

# DIE RAKETE

OFFIZIELLES ORGAN  
DES VEREINS FÜR RAUMSCHIFFFAHRT E.V.  
IN DEUTSCHLAND

HERAUSGEGEBEN V. JOHANNES WINKLER  
SCHRIFTFLEITUNG, VERLAG UND HAUPTGESCHÄFTSSTELLE  
BRESLAU 13, POSTSCHLISSFACH NR. 11  
GESCHÄFTSSTELLE BERLIN SW 11, BERNBURGERSTR. 24/25

3. J A H R G A N G  
H E F T 10

---

## INHALT:

Eine neue Epoche in der Entwicklung des Raumfahrtgedankens  
Nachrichtendienst — Botschafter Shurman über die Oberth-  
Post-Rakete — Kritische Ecke: Dr. Franz v. Hoefft — Unter-  
haltungsbeilage: Das Raketentier — Neue Bücher — Opel und  
Sander bei den Vorbereitungen zum Start

---

BRESLAU 15. OKTBR. 1929 HEFT 10

## Helft das Raumschiff schaffen!

Es ist in letzter Zeit wiederholt dargetan worden, daß es bei dem heutigen Stande der Technik möglich sein muß, den leeren Raum, der uns von benachbarten Himmelskörpern trennt, zu durchfliegen, ein Projekt, das an Großartigkeit kaum seinesgleichen kennt. Alles, was bisher dagegen vorgebracht wurde, ist nicht durchschlagend. Es gilt daher, den großen Gedanken mit allen Kräften zu pflegen und zu fördern.

Freilich kann ein solches Werk nur gelingen, wenn alle die vielen Wünsche auf Verwirklichung sich zu einheitlichem Wirken zusammenschließen. Zu diesem Zwecke ist bereits am 5. Juli 1927 der Verein für Raumschiffahrt E. V. in Deutschland mit der Fachzeitschrift „Die Rakete“ gegründet worden, dem die führenden Persönlichkeiten auf diesem Gebiet (Prof. Oberth-Mediasch, Dr.-Ing. Hohmann-Essen, Fritz von Opel-Rüsselsheim, Johannes Winkler-Breslau u. a.) angehören.

Die Führer der Bewegung wissen sehr wohl, daß es zunächst näherliegende Aufgaben zu lösen gilt als Weltraumfahrten zu unternehmen; vor allem ist die Motorenfrage, die theoretisch heute bereits zu überblicken ist, auch der praktischen Lösung näherzubringen, erst dann dürfte die Zeit gekommen sein, Raumschiffe zu bauen, die mit der Geschwindigkeit eines Geschosses uns in kürzester Zeit an entfernteste Punkte der Erdoberfläche tragen, und die in hochentwickelter Form uns den Besuch benachbarter Himmelskörper ermöglichen.

Wie die Luftschiffahrt wird auch die Raumschiffahrt zunächst durch uneigennützig Förderung seitens derjenigen Kreise geschaffen werden, die in der Raumschiffahrt einen großen Kulturfortschritt erblicken. Die Raumschiffahrt ist einer der besten Gedanken unserer Zeit, und wenn recht viele Hand anlegen, werden wir voraussichtlich auch Zeugen seiner Verwirklichung sein können. Es geht daher an alle interessierten Kreise die Einladung:

**Tretet dem Verein für Raumschiffahrt E. V.  
in Deutschland bei!**

**Helft das Raumschiff schaffen!**



**Verein für Raumschiffahrt E. V. in Deutschland**

Hauptgeschäftsstelle Breslau 13

Postschließfach Nr. 11

Mitgliedsbeitrag z. Zt. 5 *R.M.* jährlich. Höhere Beiträge und besondere Zuwendungen werden dankbar entgegengenommen.

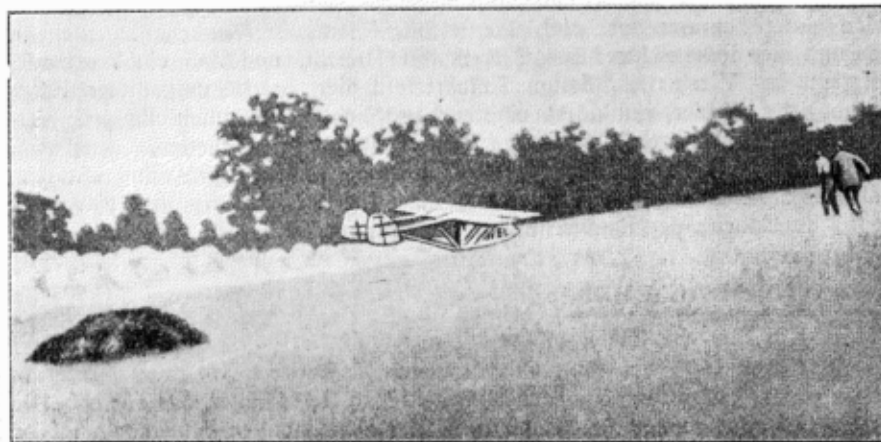
# DIE RAKETE

OFFIZIELLES ORGAN DES VEREINS FÜR RAUMSCHIFFAHRT E. V.  
IN DEUTSCHLAND / HERAUSGEGEBEN VON JOHANNES WINKLER  
SCHRIFTFLEITUNG, VERLAC U. HAUPTGESCHÄFTSSTELLE, BRESLAU 13  
POSTSCHLIESSFACH NR. 11 / FERNRUF NR. 30885 / GESCHÄFTSSTELLE  
BERLIN SW 11, BERNBURGERSTR. 24/25 / FERNRUF B. 3 NOLLENDORF 1808

## Eine neue Epoche in der Entwicklung des Raumfahrtgedankens.

Über Nacht ist wieder Leben in unsere Bestrebungen gekommen. In der Stille ist alles vorbereitet worden. Eine Vorübung zum Raketenflug hat der Öffentlichkeit das Bewußtsein dafür wieder gebracht, daß die Raumschiffahrt keineswegs im Sande verlaufen ist, sondern erneut und mächtiger auf den Plan getreten ist.

Nach zwei nicht geglückten Startversuchen am Vormittag des 30. Sept. 1929 gelang Fritz von Opel am Nachmittag desselben Tages auf dem Frankfurter



Flugplatz ein Raketenflug. Es ist nicht das erstmal, daß ein Mensch sich mit Raketenkraft in die Luft erhob. Bereits am 11. Juni 1928 flog Fr. Stamer auf der Wasserkuppe mit dem Entenflugzeug einen Raketenflug von etwa 1,5 km. Im Juli dieses Jahres starteten nicht weit von Dessau auf der Elbe die Piloten Zimmermann und Schinzinger mit Raketenkraft. Und doch stellt der Flug Fritz von Opels in Frankfurt a. M. etwas Neues dar, denn während das Segelflugzeug Stamers noch mit dem Gummiseil startete, und das Wasserflugzeug der Junkerswerke die Raketen nur zur Unterstützung des Motors beim Start benutzte, haben wir hier den ersten Start und Flug eines motorlosen Flugzeuges allein mit Raketenkraft. Fritz von Opel hat in der Zwischenzeit seit seinen letzten Versuchen das Fliegen gelernt. Auf der Avus kannte er vielleicht die Tücken der Raketen noch nicht so recht, er hat sie aber bei Burgwedel gründlich kennengelernt, und trotzdem dieser Flug: ein tüchtiger Pionier der Raumschiffahrt.

Aber es ist ja nur eine Vorübung. Es ist bekannt, daß Sander inzwischen auch an der Rakete für flüssige Treibstoffe erfolgreich gearbeitet hat. Desgleichen ist Prof. Oberth bereits seit Anfang September dieses Jahres beim Experimentieren auf dem Ufa-Gelände in Neubabelsberg. Und plötzlich wird es bekannt, daß noch im Oktober — es ist der 19. Oktober 1929 dafür in Aussicht genommen — auf einer kleinen Insel bei Greifswald an der Ostsee eine 10 m lange, 10 cm dünne Versuchsrakete aufsteigen soll, ähnlich wie sie in dem Buche „Wege zur Raumschiffahrt“ näher beschrieben ist; sie vermag etwa  $1\frac{1}{2}$  Ctr. an Treibstoffen zu fassen und soll eine Geschwindigkeit von etwa 1000 m/Sek. erlangen, womit sie eine Höhe von etwa 50 km erreichen kann. Ob nach den kurzen praktischen Erfahrungen alles klappen wird, ist allerdings zweifelhaft, man wünscht es sich nicht einmal, denn aus einem mißglückten Experiment lernt man im allgemeinen mehr als aus zehn geglückten. Und wir müssen alle im Dunkeln lauernden Gefahren kennenlernen, denn Menschenleben sollen diesem neuen Motor einmal anvertraut werden.

Ferner ist Max Valier in diesen Tagen in Essen mit einem Raketenwagen hervorgetreten, bei welchem die zwar geringe, aber dafür völlig ungefährliche und billige Rückstoßkraft von verflüssigten Gasen unterhalb der kritischen Temperatur benutzt wurde, die wissenschaftlichen Grundlagen dafür enthält der Aufsatz im Mai-Heft dieser Zeitschrift über die Kohlsäurerakete.

Es sei noch erwähnt, daß eine wichtige Stelle in Deutschland, die wie keine andere berufen erscheint, Träger des Raumfahrtgedankens zu werden, sich mit der Rakete für flüssige Treibstoffe befaßt, und daß ein Vorstandsmitglied des Vereins für Raumschiffahrt mit der Bearbeitung dieser Frage betraut ist. Leider verhindert eine strenge Schweigeverpflichtung jede Veröffentlichung. Unsere Sache ist jetzt in den allerbesten Händen.

Die Entwicklung schreitet nunmehr unaufhaltsam vorwärts, und mit dem ersten öffentlichen Aufstieg einer Rakete für flüssige Treibstoffe wird eine neue siegreiche Epoche der Raumschiffahrt beginnen.

## Nachrichtendienst.

### Professor Oberth spricht in Berlin.

Professor Hermann Oberth sprach am 5. Oktober vor nur geladenem Publikum im Hause der Deutschen Gesellschaft 1914 über das Thema „Die Rakete in Vergangenheit und Zukunft.“ Nach einleitenden Bemerkungen über das Wesen des Rückstoßes streifte Oberth zunächst die Geschichte der Rakete, ging dann auf ihre gegenwärtigen Anwendungsgebiete und schließlich auf seine Pläne ein. Eine Anzahl von Lichtbildern aus seinem Buche „Wege zur Raumschiffahrt“ und leichte Experimente unterstützten seine Ausführungen, die mit starkem Beifall aufgenommen wurden. Das Publikum schien es besonders zu begrüßen, als Oberth verschiedene Fabeln über seine geplanten Versuche richtig stellte und schließlich eine Reihe von Fragen ausführlich beantwortete.

Die Berliner Presse nahm von dem Vortrag ausführlich Notiz.

\* \* \*

Die UFA meldet: Nach eingehender Beratung mit den in Frage kommenden Experten im Reichsmarineamt wird die erste Versuchsrakete von Prof. Oberth im Oktober in der Nähe der Greifswalder Oie abgeschossen werden. Inzwischen nehmen die vorbereitenden Versuche, die bekanntlich von der UFA gemeinsam mit Fritz Lang finanziert werden, einen programmäßigen und durchaus

befriedigenden Verlauf. Augenblicklich verhandelt die UFA mit dem Reichsverkehrsministerium, von welchem die endgültige Genehmigung zum Abschluß erteilt werden muß, über die eventuell notwendigen Absperrungsmaßnahmen zur See.

\* \* \*

Der Informationsdienst der UFA teilt mit, daß die Welturaufführung des Films „Frau im Mond“ von Fritz Lang nach dem Manuskript von Thea von Harbou unter wissenschaftlicher Beratung Prof. Oberths für den 15. Oktober in Berlin im UFA-Palast am Zoo stattfinden wird.

## **Botschafter Shurman über die Oberth-Post-Rakete. Erlaubnis zum Abschluß nach Amerika müßte ein von Präsident Hoover einzuberufener Ministerrat geben.**

Ein Mitarbeiter des „Ufa-Dienst“ hatte soeben Gelegenheit, den amerikanischen Botschafter Dr. Shurman über seine Beurteilung der Absichten von Professor Oberth, die u. a. auch auf Einrichtung eines Postraketendienstes zwischen Deutschland und Amerika hinzielen, zu befragen.

„Da ich auf dem Gebiete der Physik und der einschlägigen exakten Wissenschaften keine Autorität bin, so fällt es mir schwer, ein Urteil über die Theorien und die Absichten des Herrn Professor Oberth zu fällen. Das eine aber sage ich, daß es mir nach den Erfahrungen der letzten Jahre nicht im Traume einfällt, die praktische Durchführung einer wissenschaftlichen Theorie für unmöglich zu halten.

Ich will Ihnen ein Beispiel geben. Genau vor zwei Jahren saß da, wo Sie heute sitzen, Dr. Eckener und erzählte mir von seinen Weltfahrplänen des Zeppelin. Ich sagte ihm damals, daß Amerika natürlich an jedem technischen Fortschritt und jeder Verbesserung des internationalen Verkehrs ein ungeheures Interesse habe (wie das auch für die Oberth-Rakete der Fall ist), daß sich aber die amerikanischen Geldgeber, trotz ihrer Anlagefreudigkeit, kaum dazu entschließen würden, für Pläne Geld herzugeben, deren Durchführung vorläufig noch unmöglich schien. Damals legte mir Dr. Eckener klar und deutlich seinen Plan der Weltumseglung vor. Das sind zwei Jahre her, und in dieser knappen Zeit hat er die Richtigkeit und die Durchführbarkeit seiner Theorien aufs glänzendste bewiesen. Man soll eben heute das Wort „unmöglich“ nicht mehr gebrauchen.

Was die Fernrakete von Professor Oberth angeht, so kann und wird sie zweifellos zu einem wichtigen Instrument menschlichen Fortschrittes werden, und ich wünsche von Herzen, daß dem Forscher seine Absichten gelingen werden. Amerika ist sicherlich an der Arbeit Oberths in stärkstem Maße interessiert.

Wie sich die Dinge praktisch auswirken werden, und in welcher Weise die amerikanische Regierung die Bestrebungen praktisch unterstützen kann und wird, kann ich in diesem Augenblick natürlich noch nicht sagen.“

### Raketenpost nach Amerika.

„Da Professor Oberth die Absicht hat, in absehbarer Zeit bis zur Fernpostrakete zu gelangen, und da ferner die Möglichkeit, in einer halben Stunde Post von hier nach den Vereinigten Staaten zu schießen, im Vordergrund des Interesses steht, so will ich Sie darauf aufmerksam machen, daß die amerikanische Regierung, bevor sie ihre Zustimmung gibt, in allererster Linie darauf bestehen wird, daß das Leben und das Eigentum amerikanischer Bürger auf keinen Fall durch die Landung einer Rakete auf amerikanischen Boden gefährdet werden darf.“

Welche einzelnen Garantien die amerikanische Regierung fordern wird, kann ich von hier aus in diesem Augenblick nicht sagen. Auf jeden Fall würde, wenn Professor Oberth so weit ist, daß er offiziell bei der amerikanischen Botschaft in Berlin um die Erlaubnis zur Abschließung einer Rakete nach den Vereinigten Staaten einreicht, die Botschaft das „State Departement“ (Auswärtiges Amt) in Washington per Kabel benachrichtigen. Von dort aus würde die Angelegenheit sofort dem Präsidenten Hoover vorgelegt werden, und die Folge davon würde sein, daß in kürzester Frist ein Kabinettsrat einberufen würde, in welchem besonders der Marine- und der Kriegsminister vertreten sein müßten. Erst dieser Ministerrat würde dann über die Vorbedingungen der Erlaubniserteilung für Prof. Oberth zu entscheiden haben. Ob diese Erlaubnis überhaupt erteilt werden kann, hängt, wie schon gesagt, davon ab, ob es Professor Oberth möglich ist, die Grundbedingung, daß Leben und Eigentum der amerikanischen Bürger in keinem Augenblick gefährdet werden dürfen, innezuhalten.

Hoffen wir also, daß es ihm gelingen wird, seine Rakete derart sicher zu konstruieren und zu zielen, daß diese grundsätzliche Vorbedingung erfüllt werden kann. Des brennenden Interesses der Vereinigten Staaten und der weitestgehenden Förderung durch die Regierung dürfte er dann sicher sein.“

## KRITISCHE ECKE

Die Veröffentlichungen unter dieser Rubrik sind als „eingesandt“ anzusehen.

### Dr. Franz v. Hoefft.

Von Prof. H. Oberth.

Fortsetzung des kritischen Aufsatzes.

Die Abbildungen vergl. die „Rakete“ Jahrgang 1928, Abb. 1, S. 39, Abb. 3, S. 40, Abb. 4, S. 41.

b) Sodann müssen wir nach der Gewichtsverteilung bei diesem Apparat fragen. Da sehen wir denn nun, daß die Gewichtsverteilung, vom aerodynamischen Standpunkt aus betrachtet, einfach unmöglich ist. Der Schwerpunkt liegt ja sowohl im ganz vollen als auch im ganz leeren Zustand in der Mitte des Fahrzeuges und hinter dem Widerstandsmittelpunkt. Man mache sich doch einmal ein Modell aus Pappdeckel oder Holz furnier und werfe es durch die Luft. Dann bekommt man eine Idee, wie dieser Apparat fliegen würde. (Man darf dabei natürlich nicht vorn ein Gewicht anbringen, um die nötige Kopflastigkeit herzustellen, denn diese fehlt hier in Wirklichkeit auch.) Ganz anders liegen die Verhältnisse natürlich bei meinem Raketenflugzeug. (Vgl. Abb. 2.) Man kann sich davon leicht überzeugen, wenn man an einem Modell den Rumpf aus schwerem Pappdeckel und das Höhensteuer aus leichtem steifen Papier macht. Nun ist hier ja aber immer wieder an die Stabilisierung durch die Düsen oder Seitenröhren zu denken. Aber abgesehen davon, daß diese, wie gesagt, problematisch ist, setzt sie voraus, daß die Düsen brennen, während das Flugzeug sich in der Atmosphäre aufhält, und daß sie dabei einen Rückstoß liefern, der mindestens von der Größenordnung des Luftwiderstandes ist. Dies ist aber erstens im Hinblick auf das Massenverhältnis so gut wie unerreichbar, und zweitens sollte man ein Flugzeug doch immer so bauen, daß es auch schweben kann, wenn der Motor schweigt.

c) Nun noch etwas über die eigenartigen Kopfflossen. Beim Aufstieg sind sie vom Übel, wenigstens in dieser Form, beim Abstieg nützen sie gar

nichts, da sie sich im Vakuum bewegen, solange die verkehrte Fahrt notwendig wäre, und zuletzt schließlich wären sie entbehrlich, weil man da ja das Fahrzeug wieder in die richtige Stellung bringen könnte.

17. Bezüglich der Bemerkung zu Abb. 4 habe ich zu sagen, daß hier die ideale Geschwindigkeit viel zu günstig eingeschätzt worden ist. Im übrigen stelle ich dieser Zeichnung mein eigenes geteiltes Rückstoßflugzeug W. Tafel III gegenüber.

Die Unterstufe ist eine Schwerrakete (Alkohol, Petroleum oder dergleichen) und erreicht eine Endgeschwindigkeit von 3 bis 4 km/Sek. Ich möchte dabei ganz besonders auf den Umstand aufmerksam machen, daß das Hilfsflugzeug vorn eine scharfe Kante hat, während bei den RH VI und VIII die Schubraketen vorn und hinten stumpf sind, so daß es mehr als fraglich ist, ob sie überhaupt schweben können. Außerdem gestatten hier die verhältnismäßig langen Steuerflossen eine gute Verankerung des vorderen Stückes auf dem rückwärtigen, wie sie beim RH V mit seinen kurzen breiten Flossen auch nicht so leicht zu erreichen ist.

18. Um von der Erde aus zum Beispiel den Mars zu erreichen (die Treibstoffe zur Rückfahrt würde man sich vorteilhafter mit Hilfe von Sonnenmotoren am Mars selbst herstellen, denn es gibt auf dem Mars jedenfalls Salzwasser, welches man bloß elektrolytisch zerlegen müßte, um Wasserstoff und Sauerstoff zu bekommen; bei der Landung wieder könnte man die Atmosphäre des Mars zu Bremszwecken zu Hilfe nehmen) — also um den Mars zu erreichen, braucht man einen idealen Antrieb von 12 bis 15 km/Sek. Wenn man dagegen auf den Mond fahren will, so muß man den gesamten, zur Landung und zum Wiederaufstieg notwendigen Brennstoff mitführen. Der Mond hat nämlich keine Atmosphäre, und die Geschwindigkeit muß daher durch den Rückstoß vernichtet werden. Man braucht daher bis zur Landung auf dem Mond einen idealen Antrieb von 15 bis 16 km/Sek. Die Brennstoffe, die man noch braucht, um den Mond wieder zu verlassen, mögen überhaupt außer Betracht bleiben. Wer also auf dem Mond eine solche Außenstation errichten möchte, der handelt ähnlich wie ein Kapitän, der von Europa auf die Azoren fahren will und sich dazu erst von Amerika die Kohlen holen möchte.

19. Eine solche Brennstoffstation soll nicht in einer Ellipse, sondern in einem Kreise um die Erde gravitieren und nicht höher als 500 km über die Erdoberfläche hinaufsteigen. (Vgl. hierzu W. Kapitel 12 und 20.) Die „Ellipse“ ist also kaum größer als jene des RH V.

Ich erwähne diesen Punkt nur deshalb, weil Hoefft behauptet, er hätte mich davon überzeugt, daß eine solche Brennstoffstation möglichst nahe der Erde gravitieren müsse. In Wirklichkeit verhält es sich gerade umgekehrt. Als ich ihm beispielsweise früher eine diesbezügliche Abhandlung zur Einsichtnahme schickte, da schrieb er noch mit eigener Hand an den Rand: „zu nahe“. Und wie man sieht, rechnet er auch hier noch mit einer wesentlich größeren Ellipse der Brennstoffstation.

Soweit Hoefft. Er hat sich gegenüber Ley damit entschuldigt, ich hätte meine Kenntnisse über seine Projekte lediglich aus einer flüchtigen Skizze geschöpft (wobei er allerdings verschwie, daß er mir seinerzeit auch seine Patentschriften geschickt hat). Ich bemerke dagegen, daß es leichter ist, in einer kurzen Skizze nichts zu sagen, was nicht auch stimmen könnte, als in einer längeren wissenschaftlichen Abhandlung, wo man jedes Detail ausarbeiten muß, und wo man sich daher leichter vergaloppieren kann.

Was ist nun aber eigentlich an Hoeffts Ideen gesund?

Da ist eigentlich nur:

1. Die Idee, die Sache organisch zu entwickeln, indem man erst unbemannte Registrierraketen und sodann unbemannte Fernraketen baut, von denen man dann allmählich zu den flachgedrückten tragflächenartigen Formen und mithin zum Raketenflugzeug und zum Raumschiff gelangen könnte.

2. Die Idee, mit Hilfe von Eilpostraketen die nötigen Geldmittel zur weiteren Arbeit aufzubringen.

(Fortsetzung folgt.)

---

---

## Vorträge über Raumschiffahrt

hält

**Johannes Winkler, Breslau 13**  
Postschließfach 11 · Fernsprecher 30885

---

**Hermann Oberth:**

### „Wege zur Raumschiffahrt“

Brosch. 17.50 RM, gebd. 20 RM. Verlag R. Oldenbourg-München.

Das Buch kann durch den Verlag dieser Zeitschrift bezogen werden. Die Zusendung erfolgt portofrei, so daß das Buch auf diesem Wege ebenso billig bezogen werden kann, wie im Buchhandel. Wer sich dieses Weges bedient, hilft die Geschäftsstelle des Vereins tragen.

---

Illustrationen für Wissenschaft, Technik u. Industrie

---

Entwürfe  
Retuschen  
**Klischees**  
Offset-Übertragung

Chemigraphische Kunstanstalt  
**Ankarstrand**  
Älteste Anstalt im Osten

Breslau XIII · Fernr. Stephan 35000

---

Herausgeber: Johannes Winkler, Breslau 13, Postschließfach 11. Fernsprecher Breslau 30885. Postscheckkto.: Breslau 26550 (Postscheckkto. d. Vereins: Breslau 1707 Verein für Raumschiffahrt E.V. Breslau.) Unterhaltungsbeilage: Willy Ley, Berlin NW 40, Scharnhorststraße 24. Druck: Otto Gutsmann, Breslau 1, Schuhbrücke 32. Bezugspreis: Vierteljährlich 90 Pfg. und Postgebühr. (Die Mitglieder des Vereins erhalten die Zeitschrift kostenlos.) Inserate:  $\frac{1}{4}$  Seite 90 RM.,  $\frac{1}{2}$  Seite 50 RM.,  $\frac{1}{8}$  Seite 30 RM.,  $\frac{1}{8}$  Seite 15 RM.; bei Wiederholung Rabatt.

# UNTERHALTUNGSBEILAGE

ZUR ZEITSCHRIFT „DIE RAKETE“ / Breslau / Oktbr. 1929  
SCHRIFTFÜHRUNG: WILLY LEY, BERLIN NW 40, SCHARNHORSTSTR. 24

---

## Vom ersten Raketentier.

Von Willy Ley.

Der weise Rabbi ben Akiba hat doch immer wieder Recht, es geschieht nichts Neues unter der Sonne. Und besonders unsere Technik bringt, — was allerdings kein Ingenieur hören mag, — selten etwas hervor, was nicht irgendwo und irgendwie schon einmal ausprobiert worden wäre, entweder von inzwischen lange verschollenen Vorläufern innerhalb des Menschengeschlechts selbst, oder von der Natur.

Ich weiß nicht, wer den Satz: „Natura artis magistra“, „die Natur ist die Lehrmeisterin der Kunst“, zum ersten Male geprägt hat. Das aber ist sicher, daß, als er geprägt wurde, kein Mensch sich auch nur entfernt eine Vorstellung davon machte, wieweit eine besondere Art der „Kunst“ (hier ist das Wort ja als umfassender Begriff gebraucht), eben die Technik, einmal kommen werde, und daß auch dann die Natur zwar nicht die Lehrmeisterin, wohl aber die Vorläuferin sein würde.

Manchmal, wenn man sich das überlegt, ärgert man sich ja, daß es so gar nicht weitergehen will. Da hat nun ein deutscher Gelehrter der staunenden und sich erst etwas sträubenden Welt die Lösung des Problems der Weltraumfahrt in seiner Weltraumrakete entwickelt. Über ein Dutzend wissenschaftlicher Bücher, mindestens ebensoviel Romane und ein prachtvoller Film sind darüber geschrieben worden und man sollte doch eigentlich annehmen, daß das nun eine unerhörte Neuigkeit wäre.

Es ist aber durchaus nicht so. 1890 entwickelte der Russe Prof. Ziolkowsky schon Pläne von Weltraumraketen, einige Jahre vorher hielt der Deutsche Ganswindt Vorträge über dasselbe Problem mit derselben Lösung, 1880 schrieb der russische Ingenieur Kibalschitsch eine Abhandlung über ein Raketenflugzeug, die dann allerdings bis zur Bolschewistenrevolution in geheimen Archiven verschwand, weil Kibalschitsch es für ratsam gehalten hatte, die Bomben zum Attentat auf Zar Alexander II. zu liefern, und 1841 nahm der Engländer Charles Gougeon bereits ein Patent auf ein Rückstoßflugzeug. Aber davon sei hier nicht die Rede und auch nicht von den alten arabischen Gelehrten, wie etwa Hassan Alrammah Nedschm Eddin, die Raketengeschosse und Torpedos bauten und deren Rezept auf merkwürdige Weise in die Schriften Alberti Magni gelangte.

Die Vorläuferin auch beim Rückstoßfahrzeug ist die Natur.

Doch fällt mir hierbei ein kleines Erlebnis ein. Es war fern im Osten Deutschlands. Auf der Kurischen Nehrung, zum Segelflugwettbewerb bei Rossiten, als Ferdinand Schulz seine ersten Rekorde erfohl. Von Raketen wußten damals nur wenige Eingeweihte etwas, die aber hüteten sich, allzuviel zu erzählen (eine Eigenschaft, die sie inzwischen abgelegt haben), denn erstens war noch alles sehr in Fluß und zweitens hat es doch niemand gern, wenn man ihn für verrückt hält.

Offen gestanden war die Segelfliegerei für die Zuschauer auf die Dauer ja ein wenig langweilig, denn wenn aus Rekordgründen immer dieselben Spiralen

gezogen werden und der Himmel derart blau und die Dünen so weiß leuchten, wie damals, dann tun bald die Augen weh und man legt sich bald in den Sand und wartet ab, was denn nun werden soll. Außerdem war es so heiß, daß, um mit Alfred Polgar zu reden, den Frauen das Rot von den Lippen schmolz und man jede Konversation als Höllenschrecknis erkannte.

Es scheint aber eine Art Naturgesetz zu sein, daß man nicht im Seesand liegen kann, ohne mit den Händen darin herumzuwühlen. Dabei kamen Muscheln, Steine und allerlei anderes zutage und es wurde eine kleine geologische Sammlung daraus. (Nebenbei: derselbe Seesand wurde Jahre darauf waggonweise nach Neubabelsberg transportiert und zum Aufbau der Mondlandschaft für den Film „Frau im Mond“ verwendet, wo man dann wieder herumsaß, wühlte und über Raketen debattierte.) In der kleinen geologischen Sammlung befanden sich Vertreter verschiedener Weltzeitalter, nordische Gesteinsbrocken aus der Zeit der großen Gletscher, und Bernsteinstückchen, die Kunde geben von der vorhergehenden warmen Tertiärzeit. Ein paar halbrunde gelbe Dinger aber, die in ihrer Seewassernässe glänzten wie eine gewisse Sorte von Bonbons, waren zweifellos am interessantesten. Ihrer Entstehungszeit nach waren sie noch ein Weltalter weiter zurückzudatieren, als der Bernstein, nämlich in die Kreidezeit, sie stammten von einem damals weitverbreiteten Tier, einer Tintenfischgattung. Gelehrt ausgedrückt, es waren Fragmente von Belemnitenschulpen.

Man scheint nun jetzt im Eifer des Gefechtes, ob der Film recht hat und ob man mit der Rakete in den Anziehungsbereich eines anderen Weltkörpers gelangen wird oder nicht, ganz vergessen zu haben, daß die Natur ebenfalls Rückstoßtiere „erfunden“ hat, nämlich die Tintenfische. Diese höchsten Weichtiere haben rings um ihren eigentlichen Körper einen besonderen Mantel, den sie voll Wasser pumpen können, das dann durch einen Trichter gewaltsam nach vorn ausgestoßen wird, so daß das Tier laut Rückstoßgesetz pfeilschnell mit dem Hinterende voran durch die Flut rast. Das Auspuffrohr für das Wasser, Trichter geheißen, ist sofort deutlich zu sehen, die Düse, wie der Techniker sagen würde. Es sei dazu bemerkt, daß man sich lange über den Trichter und seine Funktion sehr unklar war, auch der berühmte Naturforscher Konrad Gesner von Zürich im sechzehnten Jahrhundert glaubte noch, er sei nur dazu da, „ihre schwärzte oder Dinten herauf zu kotzen“.

Ich hatte da also Rückstoßfahrzeuge der Natur ausgegraben, nach geologischer gutfundierter Datierung gegen zwanzig Millionen Jahre alt und trotz dieses langen Totseins der beste Beweis für die Tatsache, daß Rabbi ben Akiba durch alle modernsten Raketenideen immer noch nicht widerlegt ist. —

In der Zwischenzeit seit dem Sommertage zwischen den weltberühmten Dünen sind mir dann aber noch ernstlich Zweifel gekommen, ob denn die Tintenfische selbst die ältesten Rückstoßtiere sind und es ist auch wirklich nicht der Fall. Auch die Quallen schwimmen per Rückstoß, wie in jedem zoologischen Lehrbuch zu lesen steht und werden diese Kunst schon üben, so lange sie überhaupt existieren. Und sie sind geologisch älter als die Tintenfische. Für den Techniker mag das ja schließlich gleichgültig sein, ob ihm auch hier der alte Satz „Natura artis magistra“ wieder entgegentritt oder nicht. Im allgemeinen ist das aber nicht ganz gleichgültig.

Wir alle kennen das Wort vom Kampf ums Dasein. Nehmen wir einmal an, daß die Rückstoßbewegung in der Natur sich nicht bewährt habe; nun, dann würde es jetzt entweder keine Tintenfische und Quallen mehr geben oder sie hätten sich inzwischen andere Bewegungsmechanismen angeeignet und nicht ihre Düse immer weiter ausgebildet.

Zumal das Naturgesetzliche der ganzen Angelegenheit sich auch nach anderer Richtung hin noch bemerkbar macht. Ich meine hier im Erreichen bestimmter Ziele mit unserer Menschentechnik, die die Natur mit ihrer eigenen schon erreicht hat.

Nehmen wir den Adler und den Delphin. Der eine hat ein Auge, das sprichwörtlich geworden ist, außerdem kann er fliegen und der andere kann schwimmen und tauchen. Alles Leistungen, die der Mensch entweder gar nicht, oder nur sehr mangelhaft beherrscht. Solange nämlich, wie er, symbolisch gesprochen, nackt ist. Mit seiner Technik aber kommt er prachtvoll mit. Auch kleine Fernrohre sind stärker als das beste Adlerauge, Flugzeuge fliegen höher, länger und weiter (schneller noch nicht durchweg) als alle Vögel, Schiffe und Unterseeboote nehmen es mit jedem Fisch und Seesäugetier auf. Dynamit ist stärker als Tigerzahn, Lewisit giftiger als Schlangenbiß, das Auto schlägt jedes Lauftier der freien Steppe und der Funkspruch reicht weiter als der stärkste Schrei des liebestollen Hirsches.

Nun hat die Natur noch Lebewesen, die auf den Schwingen des Lichtdrucks der Sonne den leeren Raum durchfliegen können, — und das ist das einzige, was der Mensch noch nicht kann. Die Natur erreicht es durch Verkleinerung des Körpers, bis auf Maße, die die Lichtwelle erfassen kann. Dieser Weg ist dem Menschen verbaut, genau so, wie es der Natur unmöglich ist, mit rotierenden Gliedern und explodierenden Massen zu arbeiten. Aber alle Beispiele haben schon gezeigt, daß nicht der Weg derselbe ist, den Natur und Mensch gehen, sondern das Ziel, dem sie zustreben. Das letzte, was nun noch fehlt, der Flug durch den Weltraum, wird, das kann man als sicher annehmen, die Menschentechnik auch erreichen, da die Natur es erreicht hat. Wo sie den Lichtdruck verwertet, gebraucht er den Rückstoß, den die Natur seit Millionen von Jahren ebenfalls für gut befunden hat. —

Ich meine, damit ist der Ring eigentlich geschlossen. Natura artis magistra, — den Weg zum Ziel muß jedoch jeder selbst suchen. Und den hat man bereits gefunden, ihn zu beschreiten wird nur eine Geldfrage sein.

In den Kinos sieht man zurzeit den ersten großen Raketenfilm vom Monde. An Zeit sind seit den ersten Arbeiten Professor Oberth's nur zwei Jahrzehnte vergangen; sicher ist, daß man in abermals zwei Jahrzehnten den ersten wirklichen Mondfilm wird sehen können.

## Neue Bücher.

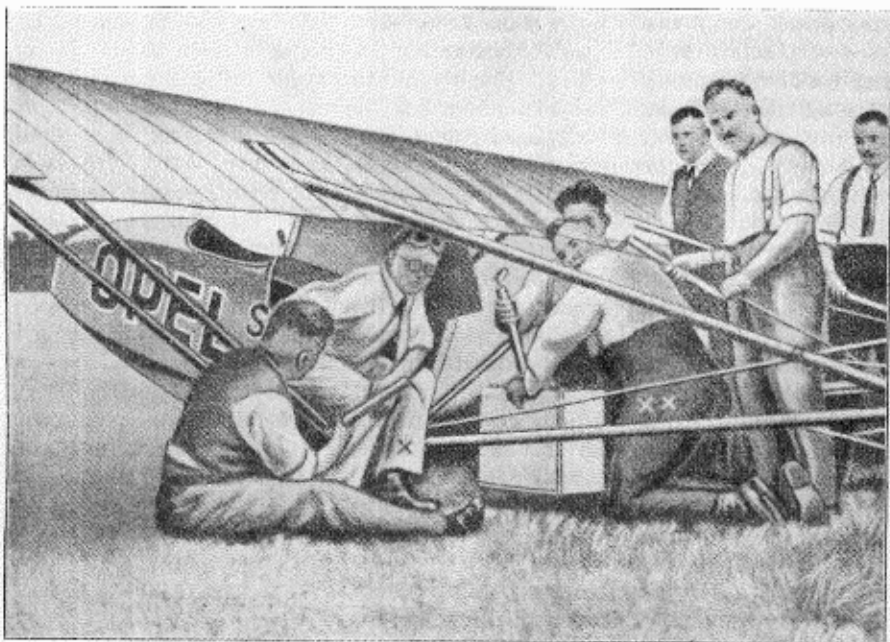
**Юр. В. Кондратюк: ЗАВОЕВАНИЕ МЕЖПЛАНЕТНЫХ ПРОСТРАНСТВ.** Selbstverlag **НОВОСИБИРСК (Nowosibirsk)** 1929.

Jurij W. Kondratjuk: Die Eroberung der Planetenräume.

Mit einem einführenden Vorwort von Professor Wladimir Petrowitsch Wetschinkin. Jurij Kondratjuk schreibt in einem der beiden Vorworte, die er selbst noch seinem Buche voranstellt (das eine ist vom Juni 1925, das andere vom Oktober 1928 datiert), daß er kein studierter Ingenieur oder Mathematiker, sondern reiner Autodidakt sei. Man gewinnt allerdings den Eindruck, daß das nicht ganz stimmt und mit Rücksicht auf die Rußland beherrschende politische Weltanschauung gesagt worden ist, welche natürlich die Arbeit eines Autodidakten der eines Fachingenieurs — gleiche Güte vorausgesetzt — vorziehen muß.

Das erste Kapitel ist allgemein einführender Art, das nächste befaßt sich mit dem Massenverhältnis, das dritte mit der Auspuffgeschwindigkeit der Brennstoffe. Im vierten Kapitel wendet sich Kondratjuk dem Verbrennungsprozeß und der Konstruktion der damit zusammenhängenden Maschinenteile zu.

Im fünften Kapitel, das den Titel „Proportionaler Passiv“ führt, geht er einen Gedankengang, den man in der übrigen Raumfahrtliteratur bisher nicht kennt: er teilt die Rakete zunächst in das Gewicht der Brennstoffe einerseits und das tote Gewicht (alles übrige) andererseits ein; das tote Gewicht wird nochmals geteilt in das Gewicht, das man zur Unterbringung des Brennstoffes benötigt und die eigentliche Nutzlast. Kapitel sechs bespricht die Bahnen und erforderlichen Geschwindigkeiten, es folgen Untersuchungen über Höchstbeschleunigungen, den Luftwiderstand beim Abflug und dem Bremsen bei der Landung. Hierbei denkt Kondratjuk nach dem Vorbild von F. A. Zander an Tragflächen. Schließlich wird (Kap. 10) die Außenstation und die Verbindung mit der Erde, die Lenkung des Raumschiffes und die erforderlichen Instrumente (Kap. 11) abgehandelt. Den Schluß des sehr interessanten kleinen Buches bilden einige Ausblicke, ein Verzeichnis der nötigen Vorversuche und eine Tabelle der mathematischen Abkürzungen, die allerdings ihren Platz besser am Anfang hätte. L.



Opel und Sander bei den Vorbereitungen zum Start.

## „Die Rakete“ Jahrgang 1928

in Leinen gebunden Preis 6 RM.  
nebst 40 Pfennig Versandkosten.

Auch von dem Jahrgang 1928 sind nur noch eine beschränkte Anzahl vollständiger Exemplare vorhanden; wer Wert darauf legt, einen zu erhalten, möge ihn beizzeiten bestellen. Einige Exemplare des gebundenen Jahrg. 1927 können noch abgegeben werden. Preis 4,50 RM. nebst 30 Pf. Versandkosten. Die früheren Jahrgänge enthalten naturgemäß die einführenden Aufsätze, ihre Kenntnis wird in dem laufenden Jahrgang im allgemeinen vorausgesetzt.