

Man hatte somit von einer zweiten Fahrt wiederum nur ungewisse oder nur angenähert richtige Resultate zu erwarten.

Ein solche fand nun am 27. Septbr. bei wesentlich ungünstigerer, regnerischer Witterung statt. L'Aérophile*) erhob sich um 11 Uhr Vorm. von der Gasanstalt la Vilette, wandte sich zuerst nach Nordost, dann nach Ost und verschwand schon nach 3 Minuten in den Wolken. Er kam nieder um 4^h 22^m p nahe Grafenhausen im Grossherzogthum Baden, 450 km (Luftlinie) von Paris entfernt. Durch unvorsichtige Annäherung einer Laterne explodirte er leider bald nach der Landung, doch wurden die Instrumente und ihre Registrirungen gerettet.

Die letzteren sind bedauerlicherweise ganz lückenhaft, da der Thermograph nur bis etwa 1 $\frac{1}{2}$ p, wo — 40^o notirt sind, und von 4 p bis zur Landung zeichnete, der Barograph aber schon vor 11 $\frac{1}{2}$ ^a versagte und später ganz kurz vor der Landung nur noch einige Minuten functionirte. Und selbst diese lückenhaften Angaben erscheinen ganz unzuverlässig. In einer Höhe von 8600 m, wo das barometrische Diagramm abbricht, zeigte der Thermograph — 2^o an, was gegen alle bisherigen Angaben oder Annahmen für jene Höhen viel zu hoch sein würde; als Temperaturabnahme pro 100 m würde sich hieraus, da die Temperatur in Paris etwa + 10^o betrug, nur 0.03 ergeben. Andererseits ist die Temperaturaufzeichnung bei der Landung (— 4^o) wesentlich zu niedrig, wie durch directe Beobachtungen festgestellt wurde. Hermite erklärt diese offenbaren Unrichtigkeiten durch ein Zurückbleiben des Thermographen.

Aus der unterbrochenen Barographencurve kann man immerhin ersehen, dass die mittlere Geschwindigkeit des Aufstieges 7 m. p. s., des Abstieges 2 m. p. s. betragen hat — d. i. nicht viel anders als bei der ersten Fahrt.

Als Maximaltemperatur des Ballongases wurde + 18^o abgelesen. Diesen sehr geringen Werth erklärt Hermite damit, dass der Ballon von der Sonne nicht beschienen worden ist — bei der Höhe von mehr als 9000 m unseres Erachtens eine sehr gewagte Annahme! --

Es ist zu hoffen, dass sich die Franzosen durch die wenig zufriedenstellenden Erfolge nicht entmuthigen lassen, sondern dass sie diese höchst interessanten Versuche mit sorgfältiger geprüften Instrumenten und auf Grund besserer Methoden fortsetzen und sodann bessere Erfolge erzielen werden. Wir wünschen dazu aufrichtig Glück.

Kr.

Professor Martin's neuere flugtechnische Arbeiten. Von Prof. Ludwig Martin liegen zwei flugtechnische Arbeiten vor. Die erste derselben „Allgemeine Theorie des Vogelfluges“ basirt auf folgenden 4 Hypothesen: 1) der Flügel geht innerhalb eines gewissen Winkelraumes auf und ab; 2) beim Niedergang fängt er den Stoss der Luft auf, dieser hebt das Thier; 3) beim Anhub weicht er dem Stoss der Luft aus; endlich 4) nimmt der Druckpunkt, wenn ein Schweben stattfinden soll, beim Niedergang genau diejenige Geschwindigkeit an, die der Körper während der Niedergangzeit erlangen würde, wenn das Thier mit starr ausgebreiteten Flügeln bei aufrechter Lage des Körpers dem freien Falle sich überlassen würde.

Nachdem der Verfasser die Unzulänglichkeit der Physiologen zur Klarstellung der Vorgänge beim Vogelfluge besprochen, hebt er hervor, dass zu den genannten Forschungen das Vertrautsein „mit dem ganzen Apparat der mathematischen Analyse“ erforderlich sei und entwickelt in einer grossen Zahl von Gleichungen die Relationen zwischen dem Gewicht des fliegenden Körpers, der Beschleunigung der Schwere, der Zahl der Flügelschläge und der Flugarbeit. Zum Schluss leitet der Verfasser seine auf oscillirende Flügel sich beziehende Theorie auf eine nur nach

*) Ueber die Gewichtsverhältnisse dieses Ballons sei folgendes bemerkt: Hülle aus dreifacher Goldschlägerhaut 11 kg, Netz 2.5 kg, die Instrumente nebst Zubehör 3.8 kg, Sonstiges 0.2 kg — insgesamt also 17.5 kg.

einer Richtung rotirende Bewegung über und schildert darauf in der zweiten Arbeit einen Apparat, welcher diesen Uebergang praktisch ermöglichen soll. Es handelt sich um die rotirende Bewegung radial stehender langer, schmaler Flügel um eine horizontale Achse, wobei die Flügel beim Niedergang mit möglichster Hebewirkung auf die Luft drücken, während beim Aufgang der Flügel der Luftwiderstand möglichst eliminirt ist. Diesen Zweck erreicht Prof. Martin dadurch, dass er die Flügel während ihrer Aufwärtsbewegung an die Radachse heranklappen lässt, sodass sie nur während des Niederschlagens ihre radiale, wirkungsvolle Stellung einnehmen. Es scheint dies die einfachste Methode zu sein, um die Flügelschlagwirkung durch eine rotirende Bewegung zu ersetzen. L.

Hcmelster's Luftschiif ohne Ballon. J. H. Homeister in Hamburg hat ein Patent auf ein Luftschiif ohne Ballon erhalten.

Das Luftschiif ruht auf 4 Rädern, sodass es auch auf der Erde sich bewegen kann. In der Mitte trägt es einen Mastbaum mit einem grossen Querbalken an seinem oberen Ende. Der Querbalken dient als Lagerung von 10 neben einander liegenden Luftschauben mit verticalen Achsen, welche sämmtlich durch eine Schnur ohne Ende von der im Schiffskörper stehenden Maschine getrieben werden sollen. Eine ausreichend schnelle Drehung der 10 Schrauben muss eine Hebung des ganzen Systemes hervorbringen. Der Erfinder rechnet aber namentlich darauf, dass der Effect sich vergrössert, wenn gleichzeitig eine Vorwärtsgeschwindigkeit der Maschine erzielt wird. Zu diesem Zwecke lässt sich der Mastbaum vornüber neigen, sodass auch gleichzeitig die Schraubenachse eine Schrägstellung erhalten und ihre Drehung nicht nur hebend, sondern gleichzeitig ziehend wirkt. Hierdurch soll das Fahrzeug zunächst auf dem Boden vorwärts rollen und erst nach Erreichung einer genügenden Schnelligkeit sich in die Lüfte erheben.

Ergänzung zu dem Artikel „Meteorologische Höhenstationen“. Bei der Zusammenstellung der meteorologischen Höhenstationen auf S. 306, Jahrgang 1893, dieser Zeitschrift sind, wie sich nachträglich herausgestellt hat, zwei in Deutschland gelegene nicht mit aufgeführt worden: Die Station auf dem Hirschberg in den Bairischen Alpen, in 1512 m Seehöhe, und diejenige auf dem Fichtelberg im Sächsischen Erzgebirge, 1213 m hoch gelegen. Sonach haben wir zur Zeit in Deutschland neun Gipfelstationen.

Ausserdem mag hier noch ergänzend bemerkt werden, dass, wie Professor Pickering im Decemberheft 1893 des American Meteorological Journal mittheilt, neben der meteorologischen Station auf dem Mt. Chachani vor kurzem eine weitere Höhenstation auf dem Mt. Misti errichtet worden ist, der sich wegen seiner isolirten Lage und sehr gleichmässig kegelförmigen Gestalt ganz besonders dazu eignet, eine Beobachtungsstation auf seinem Gipfel zu tragen. Der genannte Berg liegt im Nordnordosten von Arequipa, etwa 10 km von diesem Ort entfernt und erhebt sich bis zu einer Höhe von 5852 m; hier befindet sich die meteorologische Station welche von Prof. Bailey im Oktober des vorigen Jahres errichtet wurde (siehe Februarheft 1894 der oben genannten Zeitschrift). Wie auf dem Mt. Chachani hat man auch hier davon abgesehen, ein solides Gebäude aufzuführen und einen ständigen Beobachter daselbst Aufenthalt nehmen zu lassen; es wurden nur zwei kleine Hütten errichtet, von denen eine die Instrumente enthält, während die andere dazu bestimmt ist, den die Station besuchenden Personen ein Unterkommen zu gewähren. Ausser mehreren Quecksilber-Thermometern sind Barograph, Thermograph, Hygrometer und Anemometer vorhanden. Die Uhren der selbstthätigen Instrumente gehen zehn Tage, so dass ein Besuch der Station durch einen Beamten des Observatoriums von Arequipa behufs Aufziehens der Uhren, Auswechslung der Streifen u. s. w. nur drei Mal monatlich zu geschehen hat. Um das Besteigen des