



Dr. Karin Kock, erster weiblicher Minister in Schweden, wurde von ihrem Posten entbunden und zur Chefin des statistischen Zentralbüros ernannt. Als Minister für Wirtschaft und später für Volkshaushaltung hatte sie immer eine schlechte Presse: „Der Eindruck ihres Wirkens ist außergewöhnlich blaß“, schrieb „Expressen“ kurz vor ihrem Rücktritt.

Hilde Weber, die „Erste Priesterin der Weihnachtssekte von Heiligkreuz“, ist spurlos verschwunden. Anfang Oktober hatte sie verkündet, die Stimme des Herrn habe ihr Schreckliches für die Welt offenbart. Am Weihnachtsabend aber werde in der Reisach-Mühle bei Kempten das Heil der Welt geboren. Viele Sekten-Gläubige versammelten sich daraufhin um ihre Priesterin und zogen unter Zurücklassung aller Habe trotz Protest des Wohnungsamtes in die Reisach-Mühle. Ein Raum des Hauses wurde zum Tempel ausgebaut. Dann verschwand die Prophetin und überließ die wundersüchtigen Anhänger ihrer Illusion.

Heinrich Noll, früher Krankenpfleger, jetzt Boxvorstand von Gießen, wartet auf seine Chance als Filmstar. „Wenn ich nicht bald Adolf im Film spielen kann, zieh ich mich lieber aufs Land zurück.“ Seine Ähnlichkeit mit Hitler hat Noll bis jetzt nur Kummer gemacht. 1945 wurde er von einrückenden Amerikanern beinahe verhaftet. Kinder verfolgen ihn bis in die Wohnung. Seine Frau hat sich schon scheiden lassen. Wenn Noll von den vielen Bewerbern um die Hitlerrolle in G. W. Pabsts Film „Der letzte Akt“ hört, wird er wütend. Er glaubt, daß er für die Rolle am geeignetsten ist. „Ich schick meine Bilder jetzt an die DEFA. Den muß ich sehen, der's besser macht als ich“, sagt Noll noch immer hoffnungsvoll.

Michael Perez, Angehöriger der Grönland-Polar-Expedition des französischen Forschers Paul-Emile Victor, wurde auf dem Lyoner Bahnhof in Paris seiner Aktentasche beraubt. Darin waren sämtliche Aufzeichnungen der Expedition. Wenn die Tasche nicht gefunden wird, muß die Expedition noch einmal in Polarregionen reisen.

WISSENSCHAFT

EINSTEIN

Schlüssel zum Universum

Das Manuskript hatte 19 Seiten. Die Gelehrten nahmen es mit gespannter Ehrfurcht zur Kenntnis. Namentlich Seite 19. Sie enthielt vor allem Formeln, und diese Formeln sollen, wie nachher in der „New York Times“ stand, „die letzte Lücke überbrücken, die das unbegrenzte Universum der Sternenwelt und der Milchstraßen-Systeme von dem gleichermaßen unbegrenzten Universum des Atoms trennt“.

Die Princeton-Universität legte die maschinengeschriebenen Seiten bei der Jahrestagung der Amerikanischen Vereinigung für Fortschritt der Wissenschaft im Statler-Hotel in New York vor. Der Autor des Manuskripts ist Albert Einstein.

Kein Forscher und kein Gelehrter hat so wenig geschrieben wie Einstein. Insgesamt hat er drei Bücher veröffentlicht: „Spezielle Relativitätstheorie“ (1905), „Allgemeine Relativitätstheorie und Theorie der Gravitation“ (1916) und „Die Bedeutung der Relativität“ (1922). Und sie alle umfassen nur wenige Seiten.

Das ausgestellte Manuskript ist kein neues Buch, sondern ein ergänzendes Kapitel für sein drittes Werk. „Die Bedeutung der Relativität“ ist in englischer Sprache als „The Meaning of Relativity“ erschienen und hat 1944 in dieser Fassung eine zweite Auflage erlebt. Nun wird die dritte Auflage mit dem neuen Kapitel vorbereitet.

Einstein, Nobelpreisträger für Physik von 1922, bis 1933 Professor in Berlin, hat seine Bücher deutsch geschrieben. Das neue Kapitel ist in englischer Sprache abgefaßt.

Aber nicht Sprachenkenntnis ist wichtig. Nur eine abgründige Kenntnis der Mathematik und Physik führt zum Verständnis dieses Textes. Er enthält mehr mathematische Formeln als Worte.

Einstein sagt, daß er mit diesen 19 Seiten, an denen er 30 Jahre gearbeitet hat, den Schlüssel zum Verständnis des Universums gefunden habe. Er fügt bescheiden hinzu, daß sein Schlüssel natürlich erst am Schloß des Universums ausprobiert werden müsse.

Neben der faßlichen, nicht immer erfreulichen Alltagswelt gibt es zwei unendliche, unfaßbare oder zumindest schwer faßbare Welten: den Makrokosmos oder

das Weltall, den Einsteins Relativitätstheorie zu deuten sucht, und den Mikrokosmos, die unendlich kleine Welt im Innern eines Atoms, zu der Plancks Quantentheorie den Zugang eröffnet.

Wissenschaftlich gab es zwischen der Welt des unendlich Großen und der des unendlich Kleinen bisher keine Brücke. Einstein will sie mit seinen 19 Seiten schlagen.

In seiner „Speziellen Relativitätstheorie“ hat Einstein gelehrt, daß Zeit und Raum keine voneinander verschiedene Größen sind, sondern zusammen eine vierdimensionale Einheit bilden. Er löste die Antithese zwischen Materie und Energie auf, indem er Materie als „eingefrorene“ Energie und Energie als „verflüssigte“ Materie erkannte.

In seiner allgemeinen Relativitätstheorie bewies Einstein mathematisch, daß Schwerkraft und Trägheit der Materie ein und dasselbe seien, und brachte dadurch Raum, Zeit, Materie, Energie, Schwerkraft und

X 19

Finally, we obtain from the variation with respect to g^{ik}

$$R_{ik} = 0. \quad (32)$$

The explicit equations which result from the variational conditions (22a), (22b), (22c), are then the following:

$$g^{ik}{}_{;k} = 0 \quad (31a)$$

$$\Gamma_{ik} = 0 \quad (24b')$$

$$R_{ik} = 0 \quad (32)$$

which imply the equation

$$g^{is}{}_{;s} = 0. \quad (24a)$$

These are the equations for the non-symmetrical field.

The results developed in the preceding pages appear to be the natural extension of the general theory of relativity. As far as these laws may be compared to Maxwell's electrodynamics, (24a) corresponds to the assertion that the magnetic current density vanishes. The electric current density is represented by the tensor

$$I_{ike} = g^{ik}{}_{;e} + g^{ke}{}_{;i} + g^{ie}{}_{;k}$$

or the vector density

$$\underline{I}^s = \frac{1}{6} \eta^{ikes} I_{ike}$$

where η represents the tensor density of Levi-Civita, anti-symmetrical in all indices. For \underline{I}^s , the relation

$$\underline{I}^s{}_{;s} = 0$$

holds identically (Conservation of electricity).

Seite 19 — Die ganze Woche dasselbe denken

Trägheit in ein allumfassendes philosophisches Konzept.

Außerhalb dieses Konzepts blieb allerdings eine der größten Kräfte des Kosmos: der Elektromagnetismus. Einsteins letzte Arbeit bringt nun auch diese, das Weltall im allgemeinen und den Atomkern im besonderen erfüllende Kraft unter eine

einheitliche naturwissenschaftliche Auffassung.

Einfach ausgedrückt besagt Einsteins neueste Theorie etwa dies: Das Feld der Gravitation (Schwerkraft) und das elektromagnetische Feld, diese beiden wichtigsten Felder, in denen sich das materielle Universum manifestiert, sind nichts Verschiedenes, sondern zwei Erscheinungsformen einer einzigen kosmischen Einheit.

Die neue Einsteinsche Theorie wird darum von den Physikern „Einheitsfeld-Theorie“ genannt. Diese Ueberschrift dürfte auch das neue Kapitel tragen.

Die praktischen Konsequenzen dieser neuen Theorie werden noch Jahre auf sich warten lassen. Einstein selbst sagt in seinem Manuskript, er lege einen Versuch der Vereinheitlichung von Schwerkraft und Magnetismus vor, der ihm höchst überzeugend schein. Er habe aber bisher keine Möglichkeit gehabt, seine rechnerischen Resultate mit experimentellen Ergebnissen zu konfrontieren.

Gelehrte, die an der New Yorker Tagung der Amerikanischen Vereinigung für Fortschritt der Wissenschaft teilgenommen haben, wiesen darauf hin, daß zwischen Maxwells Entdeckung der Einheit von Licht, Elektrizität und Magnetismus und deren praktischer Auswertung (Radiowellen) 50 Jahre vergangen seien, zwischen Einsteins Relativitätstheorie und der von ihm theoretisch-mathematisch errechneten Atombombe genau 40 Jahre. Es sei danach nicht zu erwarten, daß Einsteins Einheitsfeld-Theorie früher als 1990 oder 2000 praktische Resultate zeitigen wird.

Die Quanten-Theorie von Max Planck wird in Einsteins neuester Schrift nur flüchtig erwähnt, obwohl die Einheitsfeld-Theorie eine Brücke zwischen dem unendlich großen Universum Einsteins und dem unendlich kleinen Plancks schlägt. Einstein verheimlicht aber nicht, daß er, der jetzt im 71. Lebensjahr steht, noch ein größeres Werk plant, das seine Relativitätstheorie und Plancks Quantentheorie zu einer einheitlichen Theorie vom Universum zusammenschweißen soll.

Dann, erklärte Prof. Dr. Norbert Wiener vom Technischen Institut in Massachusetts, brauche die Welt nicht mehr nur an drei



Vicky's Professor Crippstein: Formel für Dollarbrücke

Tagen der Woche Anhänger der Relativitätstheorie und an den anderen drei Tagen Anhänger der Quantentheorie zu sein. Dann könne sie die ganze Woche die neue Theorie verfechten.

In London fühlte sich Karikaturist Vicky auf seine Weise von Einsteins 19 Seiten angesprochen. Er griff zur Tusche und zeichnete für „News Chronicle“ klein einen Einstein, der den Schlüssel zum Universum in der Hand hat, und groß darunter einen vereinsten Schatzkanzler Cripps: „Pro-

fessor Crippstein.“ Dieser Professor Crippstein schreibt einen Haufen Papier voll mit Formeln für die Brücke über die Dollarlücke.

In Hamburg aber schickte Textilkaufmann, Ex-Hotelier H. M. H. R. Hoffmann am 30. 12. 1949 einen Einschreibebrief an Mr. Albert Einstein in Princeton. Am 11. 11. 1949 hatte H. M. H. R. Hoffmann schon einmal an Professor Einstein per Einschreiben Luftpost geschrieben.

Seinem Novemberbrief hatte H. M. H. R. Hoffmann ein dreiteiliges Exposé über die „Kausalität des historischen Kapitalismus“ beigefügt. Darin untersucht er die Gesellschaftsstörungen, die periodisch immer wieder die internationalen Wirtschaftskrisen hervorriefen. Und um den Dingen auf den Grund zu gehen, betreibt er auf den 114 Exposéseiten auch Weltraumbiogenetik. Ohne Grundlagenphilosophie gebe es kein Heilmittel für moderne Wirtschaftskrise, meint er.

„Würden Sie den speziellen Teil von der ‚Struktur des Weltalls‘ begutachten“, schrieb H. M. H. R. Hoffmann zu seinem Exposé an Einstein. In Deutschland fühle sich keiner kompetent dazu.

Am 27. Dezember veröffentlichte „New York Times“ Albert Einsteins neue „Allgemeine Theorie der Schwerkraft“, und H. M. H. R. Hoffmann sagt nun, diese neue Einsteinsche Weltraum-Theorie klinge sehr nach ihm, nach H. M. H. R. Hoffmann. Und H. M. H. R. Hoffmann schickte den zweiten Einschreibebrief nach Princeton.

Ueber „analoge Publikation“ drückt er darin sein Befremden aus. Erst wenn Einsteins Formeln für seine neuen Theorien vorlägen, wolle H. M. H. R. Hoffmann zu massivem Angriff übergehen. Dann werde sich zeigen, ob sich Einstein an Hoffmanns Ideen bereichert habe oder nicht.

Er wolle ja gar keinen Prioritätskampf mit Einstein. Er wolle nur die Bestätigung seiner eigenen Forschungen von ihm. 18 Jahre beschäftige er sich schon damit. Nur ein Genie könne ihm da helfen.



Mit gespannter Ehrfurcht — US-Professoren vor Einsteins Formeln

H. M. H. R. Hoffmann hatte in der Wirtschaftskrise 1929/30 sein staatswissenschaftliches Studium in Heidelberg aufgeben müssen. Damals kam ihm zum ersten Male die Idee, die Krisengründe wissenschaftlich aufzuspüren.

Zuerst tat er, Sohn eines Hoteliers, es mehr praktisch als Nachtbetriebsinhaber in Hamburg und Geschäftsführer eines Weinrestaurants in Berlin. Hauptberuflich fühlte er sich immer mehr als Privatgelehrter.

Wenn die Ursachen der Gesellschaftsstörungen erst klar entdeckt zutage lägen, gäbe es überhaupt keine Krisen mehr, doziert H. M. H. R. Hoffmann. Es komme nur darauf an, die heutige „Geldverfassung“ zur „Kulturgesetzbarkeit“ zu korrigieren

Er schickte seine 114 Seiten auch an Eden, Churchill, die Hamburger Universität und die SPD. Die SPD distanzierte sich. „Sie verzichten ja bewußt auf fachwissenschaftliche Unterbauung Ihrer Darstellungen und Behauptungen“, schrieb der Hamburger Sozialökonom Prof. Dr. Pfister.

Sie wollten ihn alle nur abwimmeln, meint H. M. H. R. Hoffmann. Er will mit einem Flugblatt an die Öffentlichkeit treten. Wenn das nicht hilft, will er eine eigene Partei gründen.

TECHNIK

WELTRAUMFAHRT

Wohnbirne unterm Himmel

Was in der Physik jetzt geschieht, wird unser Leben vollkommen umgestalten. Atomenergie und Großrakete sind bedeutungsvoller als Besatzungsstatut und Friedensverträge.

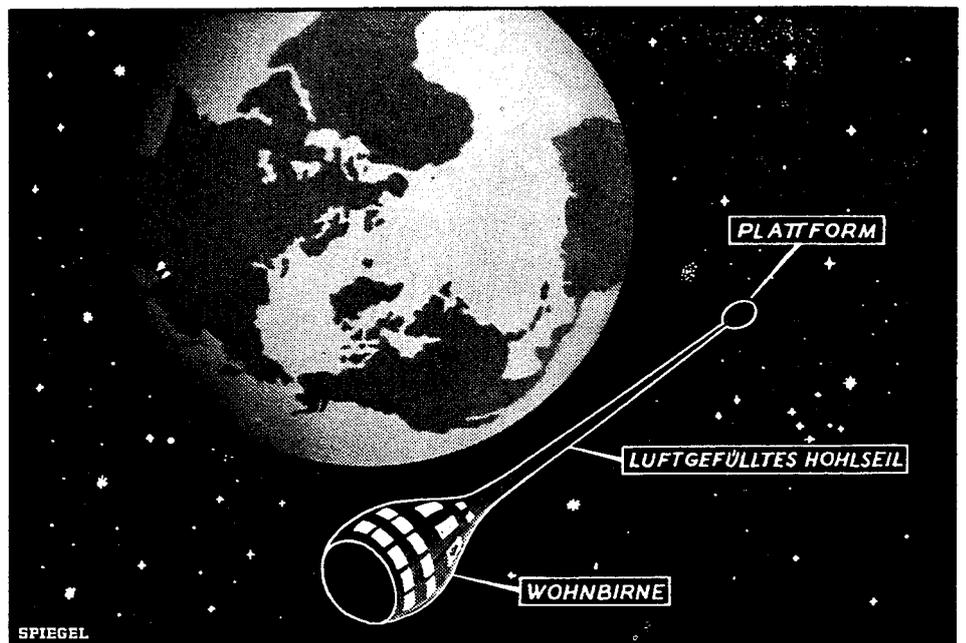
„Die Menschheit holt zu ihrem dritten großen Entwicklungsschritt aus: Griff nach dem Feuer, Griff nach dem Atom, Griff nach den Sternen. Die Jungen werden es erleben.“

So zuversichtlich prophetisch äußerte sich Otto Willi Gail, Münchens Atom- und Raketenschriftsteller, der Drehbuchautor von „Griff nach dem Atom“ (s. SPIEGEL Nr. 39/1949).

Jetzt hat er für Erich Menzel, den Erblanger Kulturfilmproduzenten, der „Griff



Trick der Leute
Hermann Oberth



Trick 35 aus dem Drehbuch: Die Erde zieht mächtig herauf

nach dem Atom“ inzwischen nach USA verkauft hat (und vier andere Streifen dazu), den Drehbuch-Entwurf für „Raketen im Weltraum“ fertiggeschrieben.

Darin nehmen die Trickzeichnungen des Instituts für Wissenschaftliche Filme vorweg, was nach vorsichtiger Ansicht führender Fachleute innerhalb von höchstens 15 Jahren Wirklichkeit wird. Zum erstenmal erscheint im bewegten Bild die um die Erde kreisende Raumstation.

Im ersten Teil des Films wird eine komplette Mondreise mit Aufenthalt geboten. Im zweiten kommt das, was wahrscheinlich zeitlich vorausgehen wird: die Plattform zwischen Erde und Mond.

Im Film umfliegt sie die Erde in 1000 km Höhe. Die Utopie ist nahe daran, Wirklichkeit zu werden; Zweistufenraketen der Amerikaner — eine Kombination von V 2 mit Wac Corporal*) — gingen über 400 km hoch. Die Meßinstrumente kamen am Fallschirm herunter.

Eine Rakete, die oberhalb der Erdatmosphäre 7890 m/sek. erreicht, kehrt nicht mehr zurück. Sie fliegt für ewige Zeiten als „zweiter Mond“ um die Erde. Sehr viel schneller: In 100 Minuten ist sie herum. Nur wenn man sie künstlich um 50—100 m-sek. verlangsamt, kann sie herunter.

Oben könnte sie Kern einer Weltraumstation sein. Sie ließe sich mit weiteren Raketen zu einem „kosmischen Floß“ zusammenbinden. Geht spielend, sagen die Kosmonautiker: Die Dinge haben ja kein Gewicht da droben, ein Mann stemmt, was er will.

Den Verkehr mit der Erde müßten Zubringer-Raketen besorgen. Brennstoffverbrauch je Aufstieg: 100 Tonnen flüssige Luft, 70 Tonnen Spiritus, 1 Tonne schärferen Treibstoff. Bau und Erhaltung solcher Stationen würden nicht mehr kosten, als Deutschland die V-Waffen gekostet haben. Dem Besitzerland würden sie ungeahnte Möglichkeiten erschließen.

Die Ernsthaftigkeit des Projekts trat zutage, als der inzwischen verstorbene Verteidigungsminister der USA, James V. Forrestal, vor einem Jahr die Bemühungen

*) V-2-Daten: Floß mit 1,5 Tonnen „Nutzlast“ und 84 km Scheitelhöhe 300 km weit. Bei Steilschuß: Flughöhe 166 km. Höchstgeschwindigkeit 1440 m/sek = vierfache Schallgeschwindigkeit. Kosten: 80 000 RM. Startgewicht: 13 Tonnen, Länge: 14 m. — Wac Corporal: Registrier-Rakete: Startgewicht: 500 kg, Länge: 4,80 m, Durchmesser: 0,35 m.

um einen „künstlichen Erdsatellitenkörper“ in seinen Arbeitsbereich aufnahm. Ganz offiziell. „Damit ist man der Herr der Welt“, sagt Prof. Hermann Oberth.

Oberth ist der Schöpfer der Großrakete. Sein Buch „Wege zur Raumschiffahrt“, 1929 bei R. Oldenbourg, München, erschienen, ist noch heute Vademeccum der Raketen-spezialisten in aller Welt. Der Siebenbürger Mathematik- und Physikprofessor erhielt dafür von der Société Astronomique de France den REP-Hirsch-Preis.**)

Damals war Oberth in Berlin, als wissenschaftlicher Berater für den Film „Frau im Mond“. Später lehnte er Angebote aus Rußland, Frankreich, Japan, USA u. a. ab. Er ging 1938 an die TH Wien und 1940 an die TH Dresden. 41—43 war er Beratungsingenieur im Peenemünder V-2-Werk.

1945 besuchte Hermann Oberth seinen Freund O. W. Gail in München, einen Pappkarton unter dem Arm und Eigenbau rauchend. Wohnsitz: Feucht bei Nürnberg, Pfingststraße 74. Dort wohnt er noch heute.

Als Theoretiker läßt sich der jetzt 55-jährige Professor nicht gerne bezeichnen. „Das ist ein Trick der Leute, die mich kaltstellen möchten“, sagt er.

„Die Raumstation ist keine Spielerei“, betont der Raketenfachmann. Es gibt eine ganze Reihe von Zwecken:

Sie kann von Fernsehsendern angefunkelt werden und das Programm verstärkt zurückstrahlen. Das könnte Hunderte von Fernsehsendern mit ihrem geringen Senderradius auf der Erde ersetzen.

Man kann dünne Metallfolie (Gewicht auf der Erde: 200 Gramm je Quadratmeter) hinaufschaffen. Auf der gewichtslosen Raumstation lassen sich gewichtslose Facettenspiegel von Hektargröße ohne besondere Versteifung zusammenstellen.

Damit kann man nachts Großstädte beleuchten (der Schein wäre durch die Wolkendecke hindurch zu erkennen), das Wetter beeinflussen, Nachfröste verhindern, Sibirien und Kanada bis zum Polarmeer hin bewohnbar machen, die Pole abtauen. Aber auch Länder „verbrennen“.

Die Raumstation wäre das ideale Labor für den Physiker. Dort oben herrscht praktisch vollkommene Luftleere. Im besten,

**) Gestiftet von dem Wissenschaftler Robert Esnault-Pelterie und André Hirsch-Paris „für Verdienste um die Weltraumfahrt“.