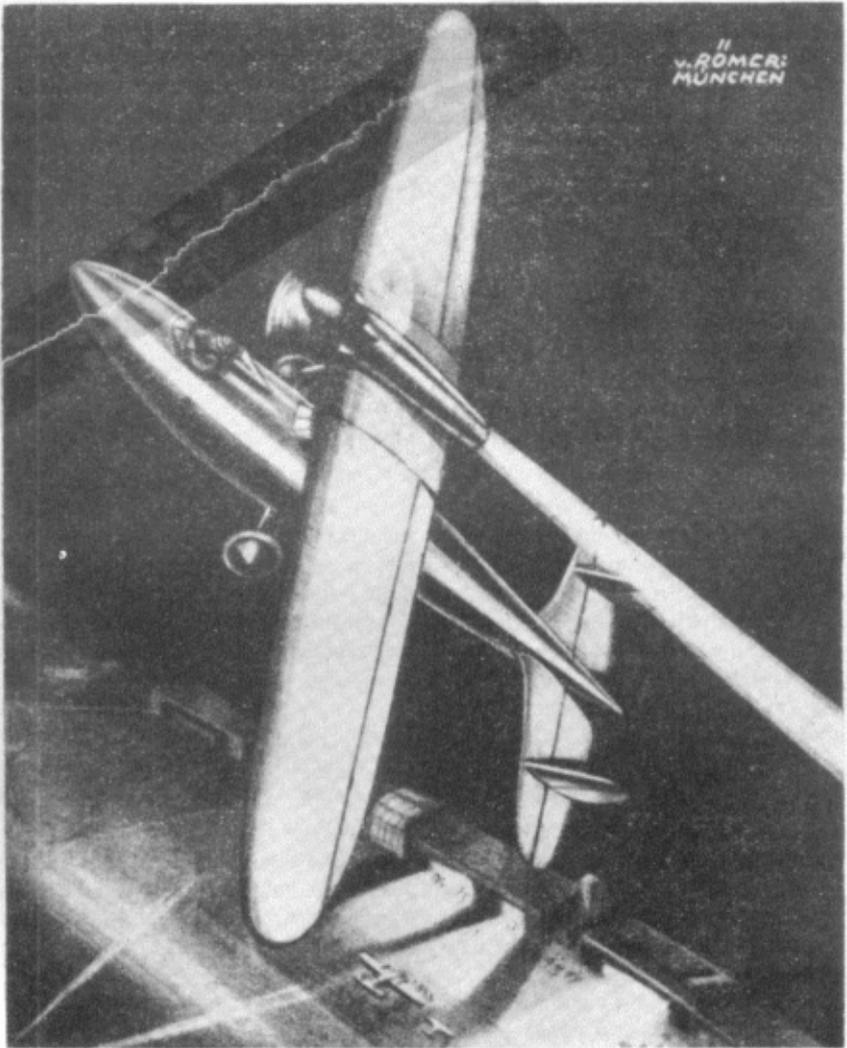


Die Rakete

Zeitschrift des Vereins für Raumschiffahrt E.V., Breslau



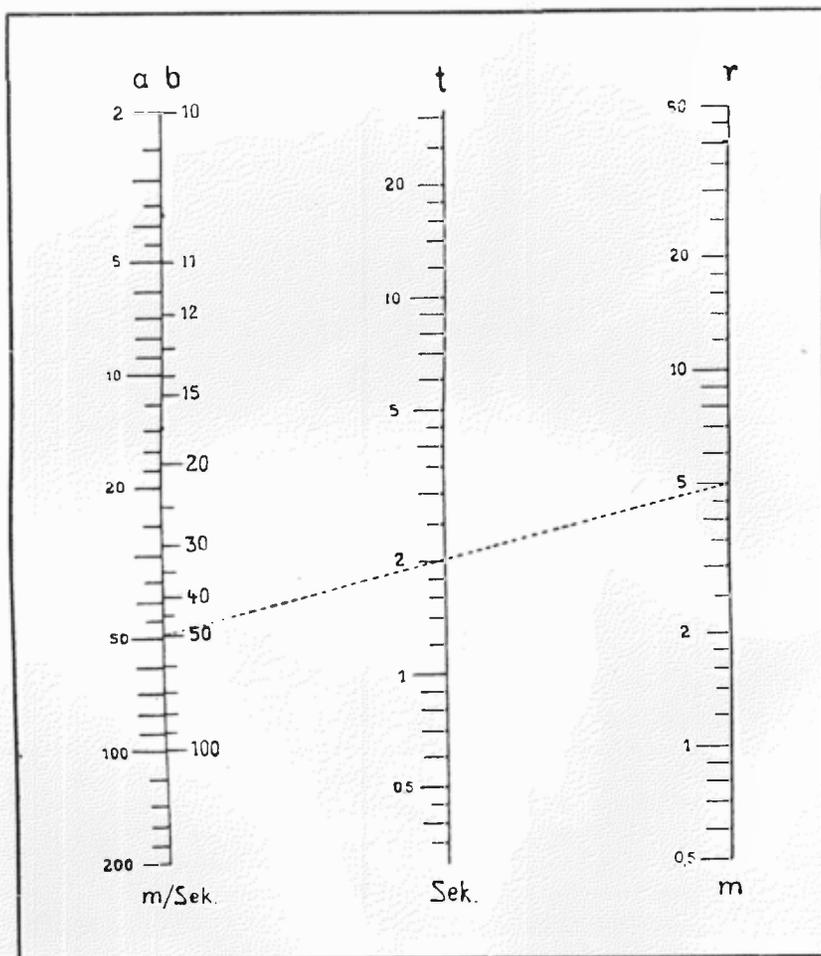
I N H A L T:

Nomographische Tafeln zur Raumschiffahrt / Die Wirkung
abnormaler Andrucksverhältnisse / Die Fahrt ins All / Über
die Ozeanflüge / Mitgliederwerbung / Hermann Oberth /
Bücherbesprechungen / Quittungen

Nomographische Tafeln zur Raumschiffahrt.

Der zulässige Anndruck.

Die Frage, welchen Anndruck infolge Beschleunigung der Mensch auszuhalten vermag, ist um deswillen von großer Bedeutung, weil um so mehr an Triebstoff gespart werden kann, je mehr der menschliche Körper in dieser Hinsicht aushält. Je größer die Beschleunigung sein kann, desto kürzer ist die Zeit bis zur Erreichung der erforderlichen Geschwindigkeit, desto geringer ist der verzögernde



Einfluß der Erdanziehung, der anfangs ca. 10 m in jeder Sekunde ausmacht. Man wird daher mit der gerade noch zulässigen Beschleunigung aufsteigen.

Über die Größe dieser zulässigen Beschleunigung besitzen wir noch keine exakten Forschungsergebnisse. Abweichungen von der normalen Erdbeschleunigung (9,8 m/Sek.) kommen jedoch häufig vor, sowohl im vermindernenden wie im verstärkenden Sinne. Was man über die zulässige Beschleunigung heute weiß, beruht in der Hauptsache auf der Sichtung sportlichen Materials. (Vgl. den Artikel von Grimm.)

Die zulässige Beschleunigung läßt sich jedoch durchaus exakt ermitteln auf einem geeigneten Drehapparat (zur Not genügt hier ein Karussell, wie man es auf Festwiesen sieht). Die Physik lehrt die Größe der Zentrifugalbeschleunigung zu $a = 4 \pi^2 \frac{r}{t^2} = 40 \frac{r}{t^2}$, wo r den Radius des Drehapparates und t die Umdrehungszeit bedeutet. Nebenstehend ist eine nomographische Tafel gezeichnet, welche die Größe der Zentrifugalbeschleunigung in Abhängigkeit von r und t darstellt. Da außerdem während des Experiments auch die Erdbeschleunigung wirkt, ergibt sich die tatsächliche Beschleunigung als die Resultierende aus Erdbeschleunigung (g) und Zentrifugalbeschleunigung (a) zu $b = \sqrt{a^2 + g^2}$. Diese Werte für b sind rechts neben a dargestellt. Man findet nun eine der Größen b, t, r, indem man einen Faden derart quer über das Blatt spannt, daß er durch die beiden gegebenen Werte hindurchgeht, der Schnittpunkt mit der dritten Senkrechten liefert dann den gesuchten Wert.

Diese Versuche, welche sich mit verhältnismäßig geringen Mitteln finanzieren lassen, stellen für ein Vereinsmitglied, das sich gern im Interesse der Sache betätigen möchte, eine gute Gelegenheit zu positiver Arbeit dar.



Die Wirkung abnormaler Andrucksverhältnisse.

Von Hans Grimm.

Professor Hermann Oberth hat bereits in der 2. Auflage seiner „Rakete zu den Planetenräumen“ eine Anzahl Untersuchungsmethoden zur Feststellung der Wirkung abnormalen Andrucks beschrieben, die, ergänzt aus brieflichen Mitteilungen an den Verfasser und aus eignen Studien, hier aufgeführt werden sollen, um zu weiteren Beobachtungen auf diesem Gebiete anzuregen. Oberth schreibt selbst: „Unsere Kenntnis über die physiologische und psychische Wirkung abnormaler Andrucksverhältnisse ist heute noch ziemlich lückenhaft.“ Trotzdem hat er bereits eine Menge Material mit großem Fleiß zusammengetragen, und er ist meines Wissens der einzige Autor, der diesen ungeheuer wichtigen Teil der Vorarbeiten gründlich behandelt hat. Es wird sich aus den folgenden Darlegungen ergeben, wo und wie noch unser Wissen um diese Dinge erweitert werden kann.

I. Physische Wirkungen abnormaler Andrucksverhältnisse:

Absprünge aus großer Höhe auf eine Wasserfläche oder ein Sprungtuch, wie sie bei sportlichen oder artistischen Leistungen, bei der Tätigkeit der Feuerwehr vorkommen, liefern nach ihrer Auswertung wichtiges Material. Professor Oberth berichtet darüber an den Verfasser: „Ich hatte mir einige Sportfilme verschafft, darunter auch eine Zeilupenaufnahme und maß an diesen die Geschwindigkeit, mit der ein Springer ins Wasser tauchte. Wenn man sich über sein Vorrücken von einem Bilde bis zum nächsten eine Tabelle macht und wenn man weiter die Zeit kennt, die zwischen den einzelnen Aufnahmen verstrichen ist, so kann man

daraus leicht seine Geschwindigkeit und die im Wasser erlittene Verzögerung berechnen. Den „Andruck“ erhält man nun, wenn man zur Verzögerung noch die Erdschwere hinzuzählt.“

So entstanden die Zahlen, die Oberth als Mittelwerte für Absprünge ins Wasser in seinem Buche angibt: Beim 8m-Sprung z. B. in aufrechter Stellung steigt der Andruck auf über 40 m/Sek. (Heute kennen wir weit höhere Sprungleistungen, die in der nächsten Auflage der „Rakete zu den Planeten“ ihre Aufnahme finden werden.). Immer sind die Voraussetzungen so ungünstig wie möglich angenommen, um den Einwurf zu vermeiden, die Zahlen seien zugunsten Oberths frisiert.

Kommt der Springer in liegender Stellung an, so hat die Haut und die darunter liegenden Bindegewebe eine hohe Andruck auszuhalten: Sie erleidet rasch eine große Geschwindigkeitsänderung, denn sie setzt dem Wasserwiderstand nur ihre eigene Trägheit entgegen, die infolge ihrer geringen Masse nur gering ist. Die Werte, die Oberth für einen solchen Fall auf den Rücken angibt, sind geschätzt, stützen sich aber auf folgenden Versuch: Es wurde gemessen, wie weit der menschliche Körper durch aufgelegte Gewichte eingedrückt wurde, und ähnliche Werte konnten durch Rechnung gefunden werden. Der Beschleunigung der Rakete wird natürlich schon durch die Rücksicht auf die inneren Organe, die weit empfindlicher als die Haut sind, eine Grenze gezogen. Forschungsarbeit auf diesem Gebiete wäre also möglich durch:

1. Sammlung aller Nachrichten über Absprünge aus großer Höhe. Hier ist jedem, der die Tages- und Sportpresse verfolgt, Gelegenheit zur Mitarbeit gegeben.
2. Ausmessung bereits vorhandener Filmaufnahmen, die Sprünge ins Wasser zeigen, Neuaufnahme und Ausmessung von zu diesem Zweck ausgeführten Sprungleistungen. Die Messung kann geschehen
 - a) durch Betrachten des Filmbildes unter einem Meßgitter (auf Glas geätzt) oder
 - b) durch Projektion des Filmbildes bei genau bekannter Vergrößerung und bei genauer Parallelstellung von Bild, Linse und Projektionsfläche auf ein Koordinatensystem, das auf die Projektionsfläche gezeichnet ist. Diese Methode dürfte wohl die bequemste sein. Wahrscheinlich wird sie hiermit das erstemal angegeben.

Interessant wäre eine Nachprüfung des bekannten 57m-Sprunges von Lamberg, bei dem Lamberg tödlich verunglückte. Nach den Angaben von Dipl.-Ing. H. Lossagk ist — soviel ich mich erinnere, von der Ufa — eine Filmaufnahme des Todesprunges gemacht worden, auf Grund deren Lossagk in dem „Schwimmerblatt“ vom 7. Juli 1927 auch behauptet, Lamberg sei nach dem Aufkommen auf den Wasserspiegel nur betäubt gewesen und danach ertrunken.

3. Wiederholung der Oberthschen Messungen über die Druckwirkung von auf die Haut aufgelegten Gewichten. Hierzu läßt sich leicht ein Apparat konstruieren, der die Ablesungen durch eine „schublehrenartige“ Einrichtung (eventuell mit Nonius) recht genau zu machen gestattet.

Die Druckfestigkeit der Knochen kann durch geeignete Belastung, die Zugfestigkeit von Knochen, Sehnen und Bändern unseres Körpers durch Belastung auf einer Zentrifuge geprüft werden. Es ist natürlich klar, daß der Andruck nicht im Hinblick auf diese festesten Bestandteile unseres Körpers gesteigert werden darf.

Flieger können wertvolle Beiträge zur Kenntnis der Wirkung abnormen Andrucks liefern, wenn sie über Kunstflüge mit außergewöhnlicher

Schnelligkeit berichteten. Es muß bei diesen Flügen oft zu ziemlich hohem und langandauerndem Andruck kommen.

Zur Prüfung auf physische Wirkungen fehlenden Andrucks schreibt Oberth: Schon die Tatsache, daß alle lebenswichtigen Vorgänge sowohl in aufrechter, als auch in liegender Stellung möglich sind, beweist, daß wir nicht — wie etwa geotropische Pflanzenteile — auf einen Andruck aus irgendeiner Richtung angewiesen sind.



Die Fahrt ins All.

Eine kosmische Phantasie von Max Valier, München.
(Fortsetzung.)

Auf dem hellen Mondgrunde könnte man nämlich auch unser Spiegellicht von der Erde aus voraussichtlich nicht sehen, zum mindesten wäre seine Auffindung sehr erschwert. Im pechschwarzen Schlagschatten aber muß der helle Blitz sehr wohl erkennbar sein. Indem wir den Spiegel dann um seine eigene Achse schwenken, können wir nach Wunsch lange und kurze Lichtzeichen geben und uns im Morse-Alphabet verständigen.“

Eine Stunde später waren alle drei an der Arbeit, ihren Freund auf der Erde über die bisherigen Ergebnisse der Reise und die weiteren Aussichten und Absichten zu unterrichten. Sie gaben die Zeichen in raschem Flusse, Satz für Satz zur Sicherheit immer einmal wiederholend. Das ging alles wie am Schnürchen, bis blieb es ungewiß, ob der Beobachter auf der Erde auch gerade klares Wetter hatte. Andernfalls dürfte man aber wohl annehmen, daß er mehrere Sternwarten verständigt haben würde.

Zum Schluß sandte man noch die Meldung, daß man zu genau bestimmter Zeit nach dem Start vom Monde, wenn das Schiff von der Erde aus gesehen in angegebener Richtung ein bestimmtes Bogenmaß von der fast im Volllicht glänzenden Mondscheibe entfernt unter den Sternen eines gewissen Himmelsbildes stehen würde, noch einmal versuchen wollte, Morsezeichen zu geben, indem man die Innenbeleuchtung der Kammer aus- und einschaltete. Es handelte sich hier mehr um ein interessantes Experiment, denn es war fraglich, ob man auch mit den größten Riesenferrnrohren der Welt diesen unvergleichlich schwächeren Lichtschein würde feststellen können.

Darauf packten die Männer handfest an und bald war der Spiegel in seine Silberblechstreifen zerlegt, gerollt und das Drahtgitterwerk seiner Träger verstaute. Mit dem Kran wurden die letzten schweren Maschinenteile an Bord gehißt und die Lucken sorgfältig geschlossen. Die Brennstoffleitungen waren bereits umgeschaltet und auf den Betrieb mit flüssigem Wasserstoff und flüssigem Sauerstoff eingerichtet worden, während man zum Start von der Erde das bequemere, allerdings auch etwas schwächere Nitrobenzol benutzt hatte, das sich ja nun leider während der Fahrt nicht ersetzen ließ.

Der Mond hatte inzwischen, von der Erde aus gesehen, jene Stellung erreicht, die $16\frac{1}{2}$ Grad vor sein Volllicht fällt. Die Tangente an seine Bahn schnitt also auch die Erdbahn unter diesem Winkel und mußte, mit richtiger Geschwindigkeit befahren, zu einer Ellipse führen, welche die Marsbahn genau berührte, bei einer Fahrzeit von nur 171 Tagen, gegen 260 Tage, wenn man in einer die Erdbahn tangierenden Ellipse abgefahren wäre. 90 Tage Ersparnis sind aber nicht zu verachten, wenn man bedenkt, daß der gesamte Lebensbedarf an fester und flüssiger

Nahrung und an Atmungsluft einschließlich der zu ihrer Erzeugung notwendigen Chemikalien pro Kopf und Tag etwa 8 Kilogramm beträgt. Das machte allein für die Hinfahrt für 4 Personen $4\frac{1}{2}$ Tonnen Lastersparnis aus.

Der Start war glatt vonstatten gegangen und auch der Versuch, durch das Kammerlicht Morsezeichen zu geben, wurde unternommen. Ob mit Erfolg, das ließ sich hier nicht entscheiden. Dann aber stürmte das Schiff mit seiner Geschwindigkeit von rund 9 Kilometer Sekunde relativ zur Erde, jedoch 31,80 Kilometer Sekunde relativ zur Sonne hinaus in den furchtbaren Abgrund des Raumes. Der Mond schrumpfte als rasch schmaler werdende Sichel zusammen und auch die Erde entschwand völlig, weil das Schiff sich jetzt genau auf ihrer Nachtseite befand. Dies war zwar betrüblich, doch meinte der Doktor, daß es stets wichtiger wäre, den Himmelskörper im vollen Sonnenlicht vor sich zu haben, zu dem man hinfährt, als den, welchen man verläßt.

Fünfzehn Wochen von den vierundzwanzig, welche die Reise dauern sollte, waren bereits in den unersättlichen Schlund der Vergangenheit hinab entschwunden, ohne daß sich irgend etwas Bemerkenswertes ereignet hätte. An den Zustand der Schwerelosigkeit hatten sich die Reisenden längst gewöhnt. Schwieriger war es, mit der Langeweile fertig zu werden. Auf die Dauer wollte nichts mehr helfen, und schon begann man in eine gereizte Stimmung zu geraten. Man stritt sich, bloß um zu streiten und um sich selbst zu beweisen, daß man noch wirklich lebte und nicht etwa in einem ewigen Schlaf lag. Diese gegenseitigen Quälereien nahmen langsam eine immer bedrohlichere Form an. Wenn die Romanschriftsteller, welche bisher über Weltraumfahrten berichtet haben, fast immer auch eine Meuterei der Matrosen oder ähnliche Szenen geschildert haben, so lag darin etwas offenbar psychologisch tiefer Begründetes. So blieb es zwischen dem Ingenieur, dem Doktor und Frau Inge bei Grobheiten, die sie sich nach irdischem Maße nie verziehen hätten; bei Schiffsmannschaften aus niedriger Abstammung wäre es wirklich zu Meutereien und Messerstechereien gekommen.

Man lehzte schließlich nach Veränderung. Man fühlte sich wie in einem Kerker, noch mehr wie in den berühmten Venezianischen Bleikammern und alle Begierde richtete sich schließlich darauf, den engen Raum des Schiffes zu sprengen. In einem Anfall von solchem Raumwahnsinn war der Ingenieur einmal nahe daran, mit den Fäusten die Klaviatur der Hebel zu verhämmern und die Deckgläser der feinen Anzeigeapparate zu zerbrechen. Nur mit Mühe vermochten ihn der Doktor und Frau Inge gemeinsam zu bändigen, da seine Kraft hier durch keine Gegenwirkung der Erdschwere gemildert war. Ein anderes Mal, als — entgegen der zuvor vereinbarten Dienstordnung — beide Männer zugleich schliefen und nur Frau Inge am Steuer Wache hielt, wurde diese von der unwiderstehlichen Sucht befallen, am Gashebel zu rücken, die Raketen in Brand zu setzen und eine tolle Fahrt durchs Sternenall zu beginnen, ohne sich um die berechnete Bahn zu kümmern. Schon hatte sie den Anlasser in Tätigkeit gesetzt, als ihr Mann durch das Surren der Pumpen erwachte, noch rechtzeitig aufsprang und seine Frau in dem Moment zurückriß, als sie den großen Gashebel vorwerfen wollte.

Die 20. Woche neigte sich ihrem Ende zu.

„Wenn nur endlich einmal etwas passieren wollte!“ schrie der Ingenieur und schlug mit der Faust auf die Tischplatte, „ich halte diesen Zustand nicht mehr aus!“

„Der Teufel hat unser Schiff gefeilt, wie dereinst den Dreimaster des Fliegenden Holländers“, gab der Doktor zurück.

„Schämt ihr euch nicht, so zu reden. Vielleicht begleiten gute Geister unsere Rakete und halten die Meteore ab, die es sonst schon längst zertrümmert hätten.“

„Ja, glauben Sie denn, meine Gnädigste, erstens an Geister und dann an solche, die mit kosmischen Fliegennetzen die Sternschnuppen wegfangen, um uns von diesen Mosquitos des Raumes zu bewahren? Ich nicht.“

Der Ingenieur war an das Vorderfenster getreten, wie ein Passagier, nicht wie der verantwortliche Kapitän, rein zufällig eigentlich, denn schon längst hatte man alle Schiffsdisziplin vergessen und kehrte sich nicht mehr an Dienststunden und freie Zwischenzeiten.

Da draußen gloste der Mars, noch immer ein Stern dem Auge, wenn auch schon ebenso hell, oder sogar etwas heller, als dem Auge des Erdenpilgers die Venus erscheint, wenn sie als holder Abendstern in ihrem größten Glanze leuchtet. Er stand, noch etwa 7 Millionen Kilometer entfernt, fast in rechtem Winkel zur Sonne, also im Geviertschein, im Umlaufsinne der Planeten hinter dem Schiff, im Begriff, dieses mit seiner rund 4 Kilometer-Sekunden betragenden Übergeschwindigkeit von rückwärts her einzuholen. Bei genauerem Hinsehen konnte man freilich schon mit unbewaffnetem Auge erkennen, daß der Stern ein winziges, halb erleuchtetes Kreisscheibchen war. Und bei nur 100facher Vergrößerung im Fernrohr war das Bild schon deutlicher als bei 1000facher von den Sternwarten der Erde aus bei günstigster Marsopposition.

Eben wollte der Ingenieur, so zum Vergnügen, das scharfe Glas auf Mars einstellen, als er einen winzigen leuchtenden Punkt bemerkte, der im Gesichtsfelde des Rohrs sich leicht bewegte, was deswegen auffiel, weil er gerade zwischen zwei eng stehenden Fixsternen hindurch zog.

„Endlich etwas Interessantes, Kinder,“ rief er zu den beiden anderen hinüber „kommt doch und seht euch das Sternchen an, ich weiß nicht, sehe ich schlecht, oder sind die Gläser angelaufen?“

Inge spähte durchs Glas, dann der Doktor. Beide gaben zu, daß auch ihnen der Körper neblig erschiene.

„Dann ist's ein Komet!“ entschied der Ingenieur, denn zwischen diesen und den Kleinwandelsternen oder Planetoiden entscheidet heute nicht mehr wie einst die Bahn, sondern der Schweif bzw. die Nebelhaube.“

Der Doktor warf sich über einige Bücher und entwickelte plötzlich einen ganz unvermuteten Eifer im Hantieren mit dem Logarithmenschieber. Dann gab er die Meldung zurück: „Von den bekannten Kometen, die gegenwärtig unterwegs sind und die Region unserer Bahn kreuzen, ist's keiner, denn die alle könnten nicht, von unserem jetzigen Standpunkte aus gesehen, in dieser Richtung stehen.“

Inzwischen verfolgten Inge und ihr Gatte aufmerksam das neue Gestirn, das an Leuchtkraft und Größe allmählich wuchs und nach einigen Stunden die Größe der Vollmondscheibe erreichte, freilich nur als verwaschener Nebelfleck mit einem hellen Kern inmitten. Endlich, am Ende der zweiten Stunde nach der Entdeckung schien auf dem Kometen eine Art Explosion stattzufinden. Plötzlich stieg eine Garbe leuchtender Stoffe von dem Kern auf, um alsbald zu einem springbrunnenartigen Strahl umzubiegen, der sonnenabgewendet in den Raum hinaus entwich. Nun wuchs der Glanz der Erscheinung unaufhaltsam und bald übertraf der Komet den Mars an Gesamthelligkeit.

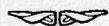
„Eine Entfernungsbestimmung durch die Methoden der Bahnberechnung ist leider noch nicht möglich,“ erklärte der Doktor, „wir müssen noch abwarten, aber ich schätze, der Kerl ist noch gut seine 10 Millionen Kilometer hinter der Marsbahn, die er mit parabolischer Schnelle von rund 34 Kilometer in der Sekunde kreuzen

wird. Er kommt uns also täglich rund um 3 Millionen Kilometer näher und wird voraussichtlich in 4 Tagen die Bahn unseres Raumschiffes kreuzen, wenn nicht gleich mit uns zusammenstoßen.“

Bei diesem Schlußwort zuckte Inge doch zusammen. Was sie alle ersehnt, das große kosmische Ereignis, war nun da, aber es erfüllte sie doch schon jetzt mehr mit Angst als mit Freude. Ein Gutes hatte der Komet aber doch: die Streitigkeiten hörten auf und die Dienstordnung wurde wieder peinlich eingehalten.

Am dritten Tage, als Inge allein auf Ausguckposten saß und des besseren Überblickes halber die schwache Vergrößerung eingeschaltet hatte, erschrak sie förmlich, als sie das Periskop auf den Kometen wandte. Er stand jetzt zwischen sieben Fixsternen mit dem Kopfe nach oben, der von den ausströmenden und umliegenden Gasen wie von gescheiteltem Haar umgeben war, während die Ströme weiter unten sich schlossen und der Kometschweif wie ein wallender Bart herniederhing. Der Kern aber hatte sich geteilt in zwei leuchtende Zentren, die wie feurige Augen glühten. Das Ganze sah aus, wie ein drohender Geist, der mit zürnenden Blicken sich in den Weg stellt. Da gedachte Inge der Worte Johannis in der geheimen Offenbarung, die geschrieben stehen im ersten Kapitel, Vers 13 bis 16: „Und sahe mitten unter den sieben Leuchtern einen, der war eines Menschen Sohne gleich . . . sein Haupt aber und sein Haar waren weiß, wie weiße Wolle . . . und seine Augen wie eine Feuerflamme . . . und hatte sieben Sterne in seiner rechten Hand und aus seinem Munde ging ein scharfes zweischneidiges Schwert und sein Angesicht leuchtete wie die helle Sonne.“

Und wirklich, das zweischneidige Schwert fehlte nicht, denn eben schoß ein lanzenförmiger, kurzer, grelleuchtender Gasstrahl zwischen den Kernen des Kometen hervor, der Sonne entgegen, was die Astronomen auf Erden das Auftreten eines anormalen Kometschweifes nennen. Damit noch nicht genug, wurde das Bild immer furchtbarer.



Über die Ozeanflüge.

Von Max Valier.

Die mißglückten Versuche, den Atlantischen Ozean von Ost nach West mit Flugzeugen heutiger Bauweise zu überqueren, haben meines Erachtens nur aufs neue bewiesen, wie abhängig dieser Maschinentyp von der Großwetterlage ist. Dagegen fällt die Möglichkeit, kleineren Störungsgebieten auszuweichen, kaum in die Wagschale und kann aller Todesmut der Piloten nicht aufkommen. Das gleiche gilt aber auch von den Lenkluftschiffen, wenn diese auch durch ihren größeren Aktionsradius und die praktisch fast unbegrenzte Flugdauer etwas günstiger daran sind, denn auch ihre Flughöhe erhebt sich nicht über 6000 m. Dagegen wissen wir, dank der in den letzten Jahren eifrig betriebenen Höhenforschung, daß auch die stärksten und gefährlichsten atmosphärischen Störungen kaum über 8000 m Höhe hinaufreichen und daß insbesondere über 12000 m, in der sogenannten Stratosphäre, ein ewig blauer Himmel lacht. Noch dazu herrscht dort oben, nach Angaben des Höhenfliegers Leutnant Mc. Darmont (anscheinend wegen des merklich werdenden Zurückbleibens der Lufthülle gegenüber der Erdrotation) ein ständiger Ostwind von 320 km/h, während in den unteren Luftschichten bis 8000 m über dem Meer meist Westwinde von 80–150 km/h vorherrschen.

Dies alles spricht dafür, den Transozean-Luftverkehr an die Grenze der Stratosphäre hinaufzuverlegen, indem man in kluger

Ausnutzung der vorgenannten Windverhältnisse nach Westen wo möglich über 12000 m, nach Osten etwas unter 10000 m Höhe einhält.

Diese Erkenntnis wurde schon vor zwei Jahren auf der Flugtagung in Mannheim von ersten Autoritäten ausgesprochen und auch die Möglichkeit der künstlichen Atmung für die Insassen der Flugmaschinen ohne Rückhalt bejaht. Es fehlte nur der Motor, der imstande wäre, die Flugzeuge bis auf jene Höhe zu heben. Auch bis heute ist er nicht geschaffen worden und es sieht nicht danach aus, als ob es sobald gelingen könnte, den Propellermotor soweit zu entwickeln, daß er imstande ist, das beim Start enorm belastete Flugzeug zuerst durch die dichten Luftschichten emporzutragen und dann oben unter ganz anderen Verhältnissen, mit einem guten Nutzeffekt für hohe Geschwindigkeit zu arbeiten.

So war man bisher gezwungen, die Überquerungsversuche des Ozeans in den geringen Flughöhen bis 3000 m zu unternehmen, in welchen man den Tücken des Wetters gerade am stärksten ausgesetzt ist. Der Erfolg hat denn auch den schlimmsten Befürchtungen recht gegeben, denn es hat sich gezeigt, daß die Überfliegung des Atlantischen Ozeans schon von West nach Ost und noch mehr von Ost nach West, heute tatsächlich noch mehr vom Glück des Fliegers und der Gunst des Wettergottes, als von der technischen Qualität des Flugzeuges und der persönlichen Tüchtigkeit des Piloten abhängt. Denn die deutschen Flugzeuge, welche zu den Ozeanflügen eingesetzt wurden und werden, stehen den bisher erfolgreichen amerikanischen Maschinen bestimmt nicht nach, ebensowenig wie unsere Piloten, die ihre Zähigkeit im siegreichen Flug um den Dauerrekord und ihren unbeugsamen Mut bei dem zwar mißglückten, darum aber nicht minder bewunderungswürdigen ersten Start vor aller Welt bewiesen haben. Es ist daher mit Bestimmtheit zu hoffen, daß der Ozeanflug auch hinüber nach Amerika über kurz oder lang gelingen wird, wenn Wind und Wetter den Fliegern einigermaßen günstig sind. Diese Erkenntnis ist gewiß erfreulich vom Standpunkt des Flugsportlers, der in der erfolgreichen Ozeanüberfliegung in erster Linie eine heroische Sportleistung sieht, aber sie ist wenig tröstlich, wenn wir der Frage eines regelmäßigen transozeanischen Luftverkehrs näher treten. Mögen noch so viele Ozeanüberquerungen mit dem Flugzeug bei gutem Wetter gelingen, bei schlechtem werden sie — wenn sie überhaupt ausführbar sind — stets mit so großen Gefahren verbunden sein, daß der „zahlende Fluggast“ kaum so leicht geneigt sein dürfte, sich dieses Verkehrsmittels sobald zu bedienen. Da dieselben Bedenken, wenn auch minder stark, für das Lenkluftschiff zutreffen, so kann ich nicht umhin, meine Meinung folgendermaßen auszusprechen:

Ein wirklich regelmäßiger, von jedem Wetter vollkommen unabhängiger, absolut sicherer Luftverkehr über die großen Ozeanstrecken der Erde wird erst dann möglich sein, wenn wir einen Maschinentyp besitzen, der einen fast senkrechten Aufstieg auf mindestens 12000 m Höhe, dort oben eine horizontale Fahrtgeschwindigkeit von 600–1000 km/h und eine sicher ausführbare Steil-Landung ermöglicht.

Denn alle wie immer gearteten Flugmaschinen, die sich nicht über 8000 m zu erheben vermögen, werden immer mehr oder minder von der Großwetterlage abhängig sein und allen sonstigen Vervollkommnungen zum Trotz im Falle des Verhängnisses den Tücken des Wetters erliegen. Nur wenn man das Übel an der Wurzel bekämpft, d. h. in diesem Falle einen ganz neuen Maschinentyp schafft, der es jederzeit gestattet, hoch über die höchsten Auswirkungen der Wetterstörungen hinweg zu fliegen, werden wir eine volle Verkehrssicherheit und Regelmäßigkeit im transozeanischen Luftverkehr erlangen.

Diese Anforderungen werden aber weder vom heutigen Flugzeug noch auch vom jetzigen Lenkluftschiff jemals erfüllt werden können, sondern nur von einer Motorgattung, die eine Zugkraft, größer als das Gesamtgewicht der startenden Maschine zu entfalten vermag und unabhängig von der Dichte und dem Sauerstoffgehalt der umgebenden Luftschicht mit einem günstigen Wirkungsgrade arbeitet.

Diesen Bedingungen entspricht unserer heutigen Kenntnis nach, einzig und allein die Rakete, nach ihrem Wesen und der Theorie ihrer Wirkungsweise. Wenn auch bis heute noch keine Raketen von derartig großen Leistungen gebaut wurden und die motortechnische Entwicklung der Rakete erst am allerersten Anfang steht, so folgt doch aus dem bisher Ausgeführten die Erkenntnis:

Die Zukunft des transozeanischen Luftverkehrs gehört dem Raketenschiff!

Selbstverständlich sollen die Konstrukteure der heutigen Flugzeuge und Luftschiffe durch immer weiter getriebene Verbesserungen versuchen, aus den von ihnen vertretenen Maschinentypen das irgendetmöglichste herauszuholen und wünsche ich ihnen dazu alles Glück und den besten Erfolg. Und wenn sie es in recht kurzer Zeit wenigstens so weit brächten, daß ein einigermaßen regelmäßiger und einigermaßen sicherer Luftverkehr über die Ozeane möglich wird, dann wäre dies gewiß eine sehr begrüßenswerte Leistung. Das soll aber nicht dazu verleiten, das heute noch fern erscheinende Ziel aus dem Auge zu verlieren, welches uns die Erkenntnis des Wesens und der eigenartigen Natur der Rakete als Motor heute schon ahnen läßt; das Ziel, die bisher so gering geachtete Rakete soweit zu entwickeln, daß sie zum zuverlässigen Motor jener gigantischen Flugschiffe wird, die uns in weniger als zwei Stunden von Berlin nach New-York und schließlich rund um die ganze Erde in so vielen Minuten tragen werden, als unsere heutigen besten Flugzeuge im Staffettenflug noch Stunden benötigen.

Das Raketenschiff ist heute keine Utopie mehr: es wird kommen, weil es muß, sobald seine Zeit reif und die Stunde nahe ist, da die Erde zu klein für den unaufhaltsam vorwärtsdrängenden Geist des Menschen wird.



Mitgliederwerbung.

Unser Verein wächst täglich. Etwa 20% der Mitglieder sind Ingenieure. Nachdem auch Herr Dr.-Ing. Hohmann-Essen dem Verein beigetreten ist, sind alle diejenigen Persönlichkeiten deutscher Sprache, die wissenschaftliche Bücher über die Raumschiffahrt geschrieben haben, Mitglieder unseres Vereins geworden. Dies alles möchten wir zu unserer Freude hier feststellen.

Was uns jedoch noch wünschenswert erscheint, ist ein etwas rascheres Tempo für das Anwachsen der Mitgliederzahl. Die meisten Mitglieder begnügen sich damit, selbst dem Verein beigetreten zu sein, und doch beginnt erst dann die eigentliche Mitarbeit. Eine gute Gelegenheit hierfür bietet sich jedem in der Werbetätigkeit. Durch persönliche Werbung unter Bekannten läßt sich ohne Unkosten viel erreichen. Auch damit ist uns eventuell schon gedient, wenn uns Adressen von Personen mitgeteilt werden, die bereits etwas von diesen Problemen gehört oder gelesen haben, nebst näheren Angaben darüber, sowie über deren Beruf u. dgl. Wir senden dann von uns aus Werbendrucksaften dorthin. Es ist beabsichtigt, als Ansporn für die Werbung neuer Mitglieder

2 Preise von je 2000 RM.

auszusetzen für diejenigen Vereinsmitglieder, welche nachdem die Mitgliederzahl 10 000 erreicht hat, die meisten Mitglieder bzw. die meisten Mitglieder mit einem höheren Beitrag (mindestens doppeltem Mindestbetrag) erworben haben. Eventuell sollen zwei weitere Preise von je 1000 RM. zugunsten sämtlicher Bewerber ausgelost werden, die mindestens zwei neue Mitglieder (bzw. mit höherem Beitrag) dem Verein zugeführt haben. Die Entscheidung darüber, durch wen ein Mitglied erworben wurde, würde im Zweifelsfall bei dem erworbenen Mitgliede liegen.

Unterstützen Sie uns in der Werbearbeit. Wenn jedes Mitglied ein neues bringt, verdoppeln wir unsere Mitgliederzahl.

Hermann Oberth.

Geboren 25. Juni 1894 in Hermannstadt. Absolvierte das Gymnasium 1912 in Schäßburg. Studierte sodann zwei Semester in München Medizin, nachher in Klausenburg, München, Göttingen und Heidelberg Physik und Astronomie. Machte den Weltkrieg 1914/15 bei der Truppe, später bei der Sanität mit. Sein wissenschaftlich gehaltenes Buch „Die Rakete zu den Planetenräumen“ erschien zum erstenmal 1923. Seit 1925 Professor in Mediasch (Rumänien).



Bücherbesprechungen.

Max Valier: „Einführung in die Weltelehre.“ Lehrmeister-Bücherei, Bd. 876—878. Preis 1,20 RM. Verlag: Hachmeister & Thal, Leipzig.

In schöner leichtfaßlicher Darstellung gibt hier der bekannte Vorkämpfer des Raumfahrtgedankens eine knappe Einführung in die Glacialkosmogonie Hörbigers, unter besonderer Berücksichtigung ihres Einflusses auf die Gestaltung der uns nächsten Himmelskörper.

Max Valier: „Auf kühner Fahrt zum Mars.“ Unter diesem Titel ist die zurzeit laufende Erzählung dieser Zeitschrift als Sonderdruck erschienen. Sie ist für 30 Pf. nebst Versandkosten von dem Verein für Raumschiffahrt zu beziehen.

Berichtigung. Auf Seite 118 muß es in Zeile 25 statt 6,4 heißen 4,6 und entsprechend zwei Zeilen weiter 4,6 + 5,6 = 10,2.

Prämien für die Werbung von Mitgliedern.

Als Ansporn für die Werbung neuer Vereinsmitglieder werden folgende Prämien ausgesetzt. Es erhält:

Wer 3 Mitglieder wirbt, 1 Bildnis von Max Valier, München, mit Autogramm;

Wer 5 Mitglieder wirbt, einen Sonderabdruck der Erzählung Max Valier, München, „Die Fahrt ins All“, mit Autogramm des Verfassers; bzw. das Buch „Die Fahrt ins Weltall“ von Willy Ley, mit Autogramm des Verfassers.

Wer 10 Mitglieder wirbt, das Buch „Der Vorstoß in den Weltraum. Eine technische Möglichkeit“ von Max Valier, München, 3. Aufl. 1927, mit Autogramm des Verfassers.

Quittungen.

Höhere Beiträge gingen ein (bzw. wurden zugesagt) von Kleinwächter, Goldberg 5 RM.; Pfeiffer, Chemnitz 5 RM.; Ellinger, Hamburg 5 RM.; Dr.-Ing. Hohmann, Essen 20 RM.; Eichner, Gröbenzell 10 RM.; Schmidt, Chemnitz 5 RM.; Niemöller, Perleburg 5 RM.; Prof. Rynine, Leningrad 5 RM.

Der Verein dankt allen und bittet auch weiterhin um tatkräftige Unterstützung. Wenn das Interesse weiter so bleibt, werden wir in nicht zu ferner Zeit mit praktischen Versuchen beginnen können.

Beitritt zum Verein.

Wer das große Werk der Raumschiffahrt unterstützen will, trete dem Verein für Raumschiffahrt E. V. bei. Es gehören ihm die führenden Persönlichkeiten auf dem Gebiet der Raumschiffahrt (Professor Oberth-Mediasch, Max Valier-München, Dr.-Ing. Hohmann-Essen u. a.) an. Die Mitglieder erhalten die am 15. jeden Monats erscheinende Vereinszeitschrift „Die Rakele“ kostenlos zugestellt. Der Mindestbeitrag ist z. Zt. 3 RM., doch sind höhere Beiträge und Stiftungen sehr erwünscht. Beitrittserklärungen können auf dem Abschnitt der Geldsendung erfolgen. (Postcheckkonto des Vereins: Breslau 1707 Verein für Raumschiffahrt E. V. Breslau.)

INTERESSANTE NEUERSCHEINUNGEN!

Die Fahrt ins Weltall. Gemeinverständlich geschildert von Willy Ley. Mit 19 Abb. v. Thea Blüthner. Lehrmeister.-Bücher. Nr. 814-815. Pr. 90 Pf. postfr.

Mars der Kriegsplanet. Von Willy Ley. Mit 16 Abbildungen. Lehrmeister.-Bücherei Nr. 865-866. Preis 90 Pf. postfrei.

Verlag Hachmeister & Thal, Leipzig, Marienplatz 2.

Valier-Vorträge durch das Tournee-Fachbüro
Schneider-Lindemann, Berlin-Wilmersdorf, Detmolder Str. 10.

Herausgeber: Johannes Winkler, Breslau 13, Hohenzollernstraße Nr. 63/65.
Postcheckkonto: Breslau 26550. Druck: Otto Gutschmann, Breslau, Schuhbrücke 32.
Bezugspreis: vierteljährlich 60 Pfg. und Postgebühr. 10