

DIE RAKETE

OFFIZIELLES ORGAN
DES VEREINS FÜR RAUMSCHIFFAHRT 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 9

INHALT:

Vorbereitungen — Bücherbesprechungen — Kritische Ecke:
Dr. Franz v. Hoefft — Quittungen — Unterhaltungsbeilage:
Von den drei Zeiten der Astronomie — Über die Lebens-
bedingungen auf anderen Himmelskörpern — Neues von
Professor Goddard — Neue Bücher

BRESLAU 15. SEPTBR. 1929 HEFT 9

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. Obertl-Mediasch, Dr.-Ing. Holmann-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 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, VERLAC U. HAUPTGESCHÄFTSSTELLE BRESLAU 13
POSTSCHLIESSFACH NR. 11 / FERNRUF NR. 30885 / GESCHAFTSSTELLE
BERLIN SW 11, BERNBURGERSTR. 24/25 / FERNRUF B. 3 NOLLENDORF 1808

Vorbereitungen.

Aus mancherlei Äußerungen unserer Mitglieder ist zu entnehmen, daß mancher des ewigen Wartens etwas müde geworden ist. Andere sprechen es nicht aus, aber man merkt es z. B. daran, daß der Beitrag für das laufende Jahr, der doch am Anfang desselben entrichtet werden soll, bis heute noch nicht eingegangen ist, daß das Interesse und die Begeisterung nicht so lebendig ist wie im vorigen Jahre.

Unsere Mitglieder sollten nun allerdings aus der Zeitschrift wissen, daß die Arbeit keineswegs still steht und solchen Depressionen nicht unterliegen.

Es liegt dazu nicht der geringste Anlaß vor. Im Gegenteil: Während bis vor kurzem nur nebenberuflich und mit sehr bescheidenen Hilfsmitteln experimentiert werden konnte, wird jetzt an zwei Stellen hauptberuflich an der Rakete für flüssige Treibstoffe gearbeitet. Wir können daher damit rechnen, daß die Arbeiten um ein Vielfaches rascher vorwärtsgehen werden. Die Begeisterung, die nach den ersten nennenswerten Erfolgen einsetzen wird, wird weitere Kreise umfassen und nachhaltiger sein als im Jahre 1928.

Bücherbesprechungen.

Professor Hermann Oberth: **Wege zur Raumschiffahrt.** (3. Auflage von „Die Rakete zu den Planetenräumen“). 442 Seiten, 159 Abbildungen, 4 Tafeln, 8°, 1929. Brosch. 17,50, geb. 20,— RM. Verlag R Oldenbourg, München und Berlin“).

Mit diesem Buche, für das dem Verfasser der Internationale Preis für Weltraumfahrtwissenschaft (REP.-Hirsch-Preis) der Société Astronomique de France verliehen wurde, ist der Raumfahrtwissenschaft ein überaus wertvolles, grundlegendes Werk geschenkt worden. Der Umfang ist gegenüber der 2. Auflage vier- bis fünfmal größer. Es enthält eine schon ziemlich vollständige Raketentheorie. Man ist geradezu erstaunt, welche Fülle von Einzelmaterial hier bereits zusammengetragen ist.

Im einzelnen ist das Werk folgendermaßen angelegt. Nach einigen Vorbemerkungen über das Rückstoßprinzip und über den allgemeinen Aufbau sind zunächst die physikalisch-technischen Fragen der Ausströmungsgeschwindigkeit, des idealen Antriebs, der günstigsten Geschwindigkeit, des erhöhten und verminderten Andrucks, des Luftwiderstandes, des Synergieproblems, der Steuerung und der Landung unter besonderer Berücksichtigung der dabei bedingten Erwärmung eingehend behandelt. Besonders lesenswert sind auch die Ausführungen über mit Tragflächen versehene Rückstoßflugzeuge und das Kapitel energetische Betrachtungen, in denen sich höchst bemerkenswerte Ausführungen über den Wirkungsgrad unter Berücksichtigung der Energie der Lage finden, die schlaglichtartig zeigen, wie mit fortschreitender Entwicklung voraussichtlich noch mancher Vorteil aufgefunden werden wird.

In einem weiteren Abschnitt werden dann Fragen konstruktiver Art näher besprochen. Was hier mitgeteilt wird, ist allerdings stets so gehalten, daß man nicht in der Lage ist, nach diesen Angaben einen Rückstoßapparat zu bauen. Wie aus einer Bemerkung hervorgeht, will der Verfasser dadurch verhindern, daß sein geistiges Eigentum von anderen für ihre Zwecke ausgenutzt wird, wodurch freilich auch andererseits dokumentiert wird, daß die Erbauer brauchbarer Raketenapparate unabhängig von ihm durch selbständige Arbeit ihr Ziel erreicht haben.

Viel neues und wertvolles Material enthält der nächste Abschnitt über die Verwendungsmöglichkeiten von Rückstoßapparaten. In diesem Zusammenhang wird auch in sehr anschaulicher Weise die Frage untersucht, welche Temperatur ein im Weltenraum fliegender Körper hat, in wie weit die verschiedenen Strahlenarten im Weltenraum dem Raumfahrer gefährlich werden können und was wir auf den einzelnen Himmelskörpern zu erwarten haben. Das letzte Kapitel ist dem elektrischen Raumschiff gewidmet, das uns neue große Ausblicke bietet.

Die für die Konstruktion von Rückstoßern entscheidende Frage des Wärmeübergangs in der Raketendüse ist allerdings nicht ihrer Bedeutung entsprechend behandelt, auch vermißt man die Berechnungsgrundlagen für die Verbrennungstemperatur und dergl., zumal die mitgeteilten Ergebnisse sich mit den nach den sonst in der Technik üblichen Methoden errechneten nicht immer ganz in Einklang bringen lassen, während zuweilen recht selbstverständliche Dinge erklärt werden.

Letzteres entspringt nun freilich dem Willen, das Buch für einen großen Kreis lesbar zu gestalten. Das Buch ist im Gegensatz zur zweiten Auflage bei voller Wissenschaftlichkeit z. T. recht ausführlich und dadurch gut verständlich geschrieben, so daß auch der Laie große Partien mit Gewinn lesen kann, was erfahrungsgemäß auch Fachleuten zuweilen ganz erwünscht ist. Es steht zu hoffen, daß die neue Auflage mehr als die frühere dazu beitragen wird, daß endlich die Grundlagen der Raumschiffahrt mehr verstanden werden und in Zukunft nicht so viel aneinander vorbeigeredet wird.

Im ganzen genommen ist das Werk das beste und reichhaltigste, das bisher über die Raumschiffahrt erschienen ist, und kann daher jedermann aufs allerwärmste empfohlen werden.

J. W.

Fortschritte der Luftfahrt. Jahrbuch 1929/30, herausgegeben von Dr.-Ing. W. von Langsdorff. 600 Seiten mit 760 Abbildungen. Ganzleinen 24,— *RM.* H. Bechhold Verlag, Frankfurt a. M.

Vor kaum 25 Jahren gelang es Blériot als erstem, im Flugzeug eine Strecke von einem Kilometer zurückzulegen. Heute, im Zeitalter der Ozeanflüge und riesigen Überlandflüge kann man erkennen, welche beispiellose Entwicklung die Luftfahrt in dieser kurzen Zeitspanne durchgemacht hat. Vor wenigen Jahren noch ein gefährliches Unternehmen, ist der Flug heute eine nahezu hundertprozentig gefahrlose Alltagserscheinung geworden und stellt die bequemste und schnellste Verkehrsmöglichkeit dar.

Die Wege zu zeigen, auf denen genialer Erfinder- und Ingenieurgeist das Flugzeug und Luftschiff zu immer größerer Vervollkommnung geführt haben, ist der Inhalt der „Fortschritte der Luftfahrt“. In der bewährten Form der vorangegangenen Jahrbücher (1926, 1927/28) bringt auch die Ausgabe 1929/30

*) 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.

wieder eingehende Darstellungen aus allen Gebieten der Luftfahrt, wobei auch die nicht in der Praxis zur Ausführung gelangten Neuerungen mitgeteilt werden, da auch aus Fehlern gelernt werden kann.

Aus der großen Zahl interessanter Aufsätze fesselt den Ingenieur und Konstrukteur besonders die vom Herausgeber Dr.-Ing. W. v. Langsdorff, einem der bekanntesten Flieger und Luftfahrtschriftsteller, zusammengestellte und breit angelegte Sammlung konstruktiver Einzelheiten aus dem Flugzeugbau. Es gibt wohl kein Detail einer Maschine, dessen neueste Gestaltung nicht eingehend gewürdigt und durch ebenso klare wie anschauliche Abbildungen oder Zeichnungen erläutert würde. Die umfassende Sachkenntnis des Verfassers bietet Gewähr für technisch einwandfreie Darstellung, sein schriftstellerisches Können für eine auch dem Laien durchaus verständliche Erklärung.

Speziell mit Wasserflugzeugen befaßt sich der interessante Aufsatz des bekannten Konstrukteurs Dr.-Ing. e. h. E. Heinkel „Hochseefähige Schwimmer“. Dieser wichtige Bestandteil eines Seeflugzeugs dürfte wohl noch nirgends eine derartige ausführliche Darstellung erfahren haben. Auch hier erleichtern zahlreiche Abbildungen das Verständnis des behandelten Stoffs.

Die neuesten Erfahrungen auf dem Gebiete des Metallgerüstbaues des Flugzeugs behandelt Dipl.-Ing. K. H. Rühl, Vorstandsmitglied der Albatros-Flugzeugwerke, während Dipl.-Ing. A. von Loessl eine eigene Baumethode, den Gemischtbau, beschreibt. Ein Aufsatz über Elektronblech legt die Verwendungsmöglichkeit dieses neuesten Baustoffs ausführlich dar.

Der Mitarbeiter von Prof. Dr. Junkers, Dipl.-Ing. Dr. Böhm, zeigt die zuletzt beschrittenen Wege zum Großflugzeugbau, ein Thema, das bei der mit Riesenschritten vorwärtstrebenden Entwicklung des Flugzeugs zum vorteilhaftesten Beförderungsmittel für Passagiere und Frachten besondere Beachtung verdient. Hier sieht man deutlich, zu welchen, vor wenigen Jahren noch nicht vorauszu sehenden, Ausmaßen und Bequemlichkeiten man gerade beim Großflugzeug gekommen ist.

Den wichtigsten Teil des Flugzeugs, den Motor, behandelt eingehend der erfahrene Fachmann Dipl.-Ing. A. R. Weyl in seinem reich illustrierten Aufsatz „Fortschritte im Triebwerkbau“. Ein anderer nicht weniger wichtiger Teil, der Flügel, findet in dem Artikel von Ing. Fr. Handley-Page „Neue Forschungen am Handley-Page-Spaltflügel“ eingehende Würdigung.

Den Flugschüler nicht weniger als den Fluglehrer und jeden Flieger der Praxis fesseln die Aufsätze von Dipl.-Ing. Günter „Betrachtungen zum Schulflugzeugproblem“ und Dipl.-Ing. E. Müller „Technische Lehren aus Flugzeugunfällen“.

Auch dem mehr und mehr in den Vordergrund des Interesses gerückten Luftschiff wird in diesem Band wieder ein großer Raum zugewiesen, in den Aufsätzen von Dipl.-Ing. Schmidt und Kapitänleutnant a. D. von Schiller, der die Erfahrungen in der Navigation von den beiden Amerika-Flügen ausführlich mitteilt.

Von Leuten der Praxis für die Praxis geschrieben, will das Buch in erster Linie dem Flieger, Flugzeugkonstrukteur und -fabrikanten dienen. In seiner allgemeinverständlichen Darstellungsweise wendet es sich aber, ohne jedoch den wissenschaftlichen Boden zu verlassen, auch an alle Laien, die dem Flugwesen Interesse entgegenbringen, Studenten der Technischen Hochschulen usw. So wenig wie in der Bibliothek jedes Forschungsinstituts oder Konstruktionsbüros, sollte es bei den Flugvereinen und ihren Mitgliedern fehlen, um so mehr, da nach übereinstimmenden Urteilen international noch kein ähnliches Werk besteht.

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.

8. Es handelt sich hier um den Vorschlag, im Fahrzeug Räder in rasche Umdrehung zu versetzen. Durch die Gegenwirkung würde sich dann das Fahrzeug im Gegensinne drehen. Diese „Kreisel“ müssen keineswegs schwer sein, sofern sie sich nur hinreichend schnell drehen. Man kann sich davon leicht durch Rechnung überzeugen. Diese Kreisel haben ja Zeit, ein paar tausend Touren zu machen, bis das Fahrzeug eine Vierteldrehung ausführen soll (dies gilt natürlich nur für den luftleeren Raum, innerhalb der Atmosphäre sind Steuerflüssen das denkbar beste).

9. Die Drehdüse ist auf Abb. 1 an der denkbar ungeeignetsten Stelle angebracht. Näher dem Schwerpunkt kann sie ja kaum mehr sein. Außerdem kann sie hier tatsächlich nur ein Überkippen des Apparates bewerkstelligen, aber keine Schwenkungen. Dies Überkippen ist übrigens auch die Absicht Hoeffts. Gefährlich ist es weiter nicht; ich würde aber aus psychologischen Gründen eine Schwenkung in der Horizontalebene vorschlagen.

Im übrigen ist diese Drehdüse aber unnötig, denn man könnte sie auch durch die hinten befindlichen Düsen ersetzen. Bei meinem Raumschiffentwurf Modell E (vergl. Fig. 53) versah ich die Düsen mit Regulierstiften, die u. a. auch zur Steuerung des Apparates benutzt werden können, wenn man sie auf der einen Seite stärker hineinschiebt als auf der anderen. Diese Düse ist weiter schwer zu realisieren, bietet der Luft einen unnötigen Widerstand, es sei denn, daß sie in einem durch die aerodynamisch ungünstige Form hervorgerufenen Vakuum fährt, worüber man heute noch nichts bestimmtes aussagen kann. Jedenfalls stellt sie aber eine Mehrbelastung dar und zwar bei der im vorigen Heft gekennzeichneten ungeschickten Bauart eine ganz beträchtliche.

10. Diese Bemerkung beleuchtet blitzartig die ganze Unfähigkeit Hoeffts in konstruktiven Fragen. Zunächst sind solche Röhren überhaupt nicht nötig, denn der Dampf kann auch über die Ränder der Düsen überfließen. Dabei fließt er so rasch nach außen, daß er die Wand garnicht mehr trifft. Aber wenn man diese Röhren schon anbringt, hat man davon Vorteile? Man könnte hier tatsächlich daran denken, die Steuerung auf dem angegebenen Wege zu bewerkstelligen, aber bei näherem Zusehen erweist sich der herausfauchende Dampfstrahl hierzu als zu schwach, gerade weil der Wärmeübergang hier nur gering ist. Dies läßt sich leicht zeigen (vgl. W. 14. Kap.). Wir werden überhaupt noch sehen, daß es, zumindest bei schweigenden Düsen, überhaupt kein Mittel gibt, den RH V vor dem Überpurzeln und Trudeln zu schützen. Im übrigen aber sind diese Röhren nur vom Übel:

a) Der Düsenrand vor dem Rohr ist dem Anprall der Luftmoleküle schutzlos preisgegeben.

b) Diese Röhren vergrößern die heizende Oberfläche. Bei Lokomotiven pflegt man die Heizgase aus eben diesem Grunde durch Röhren zu leiten.

c) Diese Röhren erschweren und verteuern den Apparat.

11. Es wäre wünschenswert, wenn Hoefft einmal irgendwo erklären würde, auf Grund welcher Überlegungen und Rechnungen er gerade diese Zahl gefunden hat.

12. Das gilt mir! Ich habe dem gegenüber nichts zu dem hinzuzufügen, was ich in W. im Vorwort und im 14. Kap. gesagt habe.

13. Der Laie könnte hier meinen, Hoefft habe recht, weil ja bei einer Rückkehr aus den Planetenräumen tatsächlich tangentielle Landung anzustreben und zu erreichen ist. Es fragt sich hier nur, wie Hoefft in der zuträglichsten Höhe bleiben will.

Bei der Fallschirmlandung kann man das ja durch Raffung der Seile erreichen, wenn ich das natürlich auch keineswegs als eine ideale Lösung betrachte (vgl. W. 14. Kap.). Beim RH V aber entsteht hinter der breiten hohlen Düse sicher ein so breites konisches Vakuum, daß man den nötigen Auftrieb wahrscheinlich garnicht durch Schrägstellen des Kopfes erreichen kann. Aber wenn man ihn doch erreichen könnte, so würde der Luftstrom den Apparat schräg anblasen und es wäre mithin der einzige Vorteil illusorisch geworden, den Hoefft durch diese Krebsfahrt zu erreichen hofft. — Es würde grundsätzlich auch noch eine zweite, der Raffung des Fallschirmes verwandte theoretische Auftriebsmöglichkeit geben: Man stellt den Rumpf (also das jetzt rückwärtige Ende) des Flugzeuges nicht stärker nach unten, sondern im Gegenteil stärker nach oben, als dies dem Neigungswinkel der Fahrt entsprechen würde. In diesem Fall erfährt die Düse tatsächlich einen Auftrieb. Es fragt sich also nur noch, wie wir den Kopf heben sollen. Die Kopfflossen sind für diesen Zweck zu kurz, und längere würden dabei entsprechend stark seitlich angeblasen, so daß sie mindestens halb so viel Wärme aufnehmen würden, wie der Rumpf des Fahrzeuges, wenn dieser das Fahrzeug tragen würde. Das wäre also in Bezug auf den Kühlstoffverbrauch, wie man in Siebenbürgen sagt „Katz wie Miez“. Irgend eine Düse wieder, die durch ihren Auftrieb den Kopf hebt, ist von Hoefft nicht vorgesehen; sie würde übrigens auch viel zu viel Brennstoff verbrauchen.

Die Kurven auf Abb. 3 widerlegen mithin überhaupt keine Ansicht, weder eine richtige, noch eine irrice, denn sie sind selbst auf Grund falscher Voraussetzungen gezeichnet.

14. Diese Wasserung mit dem Hinterteil voraus und noch dazu mit einer aus sprödem Material gefertigten Düse ist wieder eine richtige Schachanfängeridee. Warum denkt Hoefft nicht einfach daran, das Fahrzeug wieder mit der Spitze nach vorn zu drehen, sobald die Geschwindigkeit unterschritten ist, bei welcher es verbrennen könnte?

15. Da wird es wohl nicht weit kommen bei der schlechten Ausnutzung der Brennstoffe infolge der geringen Geschwindigkeit. (Vgl. hierzu die Erfahrungen über den Wirkungsgrad der Opelschen Raketenautos und die theoretische Begründung dafür in W. 12. Kapitel.) Ich würde hier den schlechtesten Brennstoffmotor mit Schiffsschraube immer noch vorziehen. Selbst Segel oder Ruder hätten hier immer noch mehr Aussicht auf Erfolg.

Außerdem liegt es im Wesen der für einen anderen Zweck mitgeführten Reserven, daß sie unter Umständen auch für diesen anderen Zweck verbraucht werden. Und was dann?

16. Man erkennt schon aus meinen Zwischenbemerkungen, daß wir es beim RH V mit einem ziemlich konzentrierten Unsinn zu tun haben. Um aber diese „Verbesserungen“ meiner in W. 18. Kapitel niedergelegten Ideen vollkommen würdigen zu können, müssen wir einmal den Entwurf im ganzen betrachten.

a) Da fällt uns als erstes auf, daß dieser Apparat, der bis Amerika fliegen oder, noch besser, der die zirkuläre Geschwindigkeit erreichen soll, ungeteilt ist. Dabei handelt es sich hier nicht einmal um eine Rakete von optimalem

Querschnitt, sondern um eine flunderförmige Kompromißform. Außerdem mit schlechtem, um nicht zu sagen unmöglichem Treibapparat. Das Ding würde ja nicht einmal dann die gewünschten Leistungen erreichen, wenn wir es mit Wasserstoff und Sauerstoff im stöchiometrischen Verhältnis füllen und die gesamte Brennstoffenergie in Auspuffgeschwindigkeit umsetzen könnten. (Vgl. hierzu W. Seite 26 ff.) Hoeffft hat nun tatsächlich in eine Verwendung von Wasserstoff weiter oben gedacht; nun stelle man sich aber sein Düsenrad vor, wenn durch dasselbe Rad Alkohol, Sauerstoff und schließlich Wasserstoff hindurchströmen soll. Wenn da nichts einfriert oder zersplittert, dann entsage ich heute noch meinem Beruf, denn dann kann man sich auf die Physik nicht mehr verlassen. Aber selbst wenn das ginge, so käme er doch noch nicht bis zur zirkulären Geschwindigkeit, schon weil seine Düsen für eine Verbrennung der stöchiometrischen Menge von Knallgas nicht die richtige Form haben.

Forts. folgt.

Höhere Beiträge und Spenden.

Max E. Koeppl-Marktredwitz 10 RM.; Otto Hohmann-Ballenstedt 8 RM.; Ertl-Wien 6 RM.; Neumann-Breslau 6 RM.; Erb u. Béringuer-Berlin zus. 15 RM.; Tautenhahn-Hohenstein-Ernsttal 6 RM.; Schuschung-Wien 6 RM.; W.Münch-Frankfurt a. M. 6 RM.; Dr. Auenmüller-Basel 8,06 RM.; Rohr-Konstanz (Gabe) 5 RM.; Taubmann-Tannwald 6 RM.; Arndt-Wiesbaden 6 RM.; v. Braun-Spiekerrog 6 RM.; Kroon-Zürich 6 RM.; Sander-Wesermünde 10 RM.

Der Verein dankt allen, die das Werk der Raumschiffahrt auf diese Weise fördern; die den Mindestbeitrag übersteigenden Beträge werden für praktische Arbeiten verwendet.

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.

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.) Unterhaltungsbeilage: Willy Ley, Berlin NW 40, Scharnhorststraße 24. Druck: Otto Gutschmann, 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., $\frac{1}{16}$ Seite 15 RM.; bei Wiederholung Rabatt.

UNTERHALTUNGSBEILAGE

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

Von den drei Zeiten der Astronomie und von populären Büchern.

Von Willy Ley.

Die Geschichte der Astronomie kennt ein altes Buch, mit dem sie lange nichts anzufangen wußte, obwohl oder weil es von einem ihrer großen Meister, von Johannes Kepler, stammt. „Somnium“ heißt es — die deutsche Übersetzung, die Jahrhunderte nach der ersten Ausgabe (die Kepler selbst nicht mehr erlebt hat) herauskam, führt den Titel „Mondtraum“.

Lustige luftige Geisterlein, so erzählt Kepler darin, leben auf Mond und Erde, aber sie scheuen nach rechter Geister Art das Sonnenlicht und fühlen sich nur nachts so richtig wohl. Sie sind wohl imstande, durch den Weltenraum zu fliegen, aber auch das kann nur geschehen, wenn die Sonne sie nicht dabei erwischt, also, wenn der Erdschatten den Mond, oder der Mondschatten die Erde berührt. Dann gehen sie auf die Reise und können auch wohl einen Menschen mitschleppen, wenn er nicht gar zu korpulent ist — was bei Kepler ja nicht zutrifft. Das ist die Einleitung, die schließt mit einer Mondreise und der ganze Rest des Buches ist selenographischen Schilderungen gewidmet.

Die Astronomen nach Kepler haben seinen Mondtraum, an dem er sein ganzes Leben gearbeitet hatte, zuerst nicht recht begriffen. Sie nahmen es als ganz und gar wertlosen Scherz, dessen Entstehung einfach unbegreiflich sei und wandten sich anderen Dingen zu. Es scheint sogar so, als hätten sie das lustige Symbolspiel mit den Geistern astronomischen Forschens, die zur Nacht und bei den Finsternissen die größten und jedenfalls leichtesten Erfolge haben, überhaupt nicht begriffen.

Erst kurz vor der Jahrhundertwende erinnerte man sich wieder ernstlich an des großen Kepler lebenswürdigen Scherz und ließ es übersetzt neu drucken, wie bereits gesagt. Damals schrieb Wilhelm Bölsche eine Betrachtung über den „Mondtraum“, in dem er ein hübsches Wort prägte, das jetzt — beinahe dreißig Jahre danach — neue vertiefte Bedeutung gewonnen hat. „Kepler wollte ein Märchen vom Monde schreiben,“ so sagte Bölsche, „und gab doch alle seine Weisheiten und Wahrheiten. Nun sind dreihundert Jahre darüber hin und wir geben Weisheiten und Wahrheiten. Ob wohl einmal eine dritte Zeit kommt, die uns nachweist, daß wir eigentlich Märchen geschrieben haben?“

Heute kann man sich unter diesen „drei Zeiten“ der Astronomie etwas mehr vorstellen, man kann sie durch bestimmte Begriffe, noch näher, durch bestimmte technische Dinge genau festlegen. Die erste Zeit der Astronomie war die Beobachtung mit freiem Auge. Sie ging zu Ende, als man das (ach so primitive) erste Fernrohr erfand —, Kepler selbst stand auf der Grenze beider Zeiten und konnte die ersten Früchte der zweiten Zeit noch im Mondtraum unterbringen.

Wir heute stehen wie Kepler an der Grenze zweier Zeiten der Astronomie, die dritte wird mit dem Aufstieg des ersten (wenn auch noch so unvollkommenen) Raumschiffes beginnen. Und dann wird man sehen, ob die zweite Zeit auch Märchen geschaffen hat, wie sie es der ersten vorwarf. —

Man hatte den Mondtraum für einen wertlosen Unfug erklärt und sich noch nachträglich Gedanken gemacht, ob er nicht von der Berühmtheit Keplers einiges wegnehme. Vielleicht war der ganze Kepler nie ein wirklicher Forscher, sondern nur ein Scharlatan gewesen — weil er ein lesbares Buch über wissenschaftliche Dinge geschrieben hatte. Das war jedenfalls eine Sache, die es zu überlegen galt —, bis man schließlich seufzend zugestehen mußte, daß der Kepler doch kein Scharlatan und astronomischer Kurfuscher war.

Es ist diese Betrachtung nicht ohne Wert, speziell für die „Rakete“ und ihren Inhalt. Wenn jemand zum ersten Male an die einzige existierende Raumfahrtzeitschrift herangeht, dann wird er aus rein persönlichen Gründen verschiedene Wünsche hegen. Der Ingenieur wird Konstruktionen und Berechnungen, die man nachprüfen kann, suchen, der Laie verständliche Belehrung über Grundfragen und auch Einzelheiten. Die sehr willkommene mitarbeitende Weiblichkeit wird außerdem (wie alle anderen sicher auch) ein bißchen Unterhaltung nicht verschmähen. Was jeder sucht, ist schneller Nachrichtendienst über neue Versuche und Bücher und was niemand verschmäht, ist Kritik bestehender Vorschläge. Um das alles zu erreichen, hat die „Rakete“ in der letzten Zeit ihre Wandlung und Dreiteilung durchgemacht, in Hauptteil, Kritische Ecke und Unterhaltungsbeilage.

In jedem Teil wird man von jetzt an finden, was hineingehört und wenn die Teilungsmaßnahme Erfolg hat, dann wird sich niemand mehr beschweren, daß die „Rakete“ 1. zu wissenschaftlich, 2. zu kritisch, 3. zu unterhaltend und feuilletonistisch ist.

Mir ist die Unterhaltungsbeilage zugefallen; ich glaube, daß sie das, was ihr Name verspricht, halten wird. Und auch noch ein bißchen belehren dabei, damit sie mithelfen kann zur Vorbereitung auf den ersten Schritt in die dritte Zeit der Astronomie.

Über die Lebensbedingungen auf anderen Himmelskörpern.

(Fortsetzung.)

Die Gegenüberstellung der beiden Romanbeispiele hat ungefähr die beiden extremen Ansichten der Astronomen gekennzeichnet. Einerseits eine vermutete Karbonzeit auf dem Nachbarplaneten, andererseits das Schweigen und die absolute Lebensöde der Welteislehre.

Eine dritte Vermutung wird von Ley im Sammelwerk „Die Möglichkeit der Weltraumfahrt“ (Leipzig 1928) ausgesprochen. Es heißt da: „Es ist möglich, daß die Venus noch eine Panthalassa zeigt, wahrscheinlicher jedoch, daß sie auch schon Festländer kennt. Infolge der reichlichen Wasserdampfschwängerung der Venusluft werden die Gebirge schneller verwittern als auf der Erde, über die Ebenen werden furchtbare Regenschürme rasen, über die Meere Taifune von einer Gewalt, wie wir sie nicht kennen. — Alles in allem etwas ungemütliche Zustände, aber nicht wesensfremde. Besonders dann nicht, wenn man etwas über die Vorgeschichte der Erde orientiert ist. Vielfach wird die Venus von den Forschern als ein Planet beschrieben, der sich noch im Zustand unserer irdischen Steinkohlenperiode befindet. Das ist möglich, — mich persönlich erinnert der ganze „Betrieb“, wie wir ihn so auf der Venus vor uns haben, weit mehr an eine andere Erdepöche, die nicht so weit zurückliegt: an die warme Tertiärzeit, in der Kokos und Brotfrucht am Rhein, Ahorne

und Eichen auf Spitzbergen und Sumpfpalmen auf Grinnelland wuchsen . . . Ein näheres Eingehen auf das, was auf der Venus zu erwarten ist, ist ja müßig, Tatsache ist jedenfalls, daß etwas auf ihr zu erwarten ist. Ob nun die ersten Raumschiffer, die dort landen, Labyrinthodonten oder die spätere Massenschöpfung der Dinosaurier mit all ihren Schreckgestalten oder die Creodonten, Pachylemuriden und Condylarthren der frühen Tertiärzeit dort antreffen werden, nun, das werden wir schon noch erleben . . .“

Auch Professor H. Oberth ist (in „Wege zur Raumschiffahrt“) der Ansicht, daß ein Besuch der Venus auf jeden Fall lohnen würde, da man mit ziemlicher Sicherheit auf irgendwie urweltliche Verhältnisse dort rechnen kann. —

(Fortsetzung folgt.)

Neues von Professor Goddard.

Von Hans Grimm.

Nachdem der für diesmal mißglückte Start einer Versuchsrakete erneut die Aufmerksamkeit auf Professor Goddard-Worcester gelenkt hat, dürfte die Veröffentlichung von zwei Stellen aus einem Briefe, den er im Jahre 1924 geschrieben hat, Interesse finden. Ich verdanke die Kenntnis dieses Briefes der Freundlichkeit des Herrn Dr. Axel Corlin vom Observatorium Lund.

I.

„ . . . ich habe viele Explosivstoffe versucht, entwickle aber seit 1921 den Plan, flüssige Treibstoffe kontinuierlich zu verbrennen. Die Verbrennungsgase sollen kontinuierlich ausströmen, solange der Antrieb währt . . . Die Temperatur eines Teiles der Treibstoffe ist etwa die der flüssigen Luft.“

Man beachte, daß der erfahrene Experimentator hier die Anerkennung der Konstruktionsprinzipien der Rakete mit flüssigen Treibstoffen, wie sie von Prof. Oberth von Anfang an vorgeschlagen worden ist, ausspricht, nachdem er in seinem Hauptwerke*) der Wasserstoff-Sauerstoffrakete nur eine Anmerkung von 12 Zeilen widmete. Diese bemerkenswerte Stelle ist ebenso sehr geeignet, für die Verwirklichung der Oberthschen Konstruktionen zu werben, als der Anschauung zu begegnen, es seien von Raketen mit festen Explosivstoffen wesentliche Leistungen zu erwarten, wie dies neuerdings in der „Zeitschrift für angewandte Meteorologie“ ausgesprochen worden ist**).

II.

Goddard schreibt weiter: „Was den Aufstieg einer Rakete zum Monde betrifft, so habe ich den Gebrauch lichtelektrischer Zellen, ähnlich den Selenzellen erwogen, die die Tätigkeit seitlich angebrachter Steuerdüsen elektrisch regeln sollen in dem Maße, wie es die Führung verlangt. Mit anderen Worten ist es also die automatische Steuerung eines Flugkörpers auf eine Lichtquelle zu, und es ist auch vorstellbar, daß eine Verwendung solcher Zellen, kombiniert mit einem Gerät, das auf die jeweils herrschende Schwerkraft anspricht, es gestatten würde, eine Rakete mit selbsttätiger Filmkamera rund um den Mond und zurück zur Erde zu steuern und uns so Bilder von der uns unsichtbaren Seite des Mondes zu geben.“ —

Man vergleiche hierzu die Ausführungen Professor Oberths in seinem Aufsatz „Dr. Franz von Hoefft“ in der „Rakete“. 3, 7, 88 unter Nr. 6.

*) A method of reaching extreme altitudes, Washington 1919, published by the Smithsonian Institution. (Publication Nr. 2540.)

**) Dipl.-Ing. H. John: „Bemerkungen zum Raketenproblem.“ 46, 2, 60 ff.

Neue Bücher.

Felix Linke: **Das Raketen-Weltraumschiff.** Hamburger Buchdruckerei und Verlagsanstalt Auer & Co. 1928. 100 Seiten mit vielen Abbildungen. Preis brosch. 1,50 RM.

Felix Linke, der anfangs eine gegnerische Stellung einnahm, dokumentiert durch das hübsche populäre Büchlein seine Bekehrung zur Weltraumrakete. Wie er selbst in einem Nachwort sagt, hatte er kurz vor dem endgültigen Druck des Buches noch Gelegenheit, mit Professor Oberth eingehend darüber zu sprechen und konnte eine Reihe von Verbesserungen noch anbringen. Daß trotzdem einige kleine Mißverständnisse und Unklarheiten stehen geblieben sind, sei dem Verfasser nicht weiter verübelt, zumal er verspricht, sie in der Neuauflage beseitigen zu wollen.

Schon jetzt ist die kleine Schrift eine günstige Gelegenheit für den Laien, sich in Raumfahrtfragen zu orientieren, besonders, wenn er Mathematik haßt und kurze Kapitel mit drastischen Wendungen liebt.

Arthur Conan Doyle: „**Die verlorene Welt**“, Roman. Übersetzt von Dr. Karl Soll. Mit 8 Zeichnungen von R. Duschek. Berlin, Verlag August Scherl G. m. b. H. Geheftet 4,— RM, Ganzleinen 6,— RM.

A. Conan Doyle wendet sich hier zu einem wissenschaftlichen Thema und behandelt es mit grenzenloser aber sorgfältig geschulter und gezügelter Phantasie und Gestaltungskraft. Ein Professor, der so ist, wie er heißt, — und er heißt Challenger, „der Herausforderer“, — hat im Innern Südamerikas, irgendwo versteckt im Amazonas-Quellgebiet ein vollständig abgeschlossenes Hochplateau entdeckt, auf dem noch die Riesensaurier der Kreidezeit leben. Mit dieser Nachricht, aber durch einen Unfall ohne absolut überzeugende Beweise, kommt er nach London zurück, macht sich allgemein bekannt und unbeliebt. Es gibt eine wissenschaftliche Versammlung, gemischt aus Gelehrtenstolz, Studentenuk, Journalistenaufregung und allgemeiner Keilerei, aus der eine Expedition heraus kristallisiert, die die „Challengerschen Lügen“ nachprüfen soll und — bestätigt! Ein nach London mitgebrachter Pterodactylus überzeugt auch die hartnäckigsten Zweifler.

Wer sich anregen, amüsieren und erfreuen will, lese Conan Doyle, — aber nicht die Sherlock Holmes-Geschichten, sondern die „Verlorene Welt“. Es ist bestimmt keine „verlorene Zeit“!

Die Zeichnungen allerdings mögen künstlerischen Wert haben, die wissenschaftliche Kritik bestehen sie am besten, — wenn man sie wegläßt! Die Übersetzung Dr. Karl Solls dagegen trifft ganz den richtigen Ton. L.

„Die Rakete“ Jahrgang 1928

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

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