

# Salzburger Chronik

mit der illustrierten Beilage „Die Woche im Bild“

**Bezugspreise bei Abholung:**

Ganzjährlich . . . . .	Schilling 40.—
Halbjährlich . . . . .	„ 20.—
Vierteljährlich . . . . .	„ 10.50
Monatlich . . . . .	„ 3.60
Bei Lieferung ins Haus monatlich	
schreiben . . . . .	— 40

**Schriftleitung und Verwaltung:**

Salzburg, Bergstraße 12, Fernsprecher 140 und 103

Postsparkassen-Konto Nr. 73.151

Anzeigen nimmt entgegen: Die Verwaltung, Salzburg, Bergstraße 12  
und alle Annoncen-Expeditionen des In- und Auslandes

Das Blatt erscheint an allen Wochentagen

Für unangeforderte eingehende Manuskripte erwachsen der Redaktion keine Verbindlichkeiten

**Bezugspreise mit Postzusendung:**

Ganzjährlich . . . . .	Schilling 44.—
Halbjährlich . . . . .	„ 22.—
Vierteljährlich . . . . .	„ 11.50
Monatlich . . . . .	„ 4.—
Einzelnummer an Wochentagen . . . . .	— 20
Sonntagsnummer . . . . .	— 30

Nr. 70

Samstag, 24. März 1928

64. Jahrgang

# Kommt die Mondrakete?

Kein Fabelgebilde überpannender Phantajien, sondern Gegenstand wissenschaftlicher Arbeit — Die ersten Vorversuche im Gange

„Mondrakete —? Also eine Rakete, die bis zum Mond aufsteigen soll? — Aber das ist doch ganz —“  
Hält verehrter Leser, sprechen Sie es nicht aus, jenes kleine und doch so schwerwiegende Wort, mit dem man so leichtfertig umzugehen pflegt!

„Unmöglich!“, erklärten einst kategorisch die Herren des Nürnberger Stadtrates, als die erste Eisenbahn nach Fürth gebaut werden sollte; „unmöglich“, hallte es Zeppelin, dem „verrückten Grafen am Bodensee“, aus aller Welt entgegen, als er mit dem Plan eines lenkbaren Luftschiffes an die Öffentlichkeit trat; und mit dem Ruf „Unmöglich!“ sprang ein Pariser Akademiker dem Vertreter Edisons, der in der académie française den ersten Grammophon vorführte, an den Hals und beschimpfte ihn als betrügerischen Bau- und Erfinder.

Und — Hand auf's Herz! — hätten Sie, lieber Leser, es vor zehn Jahren für möglich gehalten, daß Sie einst, ohne Ihre Wohnung zu verlassen, eine Opernaufführung in Rom würden mit anhören können?

Also, bitte, redt vorsichtig mit diesem negativen Märchen, auf daß nicht spätere Generationen über uns lächeln werden, wie wir heute über den Nürnberger Stadtrat von anno vierzig. Und sagen Sie nicht: „Ja, damals handelte es sich bloß um eine Eisenbahn auf dieser Erde oder nur um ein Luftschiff in dieser Luft!“ Bedenken Sie, daß diese Pläne zur Zeit ihrer Entstehung nicht weniger phantastisch klangen als heute das Problem der Weltraum-Rakete. Man hat ja auch an Fahrrad gezwweifelt.

Ist es eigentlich weit zum Mond? Unsere größten Fernrohre zeigen die Landmassen des Mondes so nahe, daß man zum Beispiel einen mittleren Hapag-Dampfer gerade noch als Punkt erkennen könnte, und in der Tat gibt es vom Mond bessere Karten als von der Erde.

So nahe schwebt uns dieses bekannte und doch unbetretene Land, daß ein gewöhnliches Flugzeug in 100 Tagen dorthin gelangen könnte, oder doch so unerreichbar ferne — denn ein Abgrund liegt zwischen ihm und uns: Der leere Welt-raum, das unfaßbare Nichts.

Und die Frage lautet: Wie können diese 380.000 Kilometer im leeren Raume überbrückt werden?

Am einfachsten wäre es natürlich mit Hilfe eines gigantischen Geschüßes. Daran hat schon Jules Verne gedacht und auch ganz richtig ausgerechnet, daß die Mondgranate mit einer Geschwindigkeit von etwas mehr als 11.000 Metern pro Sekunde Geschwindigkeit das Rohr verlassen muß, wenn sie die Erdanziehung überwinden und bis zum Mond emporsteigen soll.

## kein Riesen-Geschüß

Leider aber existiert das Jules Vernesche Riesengeschüß nicht und es wird wohl auch niemals gebaut werden; denn es hätte gar keine Zukunftsmöglichkeiten. Niemand könnte ein in die Granate eingeschlossener Mensch lebend von der Erde weg kommen; die fürchterliche Wucht des plötzlichen Abschusses würde ihn zu Brei zermalmen. Und überdies würde selbst das schwerste GeschöÙ bei dieser extremen Geschwindigkeit vom Widerstand der unteren, dichten Luftschichten zerdrückt werden wie ein Seifenblase.

Ein Schuß in den Weltraum hat nur dann Sinn und Zukunftsmöglichkeiten, wenn die erforderliche Abschleuder-Geschwindigkeit nicht plötzlich in einem kurzen GeschüÙlauf, sondern so allmählich entwickelt wird, daß der auftretende Beschleunigungsdruck für den menschlichen Organismus in erträglichen Grenzen bleibt.

Zunächst sei betont, daß bloße Geschwindigkeit niemals schadet. Der Mensch kann jede, auch die denkbar höchste Geschwindigkeit aushalten, wenn sie nur gleichmäßig bleibt. Oder spüren Sie, verehrter Leser, etwas davon, daß Sie in diesem Augenblick mitamt dem Stuhl, auf dem Sie sitzen, mit der entsetzlichen Schnelligkeit von 30 Kilometern in jeder Sekunde durch das Weltall rasen — mitgerissen von der Erde auf ihren ewigen Flug um die Sonne?

Das, was Ihnen gefährlich werden könnte, ist nicht Schnelligkeit, sondern eine Änderung der Schnelligkeit, die man Beschleunigung nennt, und die den gefährlichsten An- druck noch hinten erzeugt.

## Der Schuß ins All

Wenn nun der Schuß in den Weltraum eventuellen Passagieren nichts schaden soll, so darf der An- druck nicht mehr als höchstens das Dreifache der Erdschwere aus- machen. Und dieser höchst zulässige Druck entsteht bei einer Beschleunigung von etwa 25 Metern in der Sekunde. Das heißt: die Geschwindigkeit darf in jeder Sekunde nur um 25 Meter pro Sekunde zunehmen; und daraus ergibt sich, daß auf diese Weise erst nach 7 bis 8 Minuten die notwen- dige Abschleudergeschwindigkeit von 11 Kilometern pro Se- kunde erreicht wird und daß das GeschöÙ in dieser Zeit eine Strecke von rund 3000 Kilometern zurückgelegt hat.

Also können bei dem „Schuß ins All“ nur dann Men- schen mitreisen, wenn der AbschüÙ auf einen Zeitraum von 8 Minuten verzögert und auf eine Strecke von 3000 Kilo- metern ausgedehnt wird.

Wollte man einen solch vorschriftsmäßigen AbschüÙ mit Hilfe eines GeschüÙes durchführen, so müÙte das Rohr offen- bar 8000 Kilometer lang sein, also fast über den Atlantischen Ozean hinwegrecken. Und so scheint die Fahrt ins All also doch unmöglich.

Aber es gibt noch eine andere Möglichkeit, die notwen- dige Geschwindigkeit in der geschilderten Art und Weise zu

erzeugen, indem man die Treibladung dem GeschöÙe selbst mitgibt:

## und diese Möglichkeit heißt Rakete.

Eine Rakete wird nicht abgeschossen, sondern sie steigt aus eigener Kraft empor. Aber doch ganz anders als etwa ein Flugzeug, das sich mit seinen Tragflächen auf die um- gebende Luft stützt. Die Fortbewegung der Rakete beruht lediglich auf dem Rückdruck der aus ihren Düsen ausströ- menden Verbrennungsgase, ist daher von keinem Medium abhängig und entwickelt gerade im leeren Raume ihre volle Kraft.

So lange noch Brennstoffe da sind, wird die Fahrt nach oben immer schneller und schneller und dauert die Verbren- nung nur genügend lange, so erreicht die Rakete Geschwin- digkeiten, die erheblich höher sein können, als die Geschwin- digkeit, mit der die Verbrennungsgase ausgestoßen werden. Und diese allmähliche und fortwährende Steigerung der Ge- schwindigkeit ist ja jüst, was wir brauchen.

Solche Raketen lassen sich bauen. Die Feuerwerks-Rake- ten sind ja im Grunde auch nichts anderes. Aber um solche phantastische Geschwindigkeiten zu erzeugen, wie sie die Mondfahrt erfordert, muß die Rakete eine enorme Treibstoff- ladung erhalten. Die Anziehung der Erde ist so stark, daß für jedes Kilogramm, das zum Monde emporgehoben wer- den soll, eine Energie von rund 20 Kilowattstunden auf- gewendet werden muß. Und würde man zum Antrieb ge- wöhnliches Sprengpulver verwenden, so müÙte die Rakete mit einer Treibstoff-Ladung ausgestattet werden, die 800- mal so schwer wäre wie der Raketenkörper selbst, und das Gehäuse könnte diese Pulvermenge natürlich gar nicht auf- nehmen.

## Knallgas.

Nun hat der deutsche Professor Hermann Oberth eine Rakete (vorläufig auf dem Papier) konstruiert, die anstelle des üblichen Sprengpulvers eine Füllung mit verflüssigtem Wasserstoff und Sauerstoff vorlieht. Dieses Gasemisch, das man Knallgas nennt, explodiert mit so großer Wucht, daß die Verbrennungsprodukte mit einer Geschwindigkeit von fast 5000 Metern pro Sekunde aus den Düsen entweichen. Und bei Verwendung dieses Treibstoffes ergibt sich, daß die Füllung der Rakete nur mehr etwa 20-mal so schwer zu sein braucht als die Rakete selbst.

Ferner enthält Oberths geniale Konstruktion nicht eine einheitliche Rakete, sondern eine Serie von 2, 3 oder gar 4 übereinander gestellter Einzel-Raketen, die sich nacheinander entkammern und jeweils abgeworfen werden, sobald ihre Treibstoffe verbraucht sind. Nur die oberste, mit reinem Knallgas gefüllte Rakete, tritt die eigentliche Fahrt ins All an und trägt die in der Spitze liegende Beobachtungskam- mer hinaus in den Weltraum.

Es leuchtet auch ohne mathematische Formeln ein, daß diese Anordnung zu höherer Geschwindigkeit führen muß, als eine einheitliche Rakete, die stets die leeren Treibstoff- tanks als nutzlosen Ballast mitschleppen müÙte. Und so ge- nügt es bei Oberths dreiteiliger Knallgas-Rakete, wenn die Füllung 7- bis 10-mal so schwer ist als die leere Rakete. Und das wird sich technisch wohl ausführen lassen.

Und so ist die Mondrakete heute kein Fabelgebilde mehr.

Freilich — mancherlei Schwierigkeiten gibt es noch zu überwinden, und der Weg von der heutigen Feuerwerk- rakete zum künftigen Weltraumfahrzeug ist so weit wie der vom Kinderluftballon der Volksfeste zum Amerika-Zep- pelin. Aber diese Hindernisse sind nicht mehr größer als die- jenigen, die zwischen den armeneligen Sprungversuchen Li- lenthals und dem Ozeanflug Lindberghs lagen.

## Zur Verwirklichung dieser Ideen,

insbesondere der Oberth'schen Konstruktion, hat sich vor eini- gen Monaten in Wien eine Gesellschaft für Raumforschung unter dem Vorhik des namhaften Gelehrten Dr. Franz Hoeffit gebildet.\*) Begreiflicher Weise hat Dr. Hoeffit nicht die Absicht, nun gleich eine Riesenrakete zum Mond zu entfen- den. Das wäre überreilt und die dafür erforderlichen Mil- lionen dürften heute weder in Oesterreich noch in Deutsch- land aufzutreiben sein.

Zunächst baut Dr. Hoeffit eine kleine Versuchsrakete von 120 Zentimeter Länge, 30 Zentimeter Durchmesser und 30 Kilogramm, wovon 8 Kilogramm auf Gehäuse und Re- gistrier-Instrumente und 22 Kilogramm auf die Treibstoffe entfallen. Diese Registrier-Rakete soll einige hundert Kilo- meter Höhe erreichen und am Fallschirm wieder zurückste- ren.

Gemessen an der Entfernung des Mondes bedeutet diese Höhe freilich nicht viel; doch immerhin übersteht diese Ra- kete den bisherigen Höhenrekord um das Dreifache und dürfte so an die Grenze unseres eigentlichen Luftmanövers gelangen. Die Aufzeichnungen der selbsttätigen Registrier- Instrumente werden wertvolles Material über die Beschaf- fenheit der noch recht unbekanntem obersten Luftschichten darstellen.

\*) Eine ähnliche Gesellschaft ist in Berlin und neuerdings auch in Breslau (Zeitschrift „Die Rakete“) unter dem Vorhik des be- kannten „Rodomopiloten“ Max Waller zustande gekommen. All diese jungen Unternehmungen haben gegen die gleiche elementare Schwierigkeit — die Geldfrage — anzukämpfen. Ein betrüblicher Gegen- satz zu dem Kincelavere Goddard, der von seiner Regierung mit bedeutenden Summen unterstützt wird.

## Tiere werden zum Mond geschickt

Ist auf diese Weise unsere Atmosphäre genügend en- forsch, dann werden auf Grund der gewonnenen Erfah- rungen größere Raketen gebaut werden, die in hoch über den Erdball sich wölbenden Schiffs weiter in den Weltraum hinaus vordringen und von selbst wieder zurückkeh- ren, ihre Absturzesgeschwindigkeit am Fallschirm bremsend. Man wird dann Tiere in diesen Raketen durch den Raum reifen lassen, um an ihnen die Einwirkung der absonderli- chen Fahrt auf den lebenden Organismus zu studieren.

Gelingt dies alles, dann wird sich die weitere Entwik- lung nicht mehr aufhalten lassen und die Erreichung der Mondober- fläche ist dann leichter als heute die Aufgabe, die Öffentlichkeit von der Ernsthaftigkeit des ganzen Problems zu überzeugen.

Der nächste Schritt wird sein, eine große unbemannte Rakete so abzulassen, daß sie in die Fangarme des Mondes gerät, auf diesen abgestürzt und beim Aufschlag eine in der Spitze verwahrte Leuchtspurverladung entzündet. Der Licht- blitz zeigt unseren Sternwarten das Gelingen des Experi- ments an.

## Goddard keine Reporterfage!

Schon vor zwei Jahren hat der amerikanische Forscher Prof. H. S. Goddard die Abfassung einer solchen Rakete an- gekündigt. Er scheint es nun aber doch vorgezogen zu haben, dieser Aufgabe mit bescheidenen Vorversuchen ebenfalls nur schrittweise zu Leibe zu rücken. Man hört selten mehr etwas von seiner Tätigkeit. Wahrscheinlich ist das amerikanische Kriegs-Departement auf ihn aufmerksam geworden und hat sein Stillschweigen erkaufte. Erkaufte, weil man brühen ohne Zweifel erkannt hat, daß die Raum-Rakete vorläufig auch recht irdischen Zwecken dienen könnte — als Luft-Zor- pedo in kommenden Kriegen.

## Der Lindbergh des Mondes?

Gelingt einst auch dieser „Schuß“ zum Mond, so wird man wohl auch einmal eine bemannte Rakete um den Mond schicken und zum ersten Male wird ein Menschen- auge die Erde als Kugel frei im Raume der Welten schau- ben sehen.

Die Rückkehr wird freilich eine nicht ganz leichte Auf- gabe sein. Denn die kosmische Geschwindigkeit, mit der das Raumschiff vom Mond her auf die Erde zurückfällt, kann im Luftbereich der Erde durch Fallschirme allein nicht abge- bremselt werden. Die Rakete muß sich umkehren, die Düsen in die Fahrtrichtung stellen und durch erneutes starkes Ar- beiten der Düsen den Sturz aufhalten. Erst den letzten Rest der Fallgeschwindigkeit kann der Schirm aufnehmen.

Mag der erste Raumfahrer seine Beweglichkeit mit dem Leben bezahlen; er wird Nachfolger finden. Denn was ist ein Lindbergh gegen den Kolumbus des Nordes?

All dies liegt im SchoÙe der Zukunft. Aber die Waffen zum Kampf gegen den Weltraum werden bereits ge- schmiedet und an dem Tag, an dem die erste noch so kleine Versuchsrakete den Luftmantel der Erde durchstößt, hat die Menschheit den entscheidenden Schritt getan in eine neue Zeit — in die Zeit der Eroberung des Planetenreiches.

Otto Willki Galt.

\* A n m e r k u n g: Wer diese neue Zeit heute schon in plötz- lichen Gedankenübungen miterleben will, der lese die beiden kos- mischen Romane von Otto Willki Galt: „Der Schuß ins All“ und „Der Stein vom Mond“, die in jeder Buchhandlung zu haben sind.