

Wissenschaft und Technik.

Beilage zu Nr. 2 der „Astronomischen Zeitschrift“, 14. Jahrgang, 1920.

Hamburg, 1920 Januar 30.

Aufgaben der Zukunft auf dem Gebiete des Flugwesens.

Von Mag Valier, Bozen (Tirol).

Vielfach ist die Meinung verbreitet, daß der Stand unserer technischen Errungenschaften eine wesentliche Erweiterung auch in der Zukunft nicht mehr verträge, daß wir vielmehr, seit es gelungen ist, das letzte Vollwerk zu brechen und das Reich der Luft zu erobern, sozusagen alles schon erfunden haben und wenig oder nichts mehr zu wünschen übrig bleibt.

Gewiß wäre es für einen heute lebenden Jules Verne bedeutend schwerer, 80 oder noch mehr Bände voll kühner technischer Phantasien zu schreiben, deren jeder einen neuen, über den Stand der Technik und der allgemeinen Forschung hinausgehenden phantastischen Gedanken vom Werte einer verwirklichungsfähigen Idee enthielte.

Nichtsdestoweniger wird es in folgenden Zeilen gelingen, zu zeigen, daß auch da noch ein dankbares Feld offen ist. Gerade unser Flugwesen steckt in gewisser Hinsicht noch in den Kinderschuhen, aller unbestreitbaren Erfolge zum Trotz.

Betrachten wir einmal ganz urteilsfrei die einzelnen Bestandteile. Unsere Flugzeuge sind sämtlich auf dem Prinzip des *Flugdrachens* aufgebaut, das heißt, nach dem Grundsatz, daß in schräg gegen die Bewegungsrichtung angestellten Flächen bei horizontaler rascher Bewegung eine hinreichend große Auftriebskraft unter den gewekten Luftkräften entsteht, die vermag, das Gewicht des Ganzen zu überbieten und so das Flugzeug schwebend zu erhalten. Wir haben aber heute noch kein Flugzeug nach dem Prinzip des *Vogelfluges*. Hier bleibt für die Zukunft noch eine Hoffnung offen, daß es jener technischen Gruppe, die heute schon für den *Segelflug* und den *Schwingenflug* eintritt, zu beweißen gelingt, daß unsere heutigen Flugzeuge noch lange nicht das Ideal der Flugmaschine, insbesondere nicht vom Standpunkte der Wirtschaftlichkeit darstellen. Hier hat ein phantastischer Geist das billige Recht, in seinem Zukunftsroman auch *Vogelflieger* von trefflicher Konstruktion die Luft bevölkern zu lassen.

Aber nicht nur der Drachen unseres Flugzeuges scheint einer zukünftigen Abänderung und Wirkung fähig, sondern auch bezüglich des *Motors* sind wir heute der Meinung, daß der bisherige, nicht weiter in seiner Leistung zu steigernde *Explosions-Kolbenmotor* in kürzester Zukunft seinen Platz der *Explosions-turbine* wird abtreten müssen.

Die heutigen Motorenmodelle sind alle schon an der Grenze des erkennbar Möglichen angelangt. Weder der *Kolbenhub*, noch die *Zylinderquerschnittsfläche*, noch die *Kompression*, noch auch die *Leistungszahl* kann weiter gesteigert werden, ohne daß auf Grund der ersten beiden Ursachen zu große *Kolbengeschwindigkeiten* und zu große *Erhitzungen* eintreten, ohne daß bei zu hoher *Kompression* *Selbstzündung* und bei zu hoher *Leistungszahl* ein *Verfagen* des *Materials* eintritt, weil kein *Werkstoff* mehr genügende *Festigkeit* leistet, um dem geforderten *Druck* auf die *Dauer* standzuhalten.

Es ist von vornherein ein *Umbau*, sich *Flugmotore* nach dem Prinzip des *Kolbenmotors* mit *Leistungen* von mehreren *Tausend PS* pro *Einheit* vorzustellen. Die *Explosionsturbine* allein wird den künftigen Forderungen der Zukunft genügen können. *Tausende* von *Pferdekraften* werden in eine *Einheit* zusammengezogen werden können, die nur mehr *rotierenden*, nicht mehr *hin- und hergehenden* Teile werden eine ganz ungeheure *Steigerung* der *Leistungszahl* und damit eine *unglaubliche* *Erhöhung* des *Nutzeffektes* der dann freilich neu zu berechnenden *Propellerflächen* ergeben.

Zugleich aber mit dieser *Umwandlung* wird noch eine andere *Erfindung* gehen müssen, nämlich die eines *Katalysators* oder *Kondensators* für den *Luftsauerstoff*.

Es muß getrachtet werden, insbesondere wenn man gedenkt, normal schon in großen Höhen von 6000 bis 8000 Metern zu

fliegen, wo sich wieder die *Horizontalschwindigkeit* technisch fast unbegrenzt wird steigern lassen, dafür zu sorgen, daß der *Sauerstoff* der *Luft* automatisch um das *Flugzeug* her verdichtet wird, so daß der *Vergasen* des *Motors* jederzeit eine hoch *sauerstoffangereicherte* *Frischluf*t erhält. Gelingt es dann noch, das heutige *Wenzin* durch einen *höherwertigen* *Brennstoff* zu ersetzen, so kann auch hier das *Beste* erwartet werden.

Betrachten wir die *Motorkraftschiffahrt*, so erkennen wir als einen ihrer *Hauptmängel* die große *Gefahr* der außerordentlichen *Verunreinlichkeit* des *Traggases*, also des *Wasserstoffes*. Die zukünftige *Luftschiffahrt* wird sich nach einem *unbrennbaren*, womöglich noch *leichterem* *Gas*, als es der *Wasserstoff* ist, umzusehen haben. Wie unlängst *Amerika* mitgeteilt wurde, scheint man dort schon *Versuche* mit dem *Helium* in großen *Mengen* gemacht zu haben, und so dürfte dieses *unbrennbare* *Gas*, obwohl es mehr als *doppelt* so schwer ist wie *Wasserstoff*, in *Zukunft* zunächst die *Rolle* unseres *idealen* *Ballongases* übernehmen.

Andererseits wird man von der *Zukunft* erwarten, daß sie es vermag, die *Betriebsicherheit* der *Flugschiffe* jeder Art ganz *bedeutend* zu *steigern*. Dies wird sich für die *Flugzeuge* insbesondere dadurch *erreichen* lassen, daß man während des *Fluges* die *Geschwindigkeit* in der *Horizontalen* stark *erhöht*, denn je größer die *Geschwindigkeit* des *Flugzeuges*, um so *sicherer* der *Flug*, *andere* seit die *Landungs- und Startgeschwindigkeit* herabdrückt, will sagen, es ermöglicht, ohne *wesentlichen* *Anlauf* vom *Boden* mit *geringer* *Geschwindigkeit* sich in die *Luft* zu *erheben* und bei der *Landung* *langsam* *auszuschweben* und den *Apparat* fast *stehend* auf den *Boden* zu *setzen*.

Fassen wir also unsere Ausführungen in *umgekehrter* *Reihenfolge* zusammen, so können wir die *nachstehenden* *Punkte* aufstellen, die uns für die *Zukunftsentwicklung* des *Flugwesens* richtunggebend erscheinen:

I. Kraftquelle:

1. *Ersatz* des *Wenzins* durch einen *höherwertigen* *Brennstoff*.
2. *Leistungserhöhung* durch einen *automatisch* wirkenden *Sauerstoffkonzentrator*, der den *Sauerstoff* der *umgebenden* *Luft* zum *Motor* *heranschafft* und es ermöglicht, dem *Vergaser* fast *reinen* *Sauerstoff* zuzuführen.
3. *Ersatz* des *Kolbenmotors* durch die *Explosionsturbine* mit *sehr* *großer* *Leistungszahl* und *weitaus* *besserem* *Wirkungsgrad*. *Möglichkeit* der *Vereinigung* vieler *tausend* *PS* in einer *Maschineneinheit*.

II. Betriebsicherheit:

1. *Starke* *Verminderung* der *unteren* *Schwebeschwindigkeitsgrenze*. *Herabdrücken* der *Start- und Landungsgeschwindigkeit*.
2. *Starke* *Steigerung* der *Flugeschwindigkeit* auf der *Strecke*. *Auffuchen* großer *Höhen*, wo bei *geringerem* *Luftwiderstande* *Geschwindigkeiten* von *800* *km* *per* *Stunde*, ja *bis* *1000* *km* *per* *Stunde* an sich nicht *ausgeschlossen* sein werden.

III. Ausgestaltung auf neuen Wegen:

Erfindung des *Segelfliegers* und des *Vogelflugapparates*, mit dem es möglich ist, auch *senkrecht* *aufzusteigen* und sich *niederzulassen*.

IV. Luftschiffe:

Erfindung eines *unbrennbaren*, *möglichst* *leichten* *Gases*, damit auch der *Tragkörper* *möglichst* *klein* werde. *Dabei* *Steigerung* der *Eigengeschwindigkeit* *unter* *Anwendung* der *Explosionsturbinen* und *neuartiger* *entsprechend* *konstruierter* *Propeller*.

V. Zubehör:

Erfindung *sicher* *wirkender* *Fallschirme*, so daß *normalerweise* an *Orten*, wo das *Luftschiff* nicht hält, die *Passagiere* mit dem *Fallschirm* *abspringen* können. *Erfindung* *vollkommenerer* *drahtloser* *telegraphischer* und *telephonischer* *Apparate*, die *jederzeit* den *Verkehr* mit dem *Boden* *ermöglichen*.