

stürzenden Thätigkeit, wie sie den ungeheueren Gletschermassen in früheren Zeiten zukam. Von der Gewalt dieser Thätigkeit giebt nachstehender Sachverhalt eine ungefähre Vorstellung. Auf dem Scheitel des Moränenwalles finden sich cratische Blöcke aus Protogin, deren einer  $2\frac{1}{2}$  Meter lang, 17 breit und 10 Meter hoch ist, also 4590 Kubikmeter Rauminhalt hat.

Eine andere, in ihrer Art einzige Halde cratischer Blöcke ist der sogenannte „Plein-*y-*

boeuf“ im Süden von Orsières. In circa 1700 Meter Seehöhe finden sich hier 7 oder 8 alte Moränen übereinandergelagert. Blöcke von gewaltigen Dimensionen giebt es die Menge. Kein Wunder also, daß mehrere der hervorragendsten alpinen Geologen dieser Dertlichkeit ihre Aufmerksamkeit geschenkt und sie wiederholt besucht haben, wie Agassiz, Charpentier, A. Favre u. A. S. L.

## ==== Neue Flugmaschinen. ====

### Whitehead's Flugmaschine.

Ein Amerikaner, namens Gustav Whitehead in Bridgeport (Connecticut) hat jüngst seine Flugmaschine in die Doffentlichkeit gebracht, welche nunmehr über die Brauchbarkeit der Maschine bei den demnächst stattfindenden Flugversuchen urtheilen soll. Whitehead hatte vorher schon einige Versuche unternommen, doch bis nun den freien Flug noch nicht gewagt. Nach dem „Scientific American“ ist die Vorrichtung nach den Erfahrungen über den Vogelflug als Drachensflieger, also ohne Tragballon, ähnlich schon bestehenden derartigen Maschinen gebaut. Der Körper ist 5 Meter lang und mißt in seiner größten Breite fast einen Meter, wogegen die Höhe rund einen Meter beträgt. Hölzerne Rippen, die durch Stahlgestänge versteift sind, tragen die Segelflächen, welche straff über dem Gestelle gespannt sind. Das Gestell ruht auf vier, je 30 Centimeter im Durchmesser haltenden Laufwädhern als Stütze für die Maschine, so lange diese sich auf dem festen Boden befindet. Die Vorderräder sind mit einem zehnpferdigen Motor verbunden, so daß das Fahrzeug damit auf dem Boden bewegt werden kann, während die Hinterräder als drehbare Rollen fungiren und dem Fahrer als Steuerung auf festem Grunde dienen.

Beiderseits des Mittelbalkens sind die mächtigen Aeroplane mit einer Außendecke von Seidenstoff in hohler Form fallschirmartig ausgespannt, vermöge welcher Einrichtung die Flugmaschine einem riesigen fliegenden Vogel gleicht. Die Rippen des Tragwerkes sind aus Bambusrohren hergestellt und, wie schon erwähnt, mit Stahlspangen verstärkt, in Charnieren beweglich, wodurch sie sich leicht zusammenklappen und entfalten lassen. Im mittleren Theile, angrenzend an die Aeroplane, befindet sich ein ungefähr 3 Meter langes Ruder aus einer Segelfläche, dem Schwanz des Vogels entsprechend, das ebenfalls zusammenfaltbar ist und ein Auf- und Abwärtsbewegen gestattet. Hierdurch soll die Steuerung des Fahrzeuges im freien, horizontalen Fluge bewirkt werden.

Ein in der Mittelachse aufragender Mast und ein Bugspriet dienen dazu, das Ganze durch gespannte Seile im Gleichgewichte zu erhalten. Vor den großen Schwingen und quer über dem Stamme befindet sich weiters eine Zwillingss-Compound-Maschine von 20 Pferdestärken, die ein Paar Luftschrauben ineinander entgegengesetzter Richtung antreibt, sobald der Flug beabsichtigt und zu diesem Zwecke dem Flugapparate mittelst der oberwähnten kleineren Kraftmaschine auf dem festen Grunde eine bestimmte Anfangsgeschwindigkeit ertheilt worden ist. Sodann tritt nämlich der größere Motor in Thätigkeit und treibt die beiden Flugschrauben im angedeuteten Sinne an. Auf diese Weise soll die Flugvorrichtung, getragen von den hohlen Segelflächen, befähigt sein, ihre Reise durch den Luftraum zu machen. Bemerket sei noch, daß die Segelflächen während der Fahrt unbeweglich ausgebreitet sind, so etwa wie ein Vogel die Flügel in der Phase des Schwebens stellt.

Die Steuerung der Flugmaschine beabsichtigt der Erbauer damit zu erreichen, daß er einer der beiden Luftschrauben eine größere Umdrehungsgeschwindigkeit ertheilt als der zweiten, da ja ein ähnlich mit Zwillingsschrauben ausgestattetes Dampfschiff durch gleiche Manöver gedreht werden kann. Ein weiteres Aeroplan dient endlich noch dazu, das Fahrzeug im Gleichgewichte zu sichern.

Der kleine Antriebsmotor hat, wie erwähnt, 10 Pferdestärken und wiegt im betriebsfähigen Zustande 11 Kilogramm. Der Durchmesser der Cylinder beträgt 8 Centimeter und der Kolbenhub deren 20. Die große Maschine hat doppelte Compoundcylinder von 6 Centimeter Durchmesser für den Hochdruck und 8 Centimeter Durchmesser für den Niederdruckcylinder mit Kolbenhub von 20 Centimeter. Dieser Motor wiegt 18 Kilogramm und empfängt die Energie als Explosionsmotor durch eine Calciumcarbidfüllung. Die beiden Luftschrauben wiegen 6 Kilogramm und haben je 2 Meter im Durchmesser, so daß sie jede ungefähr  $\frac{1}{2}$  Quadratmeter Fläche aufweisen. Das Gesamtgewicht der Flugmaschine beläuft sich auf 180 Kilogramm, wovon auf die todte Masse etwa 30 Kilogramm entfallen.

## Hofmann's Flugmaschine.

Fast gleichzeitig mit dem Wiener Ingenieur Krefß, dessen Luftfahrzeug im Bande XXVI, Seite 330 u. f., wir bereits eingehend besprochen haben, hat auch der geheime Regierungsrath

leicht im großen Maßstabe zur Flugmaschine umgestalten lasse.

Der kleine Motor des Modelles, dem wie bei anderen Constructionen die Aufgabe zugemessen ist, die Luftschrauben anzutreiben, hat einen Dampfkessel, welcher aus 72 Wasseröhrren gebildet wird

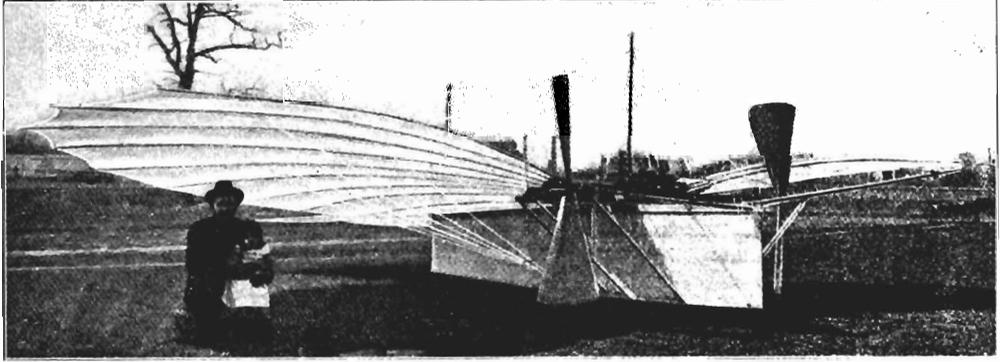


Fig. 1. Whitehead's Flugmaschine. Der Motor und die Luftschrauben.

J. Hofmann in Berlin die Construction seiner Flugmaschine der Oeffentlichkeit übergeben. Diese neueste Vorrichtung ist gleichfalls ein Drachenflieger, dessen Segelflächen ein Flächenausmaß von etwas über 2 Quadratmetern beträgt und von einem Ende zum anderen gemessen bei wagerechter Ausspannung  $1\frac{1}{2}$  Meter ausladen. Das Gewicht der ganzen Maschine sammt Motor beläuft sich auf etwas über 35 Kilogramm. Zu all

und beiläufig ein Viertel Atmosphäre Druck aufweist. Die Maschine selbst ist aus Stahlblech und Stahlstäben angefertigt. Für den groß gehaltenen Flugapparat hat Hofmann den Wasserdampf und die Kohlenfönerung als Kraftquelle angenommen, wenn auch nebstbei die Anlage des Kessels sammt Kofst so erfolgte, daß ebenso gut Petroleum als Heizmittel jederzeit verwendet werden kann.

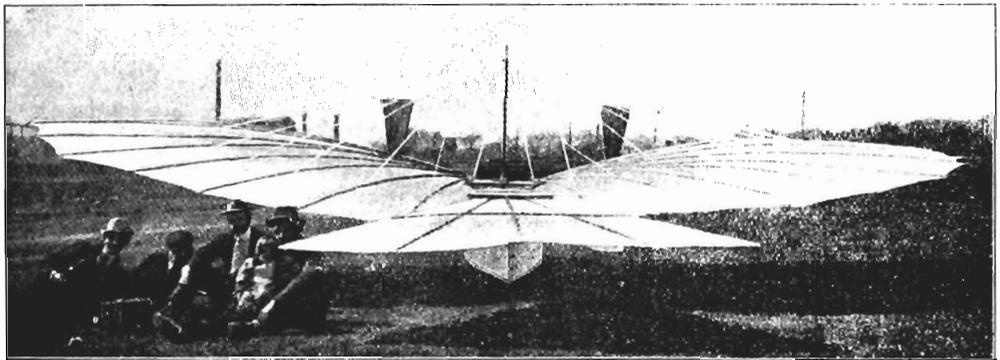


Fig. 2. Whitehead's Flugmaschine. Die ausgebreiteten Aeroplane (Segelflächen).

dem muß aber bemerkt werden, daß diese Zahlen sich nicht auf das von dem Erfinder beabsichtigte Luftfahrzeug selbst, sondern auf ein bereits fertiggestelltes, im Größenverhältnisse von 1:10 gehaltenes, gleichwohl völlig betriebsfähiges Modell beziehen. Mit Recht bewegt sich Hofmann im Stadium der Versuche mit den verjüngten Ausmaßen seines Apparates, da er schließt, daß das zwecktauglich befundene Modell sich in der Folge

Im Uebrigen weicht die Hofmann'sche Flugmaschine von den Constructionen der gleichen Richtung, wie sie Krefß, Langley u. a. vertreten, in der Form und Anlage des Gestelles ab, da sie zur Ermöglichung der Abfahrt und zugleich als Rast für den Mechanismus keinen Kahn, Rollwagen oder dergleichen, sondern nur ein einfaches Gestänge trägt, das an den äußersten Enden seiner rechteckigen Grundlage kleine,

drehbare Laufrollen besitzt. Der weitere Aufbau — siehe die eingeschaltete Abbildung, die zugleich die Normalstellung des Fahrzeuges darstellt — ist sehr zierlich und leicht. Gelenke in den Fügungen gestatten es, das Traggestelle im unteren Theile zusammen zu klappen, sobald der Aufflug gelungen ist. Die Vorwärtsbewegung erfolgt bei anfänglicher leichter Senkung des Fahrzeuges durch die im Vordergrunde der Ansicht wahrnehmbaren Luftschrauben an der unmittelbar von dem Motor angetriebenen Propellerwelle. Nach Ausspannen der Tragflächen wird weiterhin die Schwimmfähigkeit der Maschine durch die vielen Angriffspunkte, welche die Aeroplane der Luft bieten, auf ein sehr hohes Maß gebracht, daß hierdurch nicht allein das sichere Schweben des

geschwindigkeit der Luftschrauben im Verhältnisse zur Geschwindigkeit des Vorstoßes in der Luft, würde endlich ein Erhalten des Apparates in bestimmter Höhe möglich machen.

Mit der Bauart seiner Flugmaschine und insbesondere durch das bewegliche Gestelle glaubt Hofmann den Schwierigkeiten, welche sich bei anderen Constructionen beim Landen und bei der Auffahrt bisher als empfindliches Hemmiß geltend machten, wirksam begegnet zu sein. Kreß läßt z. B., wie Zeppelin, seine Maschine von einer Wasserfläche in Action treten, während andere — darunter Maxim — anfänglich auf Geleisen und dann die Erhebung des Fahrzeuges in die Luft versucht haben, um durch das vorherige Erzielen einer bedeutenden Anfangsgeschwindigkeit

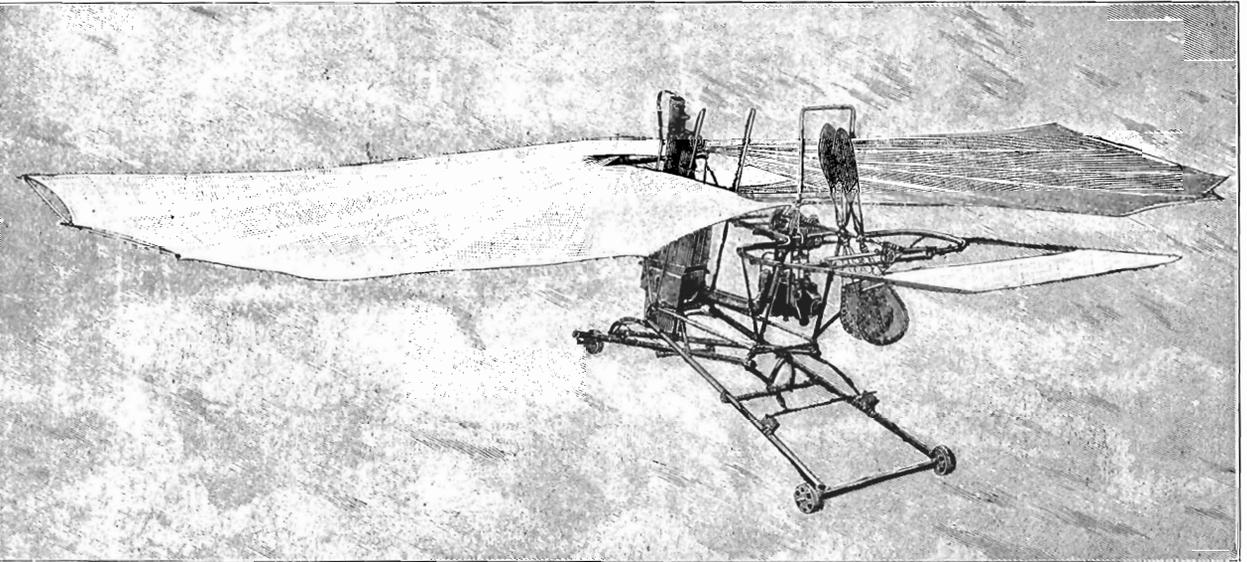


Fig. 3. Hofmann's Flugmaschine im Fluge.

Apparates, sondern auch, daß sich die Kraft des Motors in den Luftschrauben in der Hebung und Vorwärtsbewegung der Flugvorrichtung äußert. Eine entsprechende Regelung der Umdrehungs-

auf festerem Grunde die Action der Tragflächen und des Motors mit den Luftschrauben zur Locomotion nutzbar anzuwenden.

Henry Roughtan.

## ==== Ein Capitel aus der Kosmetik. ====

Die allgemeinen kosmetischen Mittel erstrecken sich über ein ziemlich weites Gebiet, indem sie nicht nur die Pflege der Haut, sondern die Pflege der Haare, die Zähne, der Mundhöhle, der Horngebilde in ihren Bereich ziehen. Viele kosmetische Mittel haben sich zur Specialität ausgebildet oder vermögen sich gewinnbringend als solche einführen zu lassen. Hier handelt es sich um jene kosmetischen Mittel, welche ohne strenge Scheidung theils rein kosmetischer Natur sind,

theils aber auch der hygienisch-kosmetischen Richtung angehören. Daher sollten nur solche Stoffe verwendet werden, welche die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen nicht bedrohen. Ist dies dem Fabrikanten schon geboten durch die Rücksicht, welche der Mensch dem Menschen schuldet, zumal der Käufer eines derartigen Mittels meist von größter Unbefangenheit und Sorglosigkeit ist und auch weitaus meistens nicht die Mittel besitzt, das betreffende Präparat auf seine