleinen Planeten, der um einen höchst durchschnittlichen Stern kreist. Aber wir können das Universum verstehen, und das macht aus uns etwas sehr Besonderes.

SPIEGEL: Viele Menschen bewundern, wie Sie mit Ihrer Behinderung fertigwerden. Hat das Ihre Arbeit in irgendeiner Weise beeinflußt?

HAWKING: Meine Krankheit hat mich zwar nicht daran gehindert, als theoretischer Physiker zu arbeiten, aber sie hat mir meine Arbeit bestimmt nicht erleichtert.

SPIEGEL: Aber offensichtlich hat doch Ihre Behinderung die Weise beeinflußt, wie Sie denken?

HAWKING: Sie hat mich dazu gebracht, mich auf Probleme zu konzentrieren, die in geometrischen Termini formuliert werden können – das kann ich im Kopf machen, ohne eine Menge Gleichungen niederschreiben zu müssen.

SPIEGEL: Manche Ihrer Kollegen vergleichen Ihre Art des Denkens bewundernd mit der Erschaffung eines Kunstwerks. Einer sagte sogar: „Er macht in seinem Kopf mit Physik das gleiche, was Mozart tat, als er eine Symphonie komponierte."

HAWKING: Unfug.

SPIEGEL: Am Ende Ihres Buches haben Sie je ein Porträt von Galilei, Newton und Einstein verfaßt. Während Sie Galilei und Einstein bewundern, scheinen Sie für Newton eine herzhafte Abneigung zu haben. Was stört Sie an dem Mann?

HAWKING: Er war ein großer Wissenschaftler, aber kein sehr netter Mensch.

SPIEGEL: Was macht ihn für Sie so abstoßend, oder mehr allgemein gefragt: Was macht Ihnen Menschen sympathisch oder unsympathisch?

HAWKING: Newton, scheint es, war ganz allgemein unbeliebt. Er war ein Geheimnistuer, der seine Arbeiten eifersüchtig hütete. Auch war er wenig großzügig, wenn es darum ging, anderen die ihnen zukommende Anerkennung zu zollen. Ich mag Menschen, die offen und freundlich sind.

SPIEGEL: Viele Ihrer Antworten vermitteln den Eindruck, daß Sie sich als Physiker und Denker in einer Reihe mit Galilei, Einstein und Planck sehen. Ist dieser Eindruck richtig?

HAWKING: Alle Wissenschaftler versuchen, an der Pyramide menschlichen Wissens weiterzubauen. Ich hoffe, daß ich einen kleinen Stein dazutun konnte. Aber er ist sicher nicht so groß wie die Bausteine der Männer, die Sie erwähnten.

SPIEGEL: Professor Hawking, wir danken Ihnen für dieses Gespräch.

FILM

Gläubige Masse

Auferstehung eines „Hellsehers": Istvan Szabó verfilmte das Leben des Hitler-Propheten Hanussen – sein wahres war dramatischer.

Es war erreicht: Jahre habe er „von dem Tag geträumt"; seine „Prognosen" des „völkischen Erwachens" seien „wie Keulenschläge eingetroffen"; kurz: durch „Hitlers weltgeschichtliche Tat haben sich meine Worte erfüllt".

Zwei Wochen nach dem Jubel-Artikel – Hitler saß fest im Sattel – ist der Verfasser ein toter Mann. Am 24. März 1933 wird der „Hitler-Hellseher", auch Verleger einer Hakenkreuz-gezierten Zeitung, von einem SA-Rollkommando entführt und in einem Wald bei Berlin erschossen. Sein Künstlername: Erik Jan Hanussen.

So gruslig endete die bombastische Karriere eines Mannes, der vom windigen Tingeltangel-Taschenspieler zum „Wundermann" und „Propheten" aufgestiegen war, zum Herold und Paladin der Braunen, mit dämonischem Einfluß und fürstlichem Reichtum. Eigentlich hieß er Hermann Steinschneider und war ein Jude aus Wien.

Ein Stoff, aus dem Filme werden – nach O. W. Fischers Edel-„Hanussen" (1955) nun erneut. Auf seine Erfolgsfilme „Mephisto" (mit Klaus Maria Brandauer), „Oberst Redl" (dito Brandauer) setzte der ungarische Regisseur István Szabó jetzt das Schlußstück seiner Trilogie: „Hanussen", mit Brandauer.

„Wenn wir über unsere Gegenwart sprechen wollen", erklärt Szabó seinen Historien-Drang, „müssen wir wissen, von wo wir gekommen sind." Guter Ansatz, klare These. Sein Nazi-Prophet kommt freilich aus einer Vergangenheit, die sich Szabó ein bißchen zusammengewürfelt hat. Beispiele:

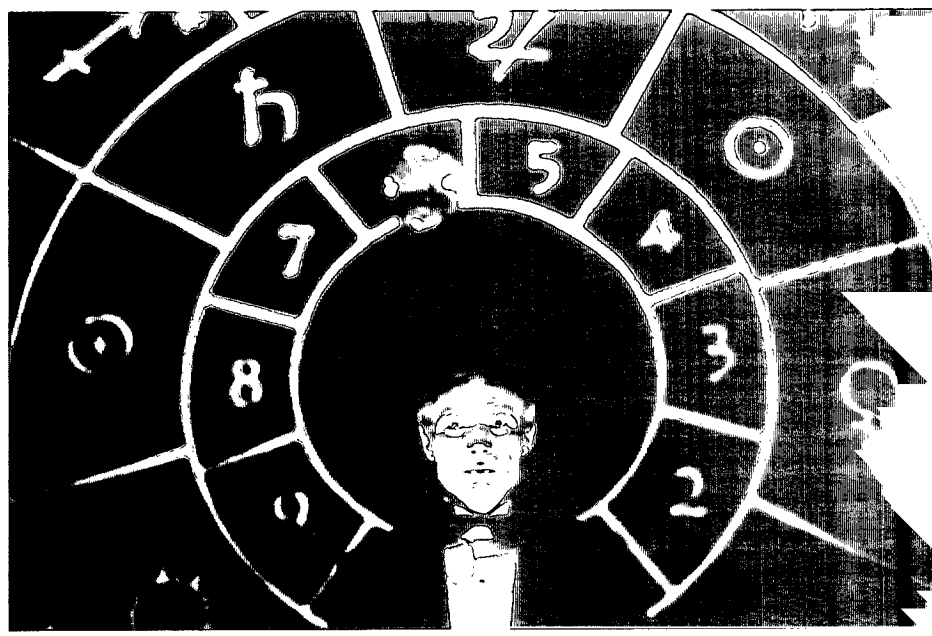
Sein Hanussen ist weder Jude noch Scharlatan; ein Kopfschuß im Ersten Weltkrieg (erfunden) hat ihn fürs Übersinnliche geöffnet. Als Paladin hegt er Zweifel am braunen Glück, und sein (erfundenes) Geburtsdatum ist symbolischer Quark – der 20. April, „Führers Geburtstag". Es gehe, sagt Titelheld Brandauer, „um den Hitler in uns".

Kein „Dokumentarfilm" also, bekräftigt Szabó, sondern eine „Modellgeschichte". Die Botschaft malt er mit dicken Borsten: Unsichere Zeiten bereiten den Boden für Wundertäter und Demagogen. Dazu gehört, Klischee laß nach, daß Dekadenz ihr grausiges Haupt erhebt, Lemuren auf Vulkanen tanzen und dann und wann ein weißer Hintern blinkt; Hanussen und die Weiber.

Albernerweise läßt Szabó den Mythos weiterwabern, Hanussen habe tatsächlich hellseherische Kräfte besessen. Das wird zwar dem wachsenden Heer der Okkult-Dödeln Freude machen, geht aber hart an der Historie vorbei. Hanussens Tricks und Bluffs wurden schon zu seinen Lebzeiten bloßgelegt.

Hanussen habe „nicht ein einziges wirkliches Hellsehexperiment aufgeführt", immer nur „Trickhellsehen": Das schwor, im Jahr 1932, einer der „Sekretäre" (vulgo: Handlanger) des Meisters, und der Trick klappte „auf Grund meiner Informationen".

Das ging so: Während der „Sekretär" im Publikum Fragezettel („Was geschah am Tag X in Y?") einsammelte, lockte er zugleich Antworten heraus. Auf der Toilette kritzelte er die Lösungen nieder



Brandauer im Szabó-Film „Hanussen": „Hitler in uns"