

DIE RAKETE

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

HERAUSGEGEBEN V. JOHANNES WINKLER
SCHRIFTLEITUNG, VERLAG UND HAUPTGESCHÄFTSSTELLE
BRESLAU 13, POSTSCHLISSFACH NR. 11

3. J A H R G A N G
H E F T 8

INHALT:

Errichtung einer Geschäftsstelle des Vereins für Raumschiff-
fahrt E. V. in Berlin — Redaktion der Unterhaltungsbeilage.
Nachrichtendienst — Ein Hindernis in der Entwicklung des
Raumfahrtgedankens — **Raketenantrieb** und das **Energie-**
prinzip — Kritische Ecke — **Dr. Franz v. Hoefft** — Diapositive
zur Raumschiffahrt — Unterhaltungsbeilage: **Frau im Mond**
Über die Lebensbedingungen auf anderen Himmelskörpern

BRESLAU 15. AUGUST 1929 HEFT 8

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 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 ergeht 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 RM 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, VERLAG U. HAUPTGESCHÄFTSSTELLE Breslau 13
POSTSCHLIESSFACH NR. 11 :: FERNSPRECH-ANSCHLUSS NR. 30885

Errichtung einer Geschäftsstelle des Vereins für Raumschiffahrt E. V. in Berlin.

Hierdurch geben wir bekannt, daß Herr Patentanwalt Diplom-Ingenieur Erich Wurm, Berlin SW. 11, Bernburger Straße 24/25, sich bereit erklärt hat, die Geschäftsstelle des Vereins für Raumschiffahrt E. V. in Berlin zu übernehmen. Das Büro ist in der Regel werktags von 9 bis 16 Uhr geöffnet. Fernsprecher: B 3 Nollendorf 1808. Herr Diplom-Ingenieur Wurm ist im September in Urlaub, das Büro ist jedoch auch in dieser Zeit für den Verkehr geöffnet.

Redaktion der Unterhaltungsbeilage.

Herr Willy Ley, Schriftsteller in Berlin NW. 40, Scharnhorststraße 24, hat sich bereit erklärt, die Redaktion der Unterhaltungsbeilage ab nächsten Monat zu übernehmen. Etwaige Zuschriften und Manuskripte betreffend die Unterhaltungsbeilage sind am besten an Herrn Ley direkt zu richten.

Nachrichtendienst.

Rückstoßer-Versuche in Dessau. In diesem Monat wurden von den Junkerswerken in Dessau Versuche mit Raketen unternommen, die zu einem befriedigenden Ergebnis führten. Diese Versuche hatten im Gegensatz zu unsern Bestrebungen nur den Zweck, den Start von schwerbelasteten Wasserflugzeugen zu erleichtern. Es ist bekannt, daß ein Flugzeug für den Start größere Kräfte braucht als für den übrigen Flug, es ist daher im allgemeinen erforderlich, den Motor mit Rücksicht auf den erhöhten Kraftbedarf zu konstruieren, es wird daher während des normalen Fluges ein unnötig schwerer Motor durch die Luft geführt. Dem läßt sich nun in der Weise vorbeugen, daß man für die wenigen Sekunden des Startes eine leichtere Zusatzkraft vorsieht, die uns die Rakete liefert. Das Flugzeug vom Bremen-Typ (2,1 t Startgewicht) startete mit abgedrosselten Motoren, es zeigte sich, daß bereits verhältnismäßig kleine Raketen genügt, die erforderlichen Zusatzkräfte zu liefern.

Wissenschaftliche Raketenversuche in Berlin. Wenn es uns auch nicht gestattet ist, nähere Einzelheiten zu veröffentlichen, so können wir doch die erfreuliche Mitteilung machen, daß zurzeit in Berlin mit großen finanziellen Mitteln erstzunehmende Raketenversuche stattfinden, die eine neue Epoche in der Entwicklung des Raumfahrtgedankens heraufzuführen geeignet sind.

Ein Hindernis in der Entwicklung des Raumfahrtgedankens.

Über ein Jahr scheint die Arbeit am Raketenproblem nach außen hin nicht recht vorwärts gekommen zu sein. Es hatte dies seinen Grund in einem technischen Hindernis, das sich der praktischen Arbeit entgegenstellte: Der

Wärmeübergang ging zu langsam vonstatten. Die sogenannte Wärmeübergangszahl war mit etwa

$$6 \frac{\text{kg cal}}{\text{m}^2 \text{ h } 1^\circ}$$

zu niedrig, als daß sich die Apparate leicht genug bauen ließen. Man mußte Mittel finden, den Wärmeübergang erheblich zu beschleunigen, und solche sind gefunden worden. Zwei wichtige Patente sind in dieser Richtung angemeldet worden. Das eine von Prof. Oberth, das eine Beschleunigung des Wärmeübergangs um etwa das 30fache bringt, das andere von Johannes Winkler, durch das eine Beschleunigung des Wärmeübergangs um das 120fache bewirkt wird. Es bedeutet dies, daß der Verbrennungsraum sich etwa 120 mal leichter bauen läßt, und man kann ruhig behaupten, daß damit das Hindernis in der Hauptsache überwunden ist.

Raketenantrieb und das Energieprinzip.

Unter dieser Überschrift wurde im Aprilheft ein Aufsatz von Oberbaurat Baetz veröffentlicht, mit dem wir nicht einverstanden waren. Eine ausführliche Erwiderung von Ingenieur Pirquet enthält das Heft vom 15. Juli des „Maschinenkonstrukteur“, Verlag J. J. Arnd, Leipzig C 1.

KRITISCHE ECKE

Die Veröffentlichungen unter dieser Rubrik sind als „ingesandt“ 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.

Die Rechnungen sind für den RH V (siehe Abb. 1) durchgeführt, der allerdings immer von 0 km startet, und zwar bis 25 km senkrecht*)

*) Vorausgesetzt sind ein Startgewicht von 30 t, ein Endgewicht von 3 t, eine größte Widerstandsfläche von 8 m², ein Reduktionsfaktor von 1/4 und eine Beschleunigung senkrecht nach oben von 30 m/Sek.² (siehe 1). Bei RH III und RH IV wäre der Unterschied des Luftwiderstandes in 0 und 5,5 km Höhe noch viel größer, da sie geringere dynamische Querschnittsbelastung besitzen. Damit bezeichne ich die verfügbare Kraftmenge $m \cdot v$ für die Querschnittseinheit im Gegensatz zu meinen Kollegen, die fälschlich die Trägheitsquerschnittsbelastung der Artilleristen auf diesen Fall übertragen (siehe 2). Den Hauptunterschied aber bildet wohl mein RH V (Abb. 1), der nicht nur als bemanntes Rückstoßflugzeug um die Erde, sondern auch als Spitzenstufe (das heißt oberste Stufe) der bemannten mehrstufigen Apparate RH VI, VII und VIII dienen soll (siehe 3).

Er lenkt nach anfänglich horizontalem Anlaufe (siehe 4) im Wasser erst dort in die Ellipse ein und ist zunächst aus dem Gedanken entwickelt, organisch von der „Luftschiffahrt zur Raumschiffahrt“ zu kommen und gegenüber den Startbahnen und dem senkrechten stoßweisen (siehe 5) Auffahren aus dem Wasser oder gar von einem Gerüste oder Stelzen aus darauf abgestellt, wie jedes Wasserflugzeug überall starten und wassern zu können, wo eine entsprechende Wasserfläche und Tiefe zur

Verfügung steht (siehe 6). Weiter soll er sich nicht nach Art der Höhenflugzeuge mit einer geringeren Luftwiderstandsarbeit begnügen, sondern in Keplerschen Ellipsen, oberhalb der Atmosphäre im leeren Raume widerstands- und antriebslos wie ein Weltkörper um die Erde schwingen, genau wie RH IV (siehe 7).

Um nach Art der Wasserflugzeuge zu starten, muß eine Unterseite selbst sowohl für den Schwimmer, als für die Tragfläche die richtige Form bieten, da solche Schwimmer, gesondert angebracht, zuviel Belastung und noch dazu unsymmetrischen Luftwiderstand bieten (vorige Nummer Abb. 2), auch den Aufstieg zuviel hemmen und durch die Luftreibung wie ein Meteor wegschmelzen würden. Die Hauptschwierigkeit ist, daß das Schiff beim Steigen mit Überschallgeschwindigkeit wegen geringen Luftwiderstandes Geschoßform haben sollte, dagegen beim Abstiege im Gleitflug Aeroplanform. Aus diesem Grunde ist die obige Kompromißlösung nötig.

Weiter gestaltete ich den RH V derart, daß er vor dem Wiedereintritt der Ellipse in die Atmosphäre durch eine tangentiale Drehdüse (weder durch schwere Kreisel [siehe 8], noch durch Herumklettern der Insassen, wie vorgeschlagen worden ist) umgedreht wird, so daß er mit den feuerfesten und gekühlten Düsen im größten Querschnitte voraus die ganze Bremsleistung aufnimmt, während der übrige Teil des Flugzeuges bei Überschallgeschwindigkeit im Vakuum keinerlei Erwärmung erfährt (siehe 9). Dabei soll das verdampfende Kühlwasser in die Düsen eingeführt werden, so daß Haupterwärmung auf diesen Dampf entfalle, den man auch durch Rohre abblasen kann, die seitwärts ins Freie führen, wobei zugleich eine Steuerung ermöglicht wird, wenn man dies Abblasen an verschiedenen Seiten ungleich bewirkt (siehe 10). Die Berechnung ergibt, daß für die fünf Minuten Bremsflug nicht einmal 1000 kg Kühlwasser nötig sind*) (siehe 11).

*) Auch der Vorschlag, bemannte Raketen mit eisgekühlten Fallschirmen und Gegenpuff landen zu lassen, gefiel mir nur sehr mäßig, da er wohl nur am grünen Tische ausführbar ist, besonders wenn man sich den Landeort aussuchen will und muß und der Gegenpuff gleich das vielfache Startgewicht bedingt (siehe 12).

Die Schaulinien (Abb. 3) zeigen die Abbremsung des RH V, wenn er als Spitzenstufe des RH VI oder VII von einer Mond-, Mars- oder Venusumfahrung zurückkehrend mit etwa 12 km/Sek. in die Atmosphäre eintritt. Die Rechnung ist so gestellt, daß der Luftwiderstand R der Endmasse von 3 bis 4 t bei 40 m/Sek.² Verzögerung entspricht. In einem gewählten Bahnstücke sind daher R, die mittlere Geschwindigkeit V und F als maßgebende Querschnittsfläche bekannt. Aus der Formel $R = v^2 F \gamma / g$ ist γ / g (sprich gamma durch g) zu bestimmen, wodurch auch die mittlere Höhe gegeben wird, da γ / g für jede Höhe einen bestimmten Wert hat. γ ist das Gewicht eines m³ Luft, g die Schwerebeschleunigung (siehe 13). Sobald die Unterschallgeschwindigkeit erreicht ist, schließt sich ein normaler Gleitflug an, wobei der Pilot zum Schlusse die jetzt hinten befindliche Spitze herabdrückt, bis sie bzw. das Steuer das Wasser berührt und dadurch bremst (siehe 14). Dadurch gleitet das Flugzeug so ins Wasser und stellt sich wieder so ein wie zum Start, bei dem es sich über das Wasser reitend abhebt. Es kann jetzt, sofern keine Schlepphilfe vorhanden ist, wie ein Motorboot in den

Innenhafen durch schwachen Auspuff der Betriebsstoffreste einlaufen, die als Reserve zum dynamischen Gegendampfgaben vorhanden waren (siehe 15). Es entsteht bei einem Fluge von Wien oder Berlin nach Neuyork in 30 Minuten dabei das Absonderliche, daß man um etwa fünf Stunden früher ankommt als man abfährt, da man die Sonne einholt (siehe 16).

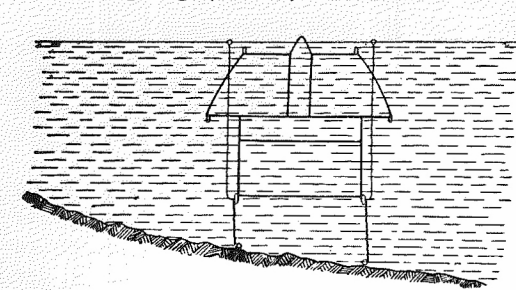
Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse bei der Verwendung als Spitzenstufe bei RH VI bis VIII, ja sogar noch vorteilhafter, da man flugtechnisch günstigere, breitere und weniger tiefe Verzerrungen des RH V hier anwenden kann, da er nur die Spitze eines viel mächtigeren Körpers darstellt (Abb. 4 schraffiert) (siehe 17).

Bis RH V halte ich diese Probleme für durchaus spruchreif, von RH VI an wird es vielleicht besser sein, die Schaffung einer Außenstation auf dem Monde (siehe 18) oder einem Raumlufschiffe größten Ausmaßes abzuwarten, das wie RH V nur in einer noch größeren Ellipse dauernd die Erde umkreist . . . (siehe 19).

1. Wenn die Belastung 30 t und die größte Widerstandsfläche 8 m^2 beträgt, so folgt nach R Formel (5): $\bar{v} \sim 150 \text{ m/Sek.}$ Bei einer Beschleunigung von 30 m/Sek.^2 müßte der Apparat schon nach spätestens 5 Sekunden (genauer nach 4, da er inzwischen leichter wird) den Wert für \bar{v} überschreiten. Dies sollte man aber nach Möglichkeit vermeiden. Der günstigste Wert für die Beschleunigung wäre mithin von der vierten Sekunde angefangen, nur noch den achten Teil so groß als Hoefft angab. Um nun nicht einen unnötig schweren Treibapparat mitzuschleppen, könnte man ihn auch während der ersten Sekunden etwas kleiner machen.

2. Wer sind diese „Kollegen“? Die Stelle ist absichtlich mißverständlich gehalten und ich werde im Schlußwort noch darauf zurückkommen.

3. Der RH V unterscheidet sich in der Grundidee in nichts von meinem Raketenflugzeug (Abb. 2), dessen Skizze ich hier bringe. Ich hatte den Durchschlag des 18. Kapitels meines demnächst erscheinenden Buches „Wege zur Raumschiffahrt“ im Herbst 1927 an Hoefft geschickt, und da war auch von diesem Raketenflugzeuge die Rede. Man sieht, bei beiden Apparaten ist äußerlich nur die Form verschieden. Beim Hoefftschen Apparat ist die Spitze bügeleisenförmig, bei dem meinen ist sie gerade, aber dieser Unterschied ist unwesentlich. Ein wesentlicher Unterschied besteht darin, daß meine Konstruktionspläne anscheinend richtig sind, während die Pläne Hoeffts von Fehlern wimmeln, wie wir gleich sehen werden.



4. Wer sich bei der Hydromechanik und Aerodynamik auskennt, wird mir bestätigen, daß eine wagerechte Auffahrt aus dem Wasser bei diesem Apparat so gut wie ausgeschlossen ist. Schon bei Seeflugzeugen mit besonders konstruierten Schwimmern bildet der Aufstieg aus dem Wasser ein Problem, welches den Konstrukteuren viel Kopfzerbrechen macht. Beim RH V ist es aber so gut wie sicher, daß sich das Raketenflugzeug wieder kopfüber ins Wasser überschlägt.

Dazu kommt bei bewegtem Wasserspiegel noch eins; wer jemals in der Schwimmschule auf den Bauch gefallen ist, wird eine gewisse Idee von der Härte des Wasserspiegels bekommen haben. Nun rechne man aber aus, wie schnell dies Ungetüm fliegen muß, wenn die Luft es in gefülltem Zustand tragen soll (ich errechne dafür $50\text{--}80 \text{ m/Sek.}$), sodann beachte man, mit welcher Kraft auch nur 50 cm hohe Wellen gegen seine Unterseite klatschen müssen, und wie stark dieselbe sein müßte, um dabei nicht Schaden zu leiden. Wenn man diese Zahl hat, dann untersuche man einmal, ob sich das von Hoefft angegebene Massenverhältnis $10:1$ dabei realisieren läßt.

5. Warum stoßweise?

6. „Überall“ ist sehr schön gesagt. Die entsprechende Wasserfläche muß mindestens $100\text{--}150$ Meter lang sein, das heißt, wenn sie flache Ufer hat, anderenfalls muß sie noch viel größer sein; dabei dürfen der Auspuffgase wegen in der Nähe keine Schiffe oder Gebäude stehen, und ein offenes Meer darf es nach dem über den Wellenschlag Gesagten auch nicht sein. Dagegen scheidet bei dem von mir vorgeschlagenen senkrechten Start (siehe „Wege zur Raumschiffahrt“ Kapitel 18) der Wellenschlag so gut wie vollkommen aus, durch die Auspuffgase wird höchstens ein Raum von 100 m im Umkreis gefährdet und als Startgewässer genügt im Inland auch ein 30 m langes, 10 m breites und 20 m tiefes Bassin.

7. Dies ist ein Beispiel für eine jener Kombinationen, die ich mit den Schachkombinationen eines Anfängers verglichen habe. Zugegeben, das Flugzeug bewegt sich außerhalb der Atmosphäre ohne Widerstand. Aber wie bleibt es oben und was geschieht, wenn es herabkommt?

Es sind zwei Fälle möglich:

a) Das Flugzeug fährt mit der zirkulären Geschwindigkeit $v = 7890 \text{ m/Sek.}$ (das ist die Geschwindigkeit, bei der die Zentrifugalbeschleunigung infolge der Bahnkrümmung genau so groß wird wie die Fallbeschleunigung, und bei welcher daher die Rakete wie ein kleiner Mond ohne weitere Arbeitsleistung dauernd um die Erde kreisen würde), dann kann es fast wagerecht aus der Atmosphäre heraustreten, fährt oben wagerecht weiter und taucht beim geringsten Bremschuß wieder wagerecht in die Atmosphäre hinein. Es ist weiter nichts zu sagen, als daß für kürzere Strecken (auch die Fahrt von Berlin nach Neuyork kann man hier zu den kürzeren Strecken rechnen) eine unverhältnismäßig große Brennstoffmenge aufgewandt werden muß. Bis Amerika braucht man nämlich nach meinem Vorschlage des Gleitens Brennstoff für $v_x = 5\text{--}6 \text{ km/Sek.}$, nach Hoefft muß $v_x = 8500\text{--}9000 \text{ m/Sek.}$ sein. Dabei ist v_x die Geschwindigkeit, die die Rakete erhalten würde, wenn sie im luft- und schwerefreien Raum brennen und dieselbe Brennstoffmenge verbrauchen würde.

b) Wenn es gilt, kürzere Strecken zu überwinden, dann könnte man daran denken, das Fahrzeug in einer richtigen Keplerschen Bahnellipse fliegen zu lassen, wie Hoefft gesagt hat; dabei ist aber eins zu beachten: Nach „Wege zur Raumschiffahrt“ (ich werde das Buch in der Folge mehrfach zitieren und kurz mit „W“ bezeichnen) Kapitel 10 Formel (o) ist bei optimalem Flug

$$\cos \alpha \text{ opt} = \frac{1}{\sqrt{2 - \left(\frac{v_1}{7890}\right)^2}}$$

wobei v_1 die Geschwindigkeit bezeichnet, die das Fahrzeug nach dem Brennen annimmt. Nun vollzieht sich der Wiedereintritt in die Atmosphäre aus Symmetriegründen genau unter demselben Winkel wie der Austritt und es handelt sich jetzt

darum, wenigstens die Vertikalkomponente der Geschwindigkeit so rasch aufzuheben, daß das Flugzeug nicht mit der Wucht eines Meteors unten zerschellt. Bei $v = 3$ km/Sek. beträgt diese Vertikalkomponente 2100 m/Sek., bei $v_1 = 7$ km/Sek. beträgt sie 3000 m/Sek. Man darf nun mit einer Bremschicht von höchstens 30 km Höhe rechnen, darüber ist die Luft noch zu dünn, um zu wirken, darunter ist sie schon so dicht, daß ihr Widerstand das Fahrzeug vernichten würde. Selbst wenn wir hier ein vollkommen gleichmäßiges Bremsen erzielen könnten, was natürlich auch vollkommen ausgeschlossen ist, so wäre hier der Andruck, unabhängig von der absoluten Bremszahl, 18—54 mal so groß als die Erdschwere (vergl. W. S. 128 ff.), er würde also die Insassen einfach töten.

Außerdem wäre hier ein Teil der Fahrt andruckfrei und daher für die Passagiere auch keineswegs das höchste der Gefühle. Nun werden aber die Passagiere voraussichtlich nicht sämtlich Raumfahrer aus Beruf oder Begeisterung sein. Man sollte daher schon aus Rentabilitätsgründen bei Raketenflugzeugen Andruckfreiheit nach Möglichkeit vermeiden. (Fortsetzung folgt.)

Diapositive zur Raumschiffahrt.

Der Verlag dieser Zeitschrift hat mit einer Sammlung von Diapositiven begonnen, die zum Preise von 2 RM bezogen werden können. Die Sammlung soll ständig erweitert werden.

Folgende Diapositive können geliefert werden und zwar in Größe 9×12 :

1. Das Titelbild Januar 1928.
2. Das Titelbild Juli 1928.
3. Das Titelbild September 1928.
4. Apparat auf Titel November 1928.
5. Versuchsflugzeug Titel März 1928.
6. Gründungsstätte des Vereins.
7. Figur Seite 164, Jahrgang 1928.
8. Cyklon-Rad, Seite 143, Jahrgang 1928.
9. Rückstoß-Diagramm, Seite 3, Jahrgang 1928.
10. Werbebild für den Verein (2. Seite 1929).
11. Wärmeübergangsversuche (vergl. Februar 1929).
12. Apparat Golightly, Seite 45, Jahrgang 1928.

Anfragen werden gern entgegengenommen.

Vorträge über Raumschiffahrt

hält

Johannes Winkler, Breslau 13

Postschließfach 11 · Fernsprecher 30885

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

UNTERHALTUNGSBEILAGE

ZUR ZEITSCHRIFT „DIE RAKETE“ / Breslau / AUG. 1929

„Frau im Mond.“

Gedanken um Film, Roman und Problem.

Von Willy Ley.

Derjenige, der mir als erster erzählte, daß Thea von Harbou einen Raumfahrtroman mit dem Titel „Frau im Mond“ geschrieben habe, war Professor Hermann Oberth selbst, nachdem er mich, — das ist nun auch schon wieder ein ganzes Jahr her, — per Rohrpostkarte in sein Hotel zitiert hatte.

Um offen zu sein will ich gestehen, daß ich nicht allzu erfreut darüber war, denn erstens gab es meiner Ansicht nach schon damals Raumfahrtromane genug (inzwischen sind noch ein paar dazugekommen, wobei ich nicht ganz unschuldig bin) und zweitens, ein Raumfahrtroman, den eine Frau geschrieben hat! Allerdings, die Frau war Thea von Harbou, die als die größte Vertreterin des phantastischen Abenteuerromans gilt, aber doch . . . Einige Zeit später las ich eine einzelne Fortsetzung des Romans, die mir, weil aus dem Zusammenhang gerissen, weder behagte noch verständlich war und war letzten Endes nur zufrieden, daß Oberth zur Filmaufnahme wissenschaftlicher Berater geworden war, der schließlich schon für wissenschaftliche Ordnung sorgen würde und damit auch dafür, daß der Film eine Werbung neuer Freunde für das große Problem interplanetaren Verkehrs mitbedeuten würde.

Als ich dann einigen Aufnahmen zusah, in der riesigen Mondlandschaft, die man aufgebaut hatte im Atelier, im Raumschiff selbst und auf dem Abfahrtsgelände, wurde meine Stimmung schon ganz ganz anders, mochten nun noch Fehler stehen im Buch, hier gab es keine mehr.

Und dann, als man schon fast fertig war mit dem Drehen, bekam ich auch das Buch in die Hand, von der Verfasserin selbst als Gegengeschenk für die zweite Auflage meiner „Fahrt ins Weltall“. Es war schon spät, als ich mit dem Lesen anfang und ich hatte eigentlich die Absicht, recht bald schlafen zu gehen. Aber ich las die Nacht durch, — und als am nächsten Tage die letzte Seite erreicht war, fing ich von vorn an. Seitdem habe ich ihn viermal gelesen und habe viermal Abbitte geleistet für meine schlechten Erwartungen zu Anfang. Denn „Frau im Mond“ ist sicher der beste Raumfahrtroman, der bisher geschrieben worden ist. Und zu dem wahrscheinlich doch eine Frau die Feder ergreifen mußte, damit er geschrieben wurde.

Schon oft hatte ich gewünscht, wenn ich so vor der betreffenden Ecke meines Bücherschranks stand, daß man einmal einen wirklichen Roman schreibe mit dem Raumfahrtproblem, nicht über das Raumfahrtproblem, wie alle anderen es tun. Daß man nicht die Personen als Mittel zum Zweck einer allgemeinverständlichen Erklärung der technischen Details gebrauche, daß man nicht die große Tat der ersten Raumfahrt für wilde Sensation und spekulative Phantasie verwerten möge, daß man auch nicht eine verworrene Psychologie auf den Schrecken der Weltraumeinöde aufbaue. Aber überall findet sich zwar nicht alles das zusammen, wohl aber immer eins.

„Frau im Mond“, oder sagen wir doch gleich Thea von Harbou vermeidet das alles noch richtiger, sie braucht es gar nicht. Auf der letzten Seite

steht, daß die technischen und wissenschaftlichen Anregungen aus den Büchern von Oberth, Gail und meiner „Möglichkeit der Weltraumfahrt“ stammen. Nun, Anregungen zu selbstständigem Weiterdenken vielleicht, aber auch nur Anregungen, denn was in dem Roman steht, steht in diesen Büchern sicher nicht, — und darf auch nicht darinstehen, weil es ja keine Romane sind. Weil sie darum verpflichtet sind, mit der Sprache des Verstandes zum Verstande zu reden, — und in „Frau im Mond“ spricht das Gefühl zum Gefühl.

Der Inhalt: Einige Leute, repräsentiert durch den Finanzier Wolf Helius, den Konstrukteur Windegger, seine Braut Friede Velten und einigen weniger wichtigen Personen haben die Ideen des Mond- und Raketenprofessors Manfeldt so weit gefördert, daß die erste bemannte Raumfahrt, zur unbekannteren Rückseite des Mondes, unmittelbar bevorsteht. Da drängt sich einer ein, Walt Turner, der Gauner der hundertsten Potenz, beauftragt von einer unbekanntenen Finanzklique, die das Schaffen der Leute um Helius für sich sichern will. Die geheimnisvollen Windeggeraketen, das Raumschiff und den Goldreichtum der Mondgebirge, den Manfeldt prophezeit. Er erreicht es auch, mitzumachen bei der großen Fahrt über dreihundertvierundachtzigtausend Kilometer Nirwana. Aber noch einer hat sich eingedrängt, der kleine Gustav, „furchtlos und sommersprossig“, wie ihn Gott geschaffen hat. Im Weltraumtauchanzug versteckt, kommt der blinde Passagier unterwegs zum Vorschein. Kampf gibt es auf dem Monde, zwischen Walt Turner und den anderen, um den Besitz des Raumschiffes, um die Rückkehr zur Erde. Turner wird besiegt, stirbt, das erste Grab erhebt sich auf dem Monde. Das zweite wird bald folgen, Manfeldt ist am Ziel seiner vierzigjährigen Sehnsuchtswanderung, und in der großen Zufriedenheit angelangt, — Wahnsinn nennen es die anderen. Aber die Tanks des Raumschiffes, die den Atemsauerstoff enthalten, sind leck gewesen für eine Weile, — einer muß zurückbleiben auf dem Monde, in den wilden Kontrasten zwischen vierzehntägigem Sonnenbrand und vierzehntägiger Weltraumkälte auf die Hilfsexpedition warten. Und nun erfüllt sich das große Wunder, Friede, die Geliebte, der C-Dur-Akkord, wie sie genannt wird wegen ihrer kristallklaren Einheit, verläßt heimlich das abfahrtsbereite Schiff, bleibt bei ihm in der beginnenden Mondnacht.

„Die Wüste des Mondes klang. Die Berge klangen. Der Himmel klang und die Nacht, die am Himmel thronte. Sie klangen zusammen im feierlichen Chor eines Psalms . . .“

So klingt auch der ganze Roman, als feierlicher Psalm der höchsten Technik, klar wie der C-Dur-Akkord. Und man möchte auch Herrn Turner, den „positiven Gauner“, der als größtes Menschenübel die Humorlosigkeit betrachtet, nicht missen. Ebensovienig den Humor der Schilderung natürlich, der auch bei der ins ganz große gemalten Abfahrtszene nicht fehlt, bei der die Aufregung „im Quadrat der Entfernung vom Startpunkte“ wächst und bei der der berühmte Journalist alles sieht, und der kleine nur das eine, daß das Raumschiff „Friede“ heißt, was der berühmte, als wichtigstes von allem, übersehen hat.

Missen möchte man auch nicht die wohl schönsten Seiten des Buches, die letzte Nacht auf Erden, in der Friede Velten herauswächst über ihren Verlobten Windegger, den Raumschiffkonstrukteur, in der Manfeldt noch einmal alles Böse seines vierzigjährigen Wahrheitskampfes durchlebt und in der Helius zusammentrifft mit Ahasver, einem deutschen Ahasver, dem großen Wanderer, der den Toten, die nicht mehr wandern können, alles berichtet, was sich die Menschheit erringt in ewiger irrwegreicher Wanderung zur Vollkommenheit. Der hierher gekommen ist, um berichten zu können „von dem neuen großen

Wanderer, der unsere alte Erde wieder einmal geschwinder tanzen läßt. Wie seinerzeit der große Alexander und der Cäsar und der Vasco da Gama und Christoph Kolumbus und Etzel und Dschingis Khan . . . Sind alles nur große Wanderer, daß sie daneben die Welt erobert haben — für sich oder für die Wissenschaft — war Zufall! Sie wollten in ihrer Seele nur wandern und nichts als wandern — und das will der auch, der jetzt nach dem Mond will . . .“

Das ist ein Gedanke, so deutsch, wie Thea von Harbou selbst. Ein Gedanke, der nicht nur das Motto gibt für den Roman, sondern für die gesamte Raumfahrt. Die Arbeit, die sie leisten, ist geboren aus der großen Wanderung ihres Wollens und sie selbst werden durch diese Arbeit die großen Eroberer, das heißt, die Wanderer ins Licht!

Über die Lebensbedingungen auf anderen Himmelskörpern.

Über den Aufenthalt auf dem Planeten Venus gibt Gräfin Eva von Baudissin in ihrem Roman Venusfahrt (der des leidigen Raummangels wegen nicht abgedruckt werden kann) folgende Schilderung.

„Das geht nicht mit rechten Dingen zu“, überlegte Crutius trotzdem und suchte nach einer Ursache für diese etwas übertriebene Heiterkeit, der auch er sich unterwerfen mußte. Vorläufig jedoch konnte er sie sich nicht erklären.

Als sie festen Boden unter den Füßen hatten, wirkliche Erde, die man hier wohl „Venus“ nennen mußte, war ihnen zumute wie Seefahrern nach langer Reise: so unzertrennlich vom Meer sie sich auch fühlen, der Moment des Anlandsteigens dünkt ihnen doch die Krönung ihres Unternehmens. Lächelnd und freudig reichten sie sich die Hände, die sie tief durchschauernde Bewegung war nicht in Worte zu fassen.

Dann begannen sie sich ihre nächste Umgebung anzuschauen. Ein breiter Strand, fest, wo das Meer ihn umspülte, landeinwärts aus weichem, tiefem Sand, der sich zu Dünen häufte, legte ihnen den Vergleich mit einer Strandlandschaft der Erde nahe. Und zwar der grünen Waldlinie wegen, die sich an einigen Punkten, dicht an die Dünen vorschob, dachten sie an irgendein Ostseebad. Spuren im Sand von menschlichen oder tierischen Wesen, die sich frei bewegt hätten, fanden sie nirgends.

Langsam schritten sie vorwärts: zuerst dem Strand nach beiden Seiten folgend, doch nie weiter, als sich die Spitze ihres Schiffes noch auf dem Wasser erkennen ließ. Denn jeden feindlichen Angriff von unbekanntem Kräften mußten sie vermeiden. Nichts sahen sie an der Küste noch auf dem Meere, das Zeugnis von lebenden Organismen gegeben hätte. Crutius suchte mit dem Glas den Horizont ab: schimmerte nicht an der Kimm ein feiner grüner Strich auf, als läge dort drüben noch einmal Land? Die beiden anderen bestätigten seine Ansicht.

Und wie sie sich rechter Hand wandten, rückte jene Form näher und näher: sie erkannten Wälder, dazwischen Felsen — doch bewegten sich diese nicht? Sie tauchten im Grün unter, verschwanden — und wurden plötzlich wieder an entlegenen Punkten sichtbar. Lag eine optische Täuschung vor? Crutius nahm solch ein turmähnliches, graues Gebilde fest aufs Korn: nein, es bewegte sich wirklich, schien sich zu recken, stand einer Festung gleich trotziger da — und verschob sich in wenigen Sekunden von seinem Platz.

„Es müssen Tiere sein“, bemerkte er.

„Aber dann von einem Umfang —“ meinte Dr. Vitus, der ebenfalls die seltsamen Erscheinungen sondiert hatte. „Wir können froh sein, wenn sie nicht zu uns herüberkommen —“

„Vorausgesetzt, daß es hier nicht ähnliche gibt!“ Blanka schauerte leise und blickte sich ängstlich um.

„Wir müssen's darauf ankommen lassen — ein wenig ins Land hinein müssen wir uns nun doch wagen — oder wollen Sie lieber als Wachposten zurückbleiben, Blanka?“

Sie rief so heftig: „Nein! Nein!“, daß die beiden Männer lachen mußten. Eine Frau blieb immer Frau: den Gefahren des Weltalls trotzte sie, vor einem unbekanntem Tier nahm sie Reißaus — —

Sie bogen landeinwärts und schichteten hin und wieder einige Steine als Merkmale auf, um den Rückweg schnell zu finden. Bald standen sie auf dem Kamm der Dünen — mageres, unserm Strandhafer ähnliches Gras besetzte in Büscheln die Abhänge, und eine rasenähnliche, anfänglich dünne, dann üppiger werdende Narbe zog sich von ihrem Fuß weit ins Land, bis zur ungeheuer hohen, undurchdringlich scheinenden Mauer des Waldes.

„Koniferen“, konstatierte Crutius — „auch Schachtelbäume und Farne, soweit ich unterscheiden kann, riesenhafte Farne! Seltsam, sieht es nicht aus wie eine rekonstruierte Landschaft mit baumartigen Bärlappgewächsen? So wie die Bilder, mit denen unsere Paläontologen gern ihre Werke ausschmücken?“

„Als die Erde noch in der Steinkohlenperiode steckte? fragte Blanka neugierig.

„Allerdings, diese mächtigen Gewächse, die doch fast alle wie übernatürlich-große Kryptogamen oder Moose aussehen, mit ihren weichen Ästen, die scheinen aus der Steinkohlenformation zu stammen!“

„Das wäre auch durchaus möglich,“ schob der Ingenieur ein — „denn die Venus soll doch viel jünger sein als die Erde —.“

„Es fragt sich nur, ob sie dieselben oder ähnliche Transmutationen durchzumachen hat wie unser Planet; denn diese Umwandlungen entstehen ja eben aus der Anpassung der lebenden Organismen an vorgefundene Bedingungen — und ob das genau die gleichen sein werden?“

Langsam waren sie währenddessen von den Dünen herabgestiegen und näherten sich dem Walde: seine wunderbare Schönheit und Allmacht gebot ihrem Fuße halt. Fabelhafte Schuppenbäume, deren Nachkommen sich in unsern Wäldern als verkümmerte Bärlappgewächse hinrücken, wechselten mit mächtigen Schachtelhalmen ab; die es an Umfang mit allen Riesen der Tropen aufnehmen. Farren standen da, deren Blätterkronen gigantischen Federbüschen gleichen. Annularien neigten ihre feinen Stengel mit den ringartig gestellten Blätterrosetten zum Sumpfboden nieder, und zwischen all der befremdlichen Pracht erhoben sich auf weitausgebreiteten dicken Luftwurzeln, himmelhohen jonischen Säulen gleich, die kanelierten Stämme der Siegelbäume — jener auf der Erde gänzlich ausgestorbenen Art, die wie ein Meteor nur in dieser einen Periode aufgetaucht sind. Zwischen den Leisten der Rinde saßen in regelmäßigen Abständen die „Siegel“, die Narben der abgefallenen Nadeln, während sich der Gipfel in zwei gewaltige Leuchterarme teilte, deren Lichter jedoch dicke Schöpfe schilffartiger Blätter bildeten.

„Kein Zweifel mehr — wir sind hier noch in der Steinkohlenzeit“, sagte Crutius lachend angesichts dieser befremdlichen Kolosse. „Wir müssen uns also Jahrtausende — nein, viele Jahrmillionen zurückdenken, in eine Periode hinein, als unsere irdischen Kohlenflötze noch lebender Urwald wären.“