

DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT «NATURWISSENSCHAFTLICHE WOCHENSCHRIFT», «PROMETHEUS» UND «NATUR»

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

.....
Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6.30
.....

H E R A U S G E G E B E N V O N
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

.....
Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 60 Pfennig.
.....

Schriftleitung: Frankfurt am Main - Niederrad, Niederräder Landstraße 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt am Main, Blücherstraße 20/22, Fernruf:
Fernruf: Spessart 66197, zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten | Sammel-Nummer 30101, zuständig für Bezug, Anzeigenteil und Auskünfte
Rücksendung von unaufgefordert eingesandten Manuskripten, Beantwortung von Anfragen u. ä. erfolgt nur gegen Beifügung von doppeltem Postgeld
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen Beifügung von einfachem Postgeld

HEFT 30

FRANKFURT A. M., 22. JULI 1934

38. JAHRGANG

herrschen, wie sie eigentlich erst Luftschichten zukommt, die einige hundert Meter höher liegen. — Die Hauptwirkung des Vakuums ist jedoch die außerordentlich starke Saugkraft, die es auf die seitlich zuströmende Luft ausübt.

Wir erkennen also in einer tätigen Wetterwolke eine Dampfmaschine großen Ausmaßes von denkbar bestem Wirkungsgrad — wie er sich u. a. in den heftigen Gewitterwinden ausdrückt.

Diese natürliche Dampfmaschine arbeitet nach durchaus anderen Grundsätzen als die vom Menschen erdachte. Wenn der Mensch sich der Expansionskraft des Dampfes zum Antrieb von Kolben bedient, so nützt er nur die äußere Dampfwärme aus; die innere Dampfwärme aber und die Flüssigkeitswärme gehen nutzlos verloren.

Anders die Natur! Sie mischt den Dampf der Luft bei. Sie erreicht dann eine ausgiebige Ausdehnung der Luft dadurch, daß deren Energie fortlaufend durch freiwerdende Dampfwärme ergänzt wird. Sie arbeitet dabei mit Niederdruck; in dem Vakuum erfolgt starke Abkühlung. Da die innere Dampfwärme (einschließlich Flüssigkeitswärme) etwa 15mal so groß ist wie die äußere, so erreicht die Natur einen weit höheren Nutzeffekt als der Mensch. Die größte Ueberlegenheit des natürlichen Prozesses besteht jedoch darin, daß bei ihm mit weit geringeren Temperaturen gearbeitet wird als bei unseren Dampfmaschinen. — Es sei hierbei an die Versuche von Claude erinnert, mit geringen

Temperaturdifferenzen wirksam und wirtschaftlich zu arbeiten*).

Wollte man also in Anlehnung an die Natur eine Dampfmaschine von hohem Nutzeffekt entwerfen, so müßte das auf jeden Fall eine Kombination sein. Man müßte eine Dampfmaschine entweder mit einer Heißluftmaschine oder mit einem Explosionsmotor kombinieren. Dann erst könnte es gelingen, nicht nur die Expansionskraft des Dampfes auszunutzen, sondern auch die innere Dampfwärme, und zwar durch Uebertragung von deren Energie auf die Luft, auf die Heiz- oder Explosionsgase. — Man denke sich etwa einen Motor, in dessen Explosionsraum ein Dampfkessel eingebaut ist. Dessen Ventil öffnet sich erst dann kurzfristig, wenn der Dampfdruck die Spannung der Explosionsgase erreicht hat, so daß der Dampf diese bei der Arbeit unterstützt und kondensierend unterhält und kräftigt. Um die gleiche Leistung wie bei einer gewöhnlichen Maschine zu erzielen, wären weit schwächere Explosionen erforderlich, weshalb man auf die kraftverzehrende Kühlung verzichten könnte. Eine entsprechende Anordnung ließe sich bei einer Heißluftmaschine treffen. Daß man außer Wasserdampf auch andere Dämpfe verwenden könnte, sei nebenbei bemerkt.

Die so herbeigeführte wirtschaftlichere Ausnützung der Brennstoffe bedeutet natürlich eine Verbilligung des Betriebes. Man kann aber außerdem dadurch sparen, daß man Feuerungsmaterial verwendet, das heute als minderwertig gilt; denn zur Erzeugung der benötigten relativ niedrigen Temperaturen genügt es vollständig.

*) Vgl. „Umschau“ 1927, S. 207, 277, 638 und später.

Raketenpost in England / Von Werner Brügel

Seit Jahren bemüht man sich in fast allen Kulturstaaten, die Frage des Raketenflugs der Lösung näher zu bringen. Man schlägt dabei verschiedene Wege ein: Raketenflugzeug, Raketenauto, Raketenraumschiff usw. Alle diese Versuche scheiterten bisher hauptsächlich daran, daß nicht genügend Geldmittel zur Durchführung vorhanden sind. Man mußte also versuchen, die Rakete sich selbst finanzieren zu lassen. Der Weg, den man dazu einschlug, ist die Raketenpost, d. h. man will Postsachen vermittels Raketenkraft befördern.

Praktisch kommt eine solche Raketenpost nur dort in Frage, wo sie über weite Strecken führt, denn die ungeheuren in den Treibstoffen einer Rakete schlummernden Energien können nur bei großen Flugstrecken voll ausgenutzt werden. Zur gefahrlosen Durchführung solcher Flüge gehört aber eine Beherrschung des Treibmittels, eben der Rakete, wie wir sie heute noch nicht haben und auch erst im Verlaufe langer Untersuchungen gewinnen können. Man wird sich also zunächst mit der Ausführung von Raketenpostflügen über kleinere Strecken begnügen und die Flugweiten je nach dem Stande der Technik vergrößern müssen. Hierbei müssen wir verlangen, daß die Flüge mit größtmöglicher Sicherheit ausgeführt werden, d. h. wir müssen nicht nur gewiß sein, daß sie ihr Ziel überhaupt, sondern daß sie dies auch gefahrlos für Menschen und Sachwerte erreichen. Daß daneben auch die Wirtschaftlichkeit eine entscheidende Rolle innehat, braucht nicht betont zu werden.

Trotz vieler ungünstiger Umstände hat man sich aber von der Durchführung von Raketenpostflügen nicht abschrecken lassen. Bahnbrechend ist hier besonders Oesterreich hervorgetreten. Im Laufe der letz-

ten vier Jahre hat Ing. Schmiedl in Graz nicht weniger als 20 Raketenpostflüge durchgeführt. Er bezweckte damit den raschen Postanschluß schlecht zugänglicher gelegener Berghotels und Schutzhütten an das Postnetz des Tales und hat dabei vollen Erfolg gehabt*). Rund 2000 Stück Postsachen wurden mit seinen Raketen befördert, ein Drittel davon sogar eingeschrieben und als Wertsendungen. Die benutzten Raketen waren sog. Einstufenraketen, etwa 2 m lang, 25 cm dick; als Treibstoff wurde ein Gemisch von Chlorat- und Nitratpulver verwendet, dessen Zusammensetzung geheimgehalten wird. Neuerdings benutzt Schmiedl auch Zweistufenaggregate, d. h. Apparate, die aus zwei übereinandergestellten Raketen bestehen. Ist die untere ausgebrannt, so wird sie mitsamt der zugehörigen Post abgeworfen, worauf die obere Stufe entzündet wird und von sich aus noch einmal eine gleichgroße Strecke zurücklegt. Dadurch ist die Reichweite erheblich vergrößert worden, so daß man schon an Raketenpostverbindungen zwischen einzelnen Staaten denken kann.

Angeregt durch die Versuche Schmiedls haben dann in Deutschland zwei Ingenieure die Frage aufgegriffen: Tiling und Zucker. Ersterer wurde im Oktober vorigen Jahres ein Opfer seiner Forschung. Ing. Gerhard Zucker dagegen ist besonders durch seine glücklichen Raketenpostflüge in England hervorgetreten.

Bevor er seine Versuche nach England verlegte, ist er zweimal in Deutschland vor die Öffentlichkeit getreten: durch einen mißglückten Raketenflugversuch bei Cuxhaven (April 1933) und durch die Raketenpost-

*) Vgl. „Umschau“ 1932, Heft 13.

flüge im Harz zugunsten des Winterhilfswerkes (Februar 1934). Nun hat er wieder von sich reden gemacht durch die erwähnten Flüge in England. Im Mai d. J. fand in London die Internationale Luftpostausstellung (Air Post Exhibition 1934) statt, die auch über eine Raketenteilung verfügte. Ausgestellt war zunächst die Emmerichsche Sammlung aller existierenden Raketenteilungen — deren gibt es schon eine ganze Anzahl —, dann Modelle und geflogene Briefe der Schmiedschen und Zuckerschen Raketenteilung. Zucker hatte die Ausstellung benutzt, um für seine Raketenteilung Propaganda zu machen. Es gelang ihm, mit maßgebenden Kreisen persönlich zusammenzukommen und die Erlaubnis für einige Raketenteilungsfüge zu erwirken. Durch einen wundervoll geglückten Flug über drei Kilometer am 6. Juni bewies Zucker den noch mißtrauischen Finanzkreisen, daß die Frage der Raketenteilung spruchreif ist. Bei dem Fluge wurden auf einen Schlag 1200 Stück Postsachen befördert. Zur Freimachung wurden Marken der Luftpostausstellung benutzt mit dem Ueberdruck „Raketenteilung — Erster Flug“ und außerdem Marken mit dem Aufdruck

„Zucker-Raketenteilung. Raketenteilungsbühr, zwei Schilling sechs Pence, bezahlt“; dazu trugen die Briefe noch einen Stempel mit den Worten „Versuchs-Abschuß — 6. VI. 34.“

Man muß anerkennen, daß der deutsche Forscher und Erfinder Zucker von englischen Kreisen tatkräftig unterstützt wurde. Besonderes Verdienst hat hier wohl die „British Interplanetary Society“, Wallasey/Cheshire, und ihr Präsident, Mr. Phil E. Cleator. Der Versuch, der begreifliches Aufsehen erregte, soll nach den Aeußerungen Zuckers nur der Auftakt zu einem großartigen Programm sein. Zunächst ist an einen Flug Insel Wight — London gedacht. Als nächste Entwicklungsstufe soll dann eine stete Verbindung zwischen zwei englischen Kanalinseln eingerichtet werden. Ziel ist vorerst die regelmäßige Postverbindung mittels Raketenteilung von Frankreich nach England und von Irland nach England. In etwas weiterer Ferne, aber doch schon näher gerückt, steht die regelmäßige Raketenteilung Europa—Amerika. Das klingt heute noch utopistisch, aber vielleicht ist es morgen schon Wirklichkeit.

Die Funde von Apollonia / Von Dr. Frdr. Wallisch

Ueberraschende Entdeckungen.

Zigeuner, die nicht zudringlich sind. — Pojan 1916 von Kriegsschiffen beschossen. — Oxford und Monte Carlo für die römische Jeunesse dorée. — Eine 77 m lange Säulenhalle. — Eigene Schule der Baukunst. — Weihegaben für Heilungen. — Jeder Handgriff fördert Fundstücke.



Fig. 1. Die Ruine des Klosters Pojan, eines interessanten Bauwerks aus dem 14. Jahrhundert, das von Entente-Kriegsschiffen 1916 zerstört wurde

Im Westen der kleinen Stadt Fier zweigt ein unscheinbarer Karrenweg von der gut gepflegten Landstraße ab, die unweit der Küste aus Mittelalbanien nach dem Epirus führt. Unser Auto, das schon manchen Strauß mit den Tücken balkanischer Straßen bestanden hat, springt tapfer aus der bequemen Chaussee ins Ungewisse des Karrenwegs hinaus. Durch das Buschwerk des Hügellandes kämpft sich der Wagen vorwärts. Der Weg wird enger und enger. Hohes Gestrüpp drängt sich zu beiden Seiten heran, wirft sich dem Auto entgegen, Zweige mit furchtbaren, dolchlangen Dornen fahren wie sausende zischende Peitschen von rechts und links auf uns los. Sie schleudern die ganze albanische Insektenwelt in den Wagen

herein, daß es auf unseren Kleidern nur so krabbelt, springt und kriecht. Nun eine Lichtung und eine kleine Zigeunersiedlung an der Straße, rings um den winzigen Dorfplatz ein paar astgeflochtene Hütten mit Strohdächern. Die seßhaften albanischen Zigeuner sind nicht frech und zudringlich wie die Wanderzigeuner. Hier gibt es malerisch gekleidete Mädchen und Frauen in bunten faltigen Gewändern, sie bewegen sich mit der klassischen Grazie der Südländerinnen. Die kupferhäutigen Männer sind ärmlich gekleidet, sie tragen den dunklen Fes der Albaner. Einige Pferde, ein paar Esel und Kühe knabbern an dürftigem Futter. Auf einem Häufchen Holzkohlenglut inmitten des Platzes wird Kaffee bereitet. Die Männer und Frauen wissen, was sich schickt, wenn Fremde zu Gast sind; sie bieten uns lächelnd und ohne aufdringlichen Ueberschwang kleine Schälchen Kaffee an. Ich nehme den guten Willen für die Tat, mache mich mit einer Handvoll Zigaretten beliebt, und die Fahrt geht weiter.

Wieder durch das wilde, grauenhafte Peitschen des Dornegestrüpps, dann in ein knirschendes Bachbett, zuletzt steil hinauf bis zur Höhe des breiten Hügels. Unter uns liegt die weite versumpfte