

Polytechnische Mittheilungen.

Ueber das Fliegen. — Otto Lilienthal, der sich schon seit Jahren mit der Herstellung einer brauchbaren Flugmaschine beschäftigt, hat neuerdings einen längeren Aufsatz veröffentlicht, in dem er seine letzten Flugresultate erörtert. Lilienthal sagt, daß aller Wahrscheinlichkeit nach der von ihm betretene Weg zur Erlangung eines sicheren Fluges für Menschen der richtige sei. Das ruhige Dahingleiten durch die Atmosphäre, der sogen. Segelflug, ist der Anfangsgrund für das Flug-A-B-C. Beherrscht man diesen, dann erst kann man zu dem

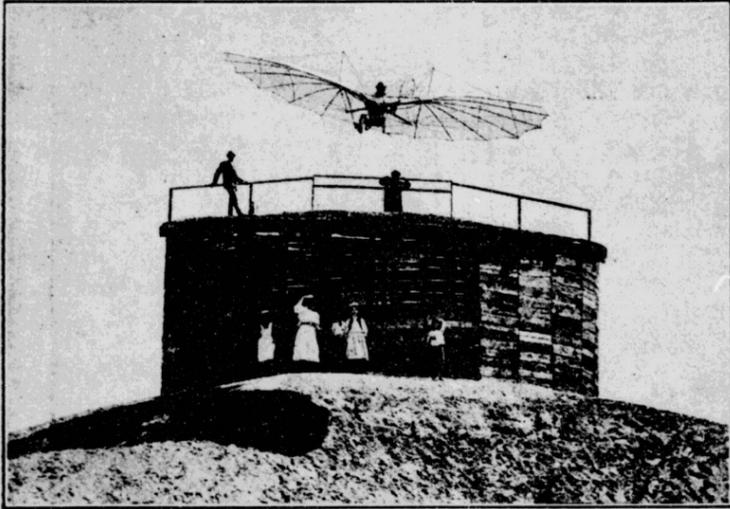


Fig. 1.

Fluge mit bewegten Flügeln übergehen. Anfangs unternahm Lilienthal seine Segelflugübungen von ganz niedrigen Anhöhen aus, da die Erfahrung uns gelehrt hat, daß immerhin noch Gefahr mit der schonen Kunst des Fliegens verknüpft ist. Infolge der verbesserten Apparate und der eigenen, nach und nach angeeigneten Geschicklichkeit konnten später als Abflugstationen höhere Punkte gewählt werden. So baute sich Lilienthal auf der Mals Höhe bei Steglitz ein thurmartiges Gebäude, dessen Oberfläche gleichsam als Sprungbrett beim Abfliegen diente, wäh-

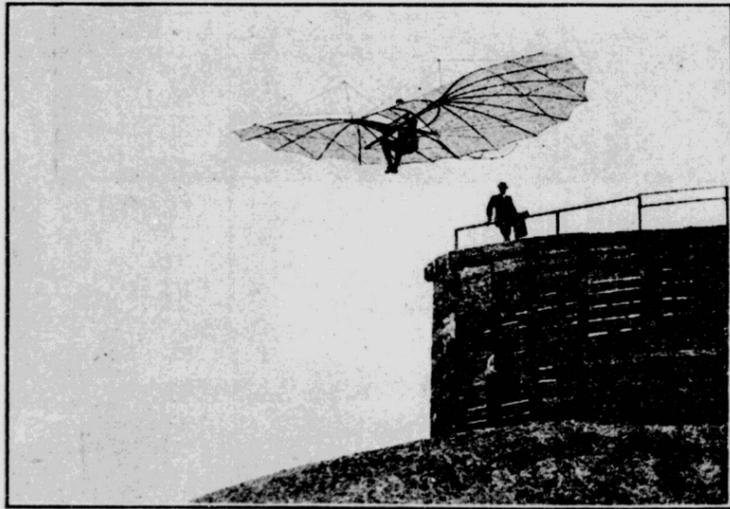


Fig. 2.

rend im Innern der Flugapparat seinen Aufbewahrungsort findet. Der Apparat selbst, den der kühne Luftsegler zu seinen Versuchen benutzt, hat ungefähr die Form von Fledermausflügeln, die sich auch letztern ähnlich zusammenklappen lassen. Das Gerippe des Apparats besteht aus Weidenholz; die Bezüge für die Flügelgestelle sind aus Shirting, ihre Fläche beträgt 14 Quadratmeter, das Totalgewicht der Flugmaschine 20 Kilogr. Von dem Tische des thurmartigen Gebäudes aus werden die Flugversuche unternommen, die mit einem kräftigen

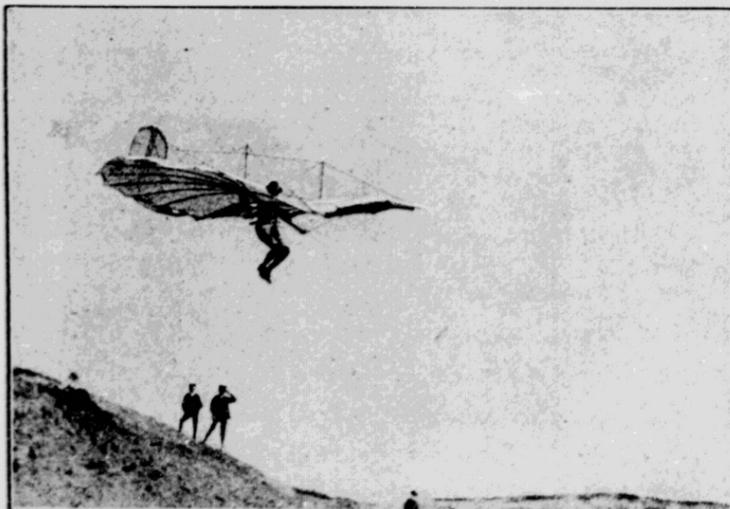


Fig. 3.

Sprung in die Luft beginnen und mit einem langsamen Niedergleiten auf das den Thurm umgebende Terrain enden. Fig. 1 stellt den ersten Abflug von dem Tische dar, und man sieht den Apparat mit seinem Lenker von vorn. Die nächsten drei Figuren (Fig. 2 bis 4) geben Momentbilder des weitern Flugverlaufes. Von dem Thurmdach, das etwa 10 Meter über dem umliegenden Terrain liegt, in die Entfernung bis zu dem gewöhnlichen Niedergangspunkt 50 Meter: immerhin eine ganz ansehnliche Strecke, während der man vogelgleich durch den Aether schwebt. Man muß Bedacht darauf nehmen, daß man gegen den Wind, der keine zu große Stärke haben darf (etwa 5 Meter in der Secunde), anspringt und sich auch gegen den Wind niederläßt; eine Manipulation, die den Vögeln abgelaucht wurde, um die meisten Flugresultate zu erzielen. Um dem Apparat während des Fluges die richtige Lage zu geben, muß der Schwerpunkt berücksichtigt werden. Der den jeweiligen

Lagen angemessene Schwerpunkt wird durch veränderte Lage des Körpers, wie Ausstrecken der Beine u. s. w., bewirkt. Fig. 5 zeigt das nothwendig gewordene Ausstrecken der Beine des Fliegenden nach links, da der linke Flügel, von einer stärkeren Windströmung erfaßt, bedeutend höher steht als der rechte und dadurch die Gleichgewichtslage verloren geht. Die Hände des Fliegenden greifen an eine Stange, die beide Flügel verbindet. Die Unterarme ruhen auf angebrachten Armhaltern. Fig. 6 zeigt die einfache Art, wie der Apparat von dem Menschen erfaßt wird. Lilienthal hat auch schon größere Strecken in der Luft durchgemessen; als Abflugspitze diente einer der bis 80 Meter hohen Kinower Berge bei Rathenow. Die beträchtliche Höhe von 80 Metern ergab, da die Berge einen Abfall von etwa 15 Grad haben, eine Flugstrecke von 250 Metern. „Es ist bedauerlich, daß die Berge nicht in der Nähe Berlins liegen,“ meint Lilienthal in seinem Aufsatz, „da sich dann sicher ein reger Flugsport entwickeln würde. Würden die jungen Leute den Genuß des wundervollen, anstrengungslosen Dahingleitens kennen, so wäre es selbstverständlich, daß man diesem neuen Sport in großem Maße huldigen würde. Dadurch würde aber auch die Entwicklung der Flugfrage bedeutend gehoben werden, und man könnte in absehbarer Zeit fröhliche Luftpartien unternehmen.“

Neue Patina. — Erfahrungsgemäß wird bei allen neuen Bronzedenkmälern, mögen Bildhauer und Erzgießer an ihnen auch noch so großes Geleit haben, die künstlerische Wirkung dadurch beeinträchtigt, daß der starke Metallglanz auf runden glatten Flächen falsche Reflexe hervorbringt, weshalb man schon von vornherein darauf bedacht sein muß, die Bronze entsprechend abzutönen. Sobald aber das Denkmal einige Zeit in der mit Staub und Ruß erfüllten Atmosphäre der

Großstädte gehanden hat, bedeckt es sich mit einer häßlichen dunkeln Schicht, wodurch die Feinheiten des Modells und die Details der künstlerischen Arbeit dem Auge des Beschauers vollständig verloren gehen. Dieser schwarze Ueberzug ist ganz verschieden von der Patina älterer, namentlich antiker Numismen, dem sogen. Celteo, der sich im Laufe von Jahrhunderten dadurch bildet, daß das kohlenäurehaltige Regenwasser auf im Freien stehenden Bronzefiguren allmählich eine ihrer Natur nach unlösliche kohlenäure Kupferoxydschicht hervorruft, deren grünlige Färbung sehr angenehm wirkt. Es ist von manchen Seiten behauptet worden, daß unser Klima nicht geeignet sei, eine der alten auch nur ähnliche Patina zu erzeugen; indeß sieht man an einigen ältern Standbildern, z. B. an demjenigen des Großen Kurfürsten und auch an der Victoria auf dem Brandenburger Thore in Berlin, an ersterem besonders, nachdem es mehrmals zweckentsprechend gereinigt worden ist, jetzt erfreuliche Anläufe zu einem schön grünen Ueberzug. Auch die Zusammenziehung des Metalls für den Guß, die in neuerer Zeit durch größeren Zusatz von Zink eine andere geworden ist, scheint nicht so sehr, wie man gewöhnlich annimmt, der Bildung einer schönen Patina hinderlich zu sein. Dagegen wird diese unmöglich, wo äußere Einflüsse, wie Staub oder Ruß, die Einwirkung der in Wasser gelösten Kohlenäure hemmen. Werden die Denkmäler öfter von dem sie umhüllenden Schmutz gereinigt, so wird sich die Bronze endlich mit der so hoch geschätzten Patina überziehen; ob aber die

jetzige Generation dies erlebt, erscheint nach obigem zweifelhaft. Um das gewünschte Ergebnis schneller zu erreichen, sind Jahrzehnte hindurch Gelehrte und Praktiker bemüht gewesen, eine künstliche Patina herzustellen, doch haben sich diese künstlichen Ueberzüge als nicht haltbar genug erwiesen. Vor kurzem hat der Bildhauer und Bronzewarenfabrikant Max Friße in Berlin SW., Ritterstraße 40, eine Erfindung gemacht, durch die die bezeichnete Aufgabe nunmehr befriedigend gelöst zu sein scheint, indem die natürliche Patinabildung in solchem Maße beschleunigt wird, daß in etwa acht bis vierzehn Tagen eine Bronzefigur sich mit kohlenäurem Kupferoxyd überzieht. Die von dem Genannten zusammengesetzte und aufgetragene Flüssigkeit, die weder durch Abwülen mit Wasser noch durch Abreiben oder Abbürsten wieder von den Bronzen entfernt werden kann, hat der chemischen Unterbindung zufolge die gleichen Bestandtheile wie die echte Patina und verhält sich daher den Witterungseinflüssen gegenüber ebenso wie diese. Der Schinkel-Brunnen zwischen dem Hauptgebäude und dem Laboratorium der königl. Technischen Hochschule in Charlottenburg, den Max Friße nach seinem Verfahren behandelt hat, zeigt die außerordentlichen Vortheile desselben, indem erst jetzt die reizvollen, von Rauch modellirten Figuren zur vollen Geltung kommen. Da der Erfinder es in keiner Gewalt hat, das Verfahren härter oder schwächer auf die Bronze wirken zu lassen, zeigen hier die Körper der Figuren einen olivgrünen oder bräunlichen Ton, während Gewänder und Ornamente hellgrün schimmern. Mit gleichem Erfolg sind in Bremen die Standbilder Gustav Adolfs und des heiligen Willihad nach dem neuen Verfahren behandelt worden sowie in Leipzig eine im Städtischen Museum aufgestellte Bronzegruppe Mars und Venus von Prof. zur Straßen.

Taschenwinkelwaage. — Dem oft fühlbar gewordenen Mangel einer guten Winkelwaage hilft dieses neue Instrument von Walter u. Sohn in München in praktischer Weise ab. Das Instrument ist ein winkelförmig angelegtes Eisenstück, an dessen Innenfläche eine Rippe angebracht ist. Das Ende des langen Schenkels trägt einen vierkantigen Aufsatz, auf dem das eine Ende der eigentlichen Wasserwaage angebracht ist. Das andere Ende derselben ist an den kurzen Schenkel auf geeignete Weise befestigt. Zur Erleichterung des Einstellens der Waage trägt die Metallhülse der Wasserwaage einen Bügel. Die

Waage ist im Gleichgewicht, wenn der Bügel genau über der Luftblase steht. Das Ganze ist dauerhaft gearbeitet und dürfte jedem Fabrikanten, Techniker, Monteur und Baumeister ein sehr angenehmes Werkzeug sein. Der Preis von 3 Mark ist ein sehr billiger, was die Anschaffung der Taschenwinkelwaage noch sehr erleichtert.

Der Desinfector von Schilling u. Co. in Dresden befriedigt in gewissem Maße die Ansprüche, die von hygienischer und wirtschaftlicher Seite an einen Desinfectionsapparat zu stellen sind. Der Apparat ist so eingerichtet, daß man ihn leicht auf die Deckel von Käuern oder Behältern, die der Desinfection bedürfen, befestigen kann. Das Princip ist das einer einfach wirkenden Pumpe. Beim Öffnen

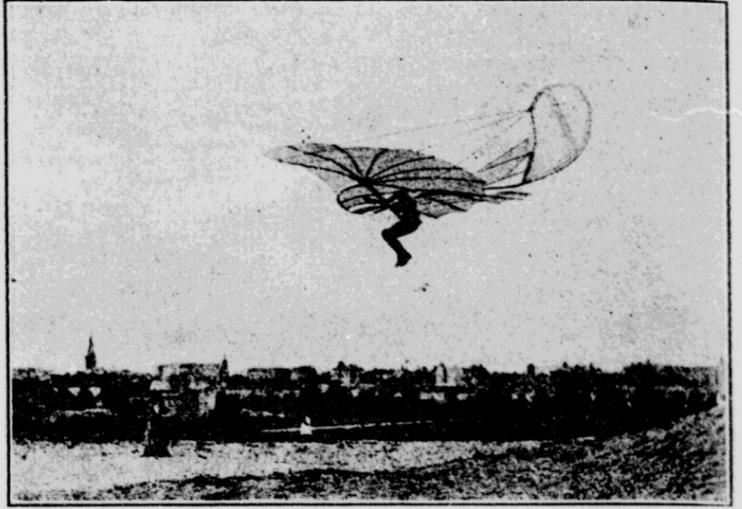


Fig. 4.

des betreffenden Gefäßdeckels erfaßt man den Griff des Desinfectors und zwingt so dessen Kolben, eine Saugbewegung auszuführen. Schließt man später den Deckel wieder, wobei man unwillkürlich auf den Griff des Desinfectors drückt, so wird dieser und mit ihm der Stempel niedergedrückt. Dadurch preßt man die desinficirende Flüssigkeit in brausenartigen Strahlen aus dem Ausflußstück an der Unterseite des Apparats heraus, und der dabei wirksame Druck ist groß genug, diese Strahlen gegen die Wandungen des zu desinficirenden

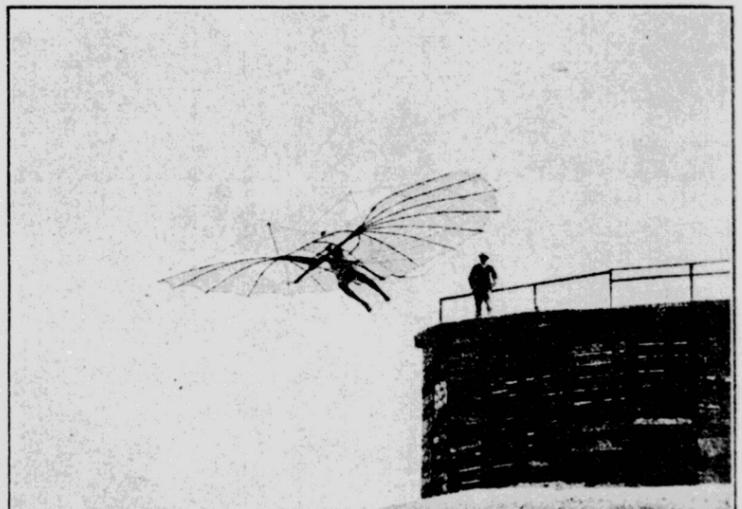


Fig. 5.

Behälters treffen zu lassen. An dem Ausflußstück befindet sich eine Entleerungs- oder Reinigungs-schraube. Die Füllung des Apparats geht auf sehr einfache Weise vor sich. Auf dem Rücken des Desinfectors befindet sich die Füllvorrichtung in Gestalt einer Leihnung, die nach innen zu von einem Gummiventil verschlossen wird. Das Gummiventil ähnelt in seiner Wirkung den Athmungsventilen am Taucherapparat. Es verschließt die Füllöffnung so, daß man wol Flüssigkeiten eingießen kann, es aber deshalb doch nicht möglich ist, daß von dem Gefäßinhalte etwas



Fig. 6.

zurücktritt, in welcher Lage und Stellung sich auch der Deckel mit dem Desinfectionsapparat befinden mag. Als Desinfectionsflüssigkeit wird Zolotol angewendet, das alle Ansteckungskeime und Keimkörperchen vernichtet. Da außerdem seine Wirkung eine anhaltende ist, so muß man ihm vor allen andern Desinfectionsmitteln den Vorzug geben. Der Apparat faßt 1 Liter Zolotol, bezw. Desinfectionsflüssigkeit, und der Preis für das Liter Zolotol, mit dem man volle 800 Tage reicht, beträgt 2 Mark 50 Pf., bezw. 3 Mark 50 Pf. Man wendet das Zolotol selbstverständlich nur verdünnt an, da andernfalls die Kolben zu groß werden und die Desinfectionskraft des Zolotols zu groß ist, daß es eine entsprechende Verdünnung verträgt. Aus einem Liter Zolotol kann man durch Verdünnung mit einfachem klarem Wasser 100 Liter Desinfectionsflüssigkeit erzielen. Die Zolotollösung greift weder Holz und Metall noch Mauerwerk und Cement an, doch hätte man sich vor