

# DIE UMSCHAU

Illustrierte Wochenschrift  
über die Fortschritte in Wissenschaft und Technik

Herausgegeben von  
Professor DR. J. H. BECHHOLD

XXXII. JAHRGANG  
1928

FRANKFURT A. M.  
H. Bechhold, Verlagsbuchhandlung



# DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT

NATURWISSENSCH. WOCHENSCHRIFT, PROMETHEUS UND NATUR

*ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE  
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK*

Bezug durch Buchhandl. und  
Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON  
**PROF. DR. J. H. BECHHOLD**

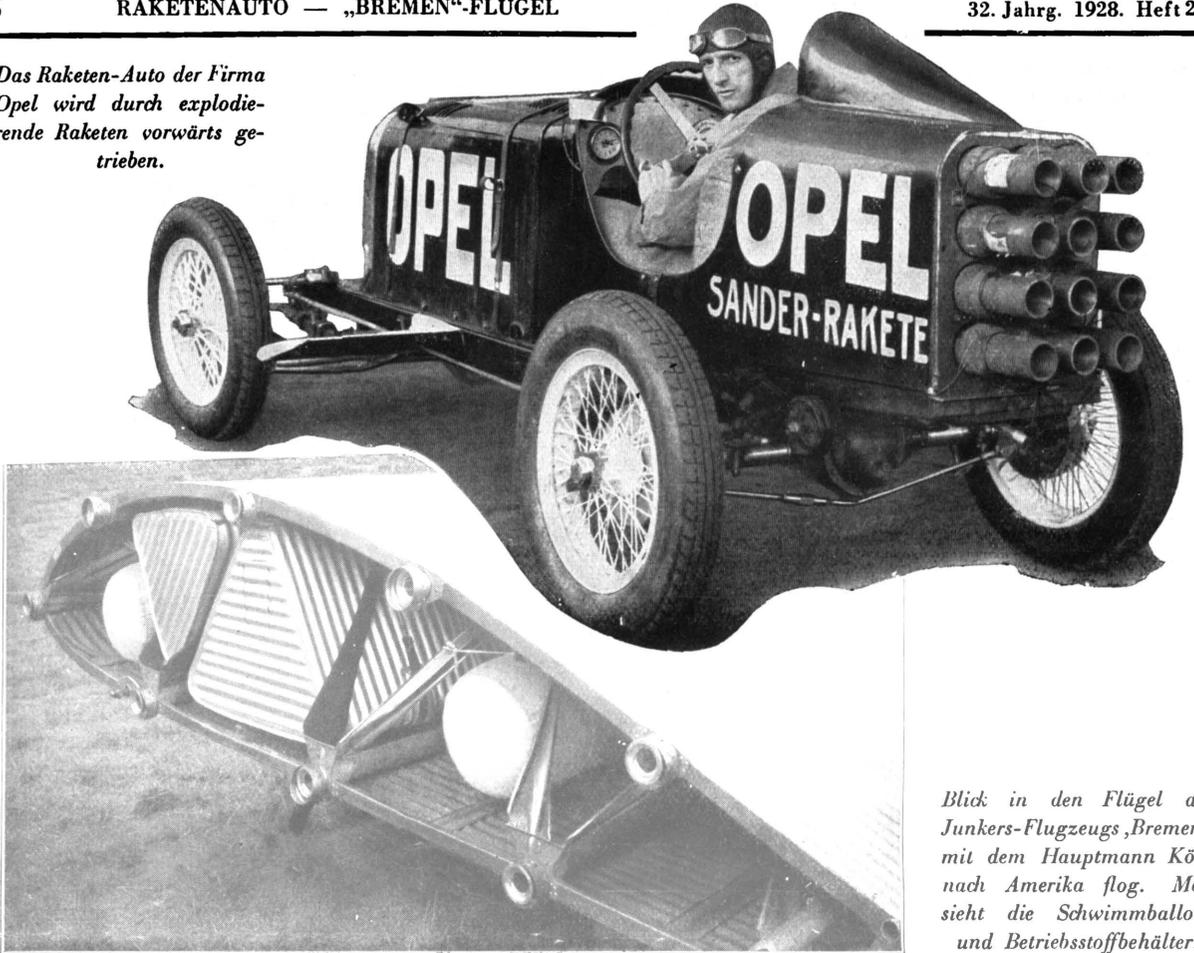
Erscheint einmal wöchentlich.  
Einzelheft 50 Pfg.

Schriftleitung: Frankfurt am Main-Niederrad, Niederräder Landstraße 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt am Main, Niddastraße 81/83, Tel. Sammel-  
suständig für alle redaktionellen Angelegenheiten nummer Maingau 70861, suständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte usw.

Rücksendung v. unaufgefordert eingesandten Manuskripten, Beantwortung v. Anfragen u. ä. erfolgt nur gegen Beifügung v. dopp. Postgeld für unsere Auslagen.  
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen Beifügung von einfachem Postgeld.

HEFT 20 / FRANKFURT A. M., 12. MAI 1928 / 32. JAHRGANG

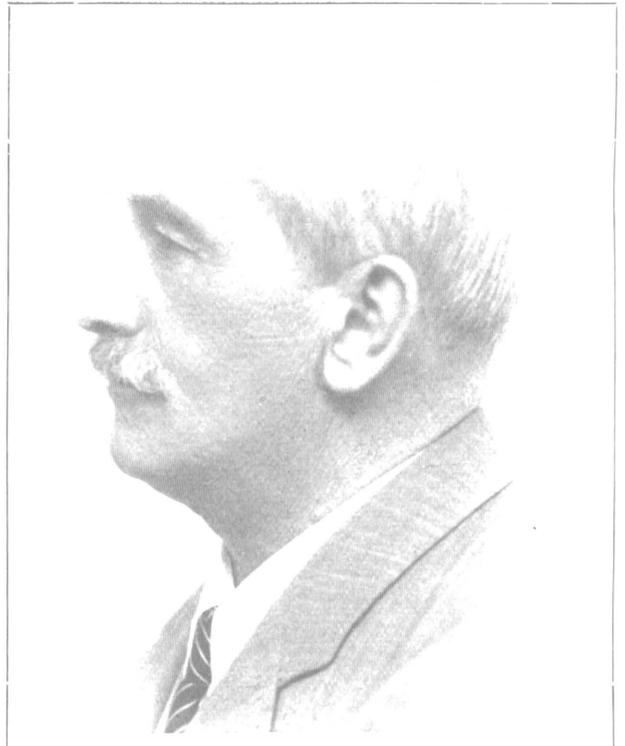
*Das Raketen-Auto der Firma Opel wird durch explodierende Raketen vorwärts getrieben.*



*Blick in den Flügel des Junkers-Flugzeugs „Bremen“, mit dem Hauptmann Köhl nach Amerika flog. Man sieht die Schwimmballone und Betriebsstoffbehälter.*



*Dr. Magnus Hirschfeld,*  
der bekannte Berliner Sexualforscher, feiert am  
14. Mai seinen 60. Geburtstag.



*Prof. Dr. Amé Pictet*  
von der Universität Genf ist es in Gemeinschaft mit Dr.  
Vogel gelungen, künstlichen Rohrzucker herzustellen.  
(Vgl. „Umschau“ 1928, Heft 18, S. 363.)



Fig. 13. „Columbus“-Staubsaug-Bohner der Elektro-Bohner G. m. b. H., Stuttgart. Ausleeren des Staubsackes.

\*

Fig. 14 (unten). „Columbus“-Staubsaug-Bohner beim Bohnern.



Fig. 16. Johnson's elektrische Bodenbürste (Racine-Vertrieb, Berlin) für Linoleum und andere Fußböden, aber nicht für Parkett.



Fig. 15. „Hobby“-Bohner der Hauswirtschaftsmaschinen-G. m. b. H., Berlin.

Fig. 17 (unten). „Elektrostar“-Staubsaug-Bohner.



braucht werden. Bei letzterer Verwendung wird der Apparat auf eine sog. Wanne gesetzt und der Saugschlauch am Stutzen der Wanne angebracht. Er ist dann ein Staubsauger nach dem Prinzip der Apparate mit feststehendem und nur durch Tragen versetzbarem Topf, also wie der Protos-Staubsauger. Der Stromverbrauch ist trotz großer Leistung nur 200 Watt.

Auf waschen der Fußböden geschieht mit dem „Magic“ (Hersteller J. Morcinek, Breslau 16), ohne daß man sich bücken oder die Hände naß machen muß. Es ist dies ein Stock, an dem jeder Putzlappen befestigt werden kann. Durch Drehen windet man den Lumpen über dem Eimer aus, dreht darauf wieder nach der entgegengesetzten Seite auf und wischt.

Eine weitere gute Hilfe ist die wohl den meisten Lesern schon bekannte O-Cedar-Mop-Politur (O-Cedar-Gesellschaft, Berlin N 20), welche ein sehr sparsames Instandhalten der Fußböden jeder Art ermöglicht.

## BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

**Das Raketen-Auto.** Auf der Avus-Bahn in Berlin soll der Öffentlichkeit der Raketen-Wagen der Firma Opel am 18. Mai vorgeführt werden. Wie unsere Abbildung zeigt, hat er etwa die Form eines gewöhnlichen Rennwagens, nur die hohe Rückwand fällt auf, aus der in vier wagrechten Reihen 12 dicke Metallrohre heraus schauen. Diese Metallrohre, die „Raketen“, sind der Antriebsmechanismus des Wagens, der nicht durch Benzin oder Gas getrieben wird, sondern durch die Explosion eines Explosivkörpers in den Raketen. Die Explosivladung wird durch Druck auf den

Fußhebel elektrisch gezündet, wodurch der Wagen sofort mit scharfem Knall fortgeschleudert wird. Viermal hintereinander explodieren mit Heulen je 3 Raketen, und aus den Metallrohren schießen die Feuerwellen. Die entwickelte Geschwindigkeit ist ungeheuer, 400 km in der Stunde! Bei einer Probefahrt auf der Opel-Bahn hatte der Wagen nach 8 Sekunden bereits eine Geschwindigkeit von 95 km erreicht. Das Tempo kann man beliebig beschleunigen, da die Raketen für jede Leistung hergestellt werden können; nur ihre Leistungsdauer ist noch nicht sehr lang. Der Kon-

strukteur des Raketen-Autos ist Ing. Sander, der geistige Urheber aber Max Valier, der durch seine Pläne eines Weltraumschiffes bekannt wurde. Ähnliche Pläne entwickelte Prof. Dr. Oberth, über die wir in der „Umschau“ 1924, S. 71, 128 u. 198 berichteten. Durch Anwendung des Raketenprinzips halten Oberth und Valier ein Aufsteigen in höchste Atmosphären für möglich und glauben sogar, den Transozeanverkehr durch diese neue Antriebskraft regeln zu können. In Fachkreisen allerdings tat man die Utopie mit kurzer Handbewegung ab. Da aber die Vorversuche gut ausgegangen waren, ließ sich Valier nicht beirren und fand schließlich in den Opelwerken einen Förderer seiner Idee. Sander stellte nach vierjährigem Experimentieren eine Rakete mit 1100 kg Druck her, während die größte Rakete, die bis dahin gebaut wurde, nicht über 360 kg hinaus kam. 20 000 m hoch ist diese Rakete bei einer Brenndauer von 45 Sekunden zu treiben. In dem Ingenieur und Rennfahrer Volkart fanden Valier und Sander den gesuchten Führer des neuen Wagens. Noch dieses Jahr soll Campbell herausgefordert werden, der vor kurzem einen neuen Geschwindigkeits-Weltrekord für Autos aufstellte. Das Opel-Sander-Aggregat vollbringt zwar für die Bewegungsverhältnisse auf der Erdoberfläche gewaltige und bisher für unmöglich gehaltene Leistungen, es ist aber in seiner jetzigen Gestalt nur eine Vorstufe auf dem Wege zum Raketenflugzeug und späteren Weltraumschiff im Sinne des Valierschen Projektes. Trotzdem können wir schon heute mit unbemannten Maschinen dieses Typs in die höheren Schichten der Erdatmosphäre vordringen, ja, die Erbauer des Wagens sind der Ueberzeugung, daß es noch in diesem Jahre gelingen wird, auch in den leeren Weltraum vorzustoßen. Ein entsprechender Vertrag wurde von den Opelwerken bereits mit dem bekannten Flieger Raab abgeschlossen, dessen von Raab-Katzenstein konstruiertes Leichtflugzeug „Grasmücke“ zum Raketenflugzeug umgebaut werden soll. Sie ist durch ihr geringes Gewicht von 250 kg zu dem Experiment besonders geeignet. Der 30-PS-Motor wird abmontiert. An jeder Seite des Rumpfes sollen Raketenpackungen mit 100 PS eingebaut werden. Die Tragflächen erhalten besondere Versteifungen und werden mit Kreuzspanten versehen. In unterrichteten Kreisen nimmt man an, daß bereits in der nächsten Woche das erste Raketenflugzeug startbereit sein wird. Der Flieger Raab soll nach den theoretischen Berechnungen bis in die Stratosphäre vordringen.

Feste Kohlensäure als „Trockeneis“. Eine sehr praktische und vielseitig verwendbare Neuerung der technischen Chemie beginnt sich in Amerika durchzusetzen: Es ist die Verwendung von fester Kohlensäure an Stelle von Eis für Kühlzwecke. Kohlensäure, die bei zahlreichen Prozessen, insbesondere überall da, wo Kohle oder Koks verbrannt wird, in großen Mengen abfällt, und die sich auch in vielen Erdgasen findet, wird in der bekannten Weise durch starke Kompression und folgende plötzliche Entspannung verflüssigt und durch weitere Ausdehnung so tief abgekühlt, daß sie zu einem Schnee gefriert; dieser wird zu Blöcken gepreßt und mit gewöhnlichen Sägen in beliebige Stücke zerlegt. Ein Kilo dieser festen Kohlensäure besitzt ungefähr die doppelte Kühlleistung wie die gleiche Menge Eis. Berücksichtigt man, daß sich der Preis für ein Kilo „Trockeneis“ auf etwa 5 Pfg. stellt, also auf etwa das Zehnfache des Preises, den man für Wassereis bezahlt, so ergibt sich, daß es für Verwendung in größeren Massen weniger in Frage kommt als für zahlreiche Spezialzwecke. Von Wichtigkeit ist, daß man die Blöcke in den zu kühlenden Räumen einfach verdampfen lassen kann, ohne daß eine Flüssigkeit nachbleibt. Natürlich bedingt die starke Entwicklung von Kohlensäure eine automatische Lüftung

der Kühlräume. Das Kohlensäureeis verdunstet trotz seiner Innentemperatur von  $-80^{\circ}$  nur langsam, da sich der Block mit einer sehr schlecht leitenden Schicht kalten Gases umgibt, die eine Isolierwirkung ausübt. Die Hauptverwendung findet die feste Kohlensäure in Amerika zum Postversand von Eiscreme in Papierhüllen, die sich 36 bis 40 Stunden gefroren halten, ferner zum Fischversand, für Butter, Käse usw. Man hat dabei festgestellt, daß auf Entfernungen von etwa 6—8 Eisenbahnstunden 90 kg feste Kohlensäure ebensoviel leisten wie ein Gemisch von 1300 kg Wassereis mit 600 kg Salz. Dr. Gg. Siebert.

Beleuchtung durch unsichtbare ultraviolette Lichtquellen. Gelegentlich einer der letzten Sitzungen der „Associated Edison Illuminating Companies“ wurden allerlei mit chemischen Ueberzügen versehene Gegenstände, wie Tierfiguren, Platten, Blumen, Wasser in Gefäßen usw., in scheinbarer Dunkelheit zum Leuchten in roten, blaßroten, gelben, grünen und blauen Farben durch die Anregung mit ultraviolettem Licht gebracht.

Auch fanden Versuche statt, auf diese Weise gedämpftes Licht in Vortragsräumen, Theatern usw. zu erzeugen, bei dem ein Platznehmen oder Herausgehen ohne Störungen ermöglicht wird.

Zu diesem Zwecke wurden nach dem Bericht von L. C. Porter starke, mit Quarzröhren ausgerüstete Quecksilberdampfampfen verwendet, die einen besonders hohen Anteil an unsichtbaren ultravioletten Strahlen erzeugen. Zur Verteilung der Strahlung fanden Aluminiumreflektoren Verwendung, die etwa 45 % der Ultraviolettstrahlung zurückwerfen gegen nur 15 % bei gewöhnlichen Reflektoren mit versilberter Oberfläche.

Um die verschiedenartigen Färbungen der bestrahlten Körper zu erzielen, wurden diese mit Zinksulfid, Anthracen, Fluorescein, Rhodamin, Eosin usw. überzogen. Diese chemischen Stoffe verschlucken die kurzen ultravioletten Strahlen und verwandeln sie in längerwelliges, sichtbares Licht. Während einige dieser Chemikalien nur so lange leuchten, als sie bestrahlt werden, findet bei anderen noch ein kürzeres Nachleuchten statt. O. N.

Industrie-Unfälle in Amerika. In der amerikanischen Industrie ereignen sich jährlich mehr als 25 000 tödliche Unfälle, 700 000 Unfälle, die eine mehr als vierwöchige Arbeitsunfähigkeit, und mindestens 2 000 000 Unfälle, die eine Arbeitsunfähigkeit von mehr als einem Tage bedingen. Nach dem Urteil maßgeblicher Persönlichkeiten könnten diese Unfälle „zum größten Teile“ vermieden werden durch entsprechende Einrichtungen und Maßnahmen. Eine erhebliche Verminderung ist stets mit der Herabsetzung der Arbeitszeit von 12 auf 10 oder 8 Stunden bewirkt worden. Die durch industrielle Unfälle verlorengegangene Zeit wird mit 296 000 000 Arbeitstagen oder einem Äquivalent von fast einer Million stets unbeschäftigter Arbeiter angegeben (unter Zugrundelegung von 300 Arbeitstagen pro Jahr). Als Gegenrechnung für die Kosten zur Einrichtung und Instandhaltung der Sicherheitseinrichtungen werden die Ersparnisse durch ununterbrochenes Arbeiten in der Fabrik, in der medizinischen Abteilung an verminderten Verwaltungskosten für Bearbeitung der Unfallakten, Entschädigungen usw. aufgeführt.

Ebenso sind die Verluste durch Krankheiten enorm. Im Jahre 1915 waren die 30 Millionen Industriearbeiter Amerikas durchschnittlich etwa 9 Tage lang krank. Nach Prof. Fisher sollen durch regelmäßige ärztliche Untersuchungen und durch verbesserte Verhütungsmaßnahmen bei den Berufskrankheiten (Tuberkulose, Bleivergiftung usw.) 40 % aller Krankheitsfälle zu vermeiden sein. Dr. Siebert.