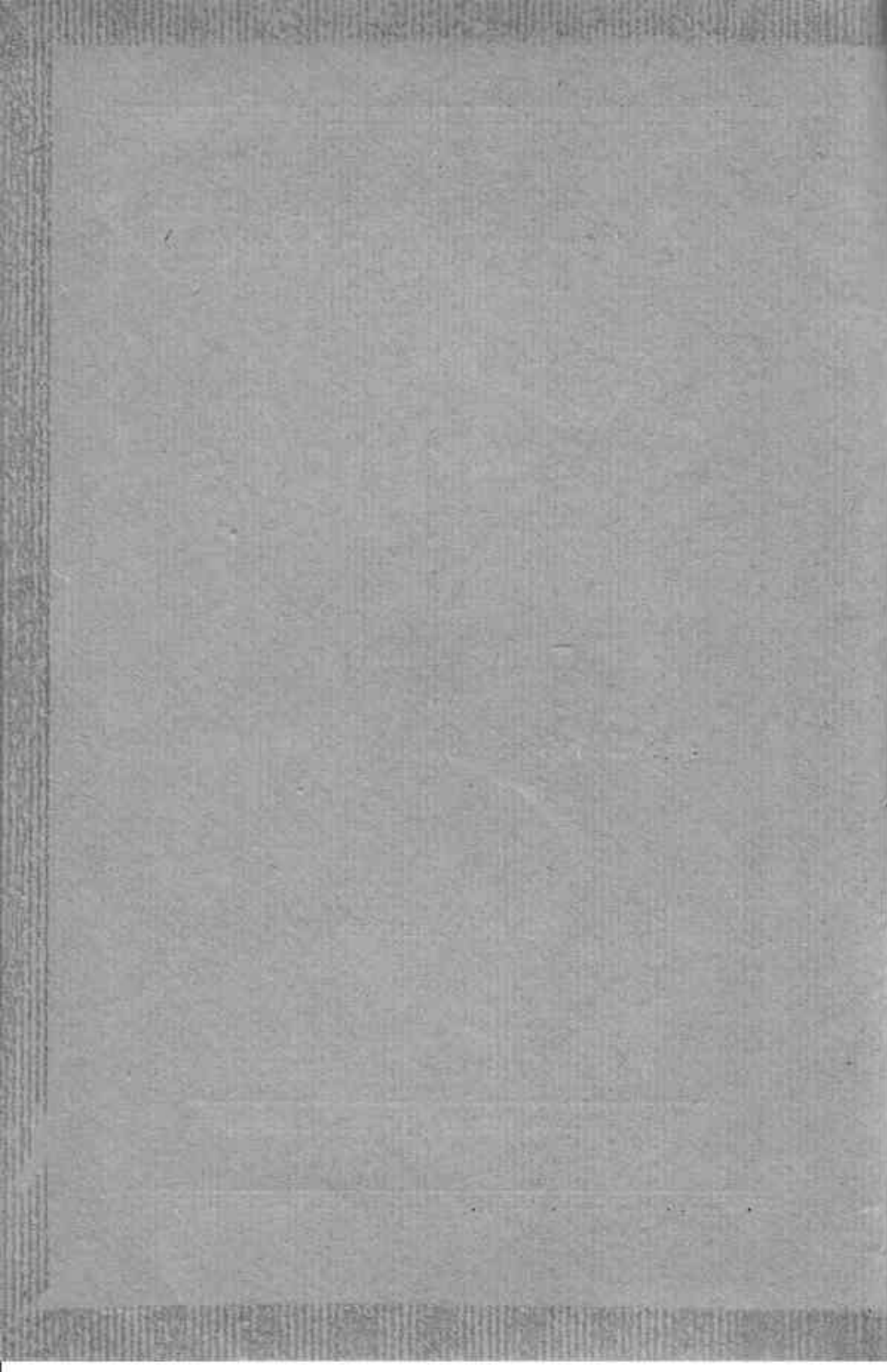


Altmeister des Segelfluges

— Eine Studie
von
Dr.-Ing. h.c. Franz Maria Feldhaus

Mit 19 Abbildungen

Verlegt von A. Schultz, Berlin-Lichterfelde



5

Altmeister des Segelfluges

Eine Studie
von
Dr.-Ing.h.c. Franz Maria Feldhaus

Mit 19 Abbildungen

Verlegt von A. Schultz, Berlin-Lichterfelde



Bild 1. Der fliegende Daedalos und der gestürzte Ikaros. Wandmalerei aus Pompeji, um 75 n. Chr.



Bild 2. Die älteste bekannte Darstellung eines fliegenden Menschen. Der auf einem Adler zum Himmel fliegende Etana. Abdruck eines Siegel-Zylinders von etwa 2200 v. Chr. Vorderasiatisches Museum, Berlin.

Wer erfand dem Menschen die Mittel, um mit dem Wagen über Land, mit dem Schiff über Gewässer, mit Steiggeräten zu den Schätzen der Erde und mit Taucherzeug tief zur Welt der Fische zu dringen? Weder Name, noch Volk, noch Zeit hat die Geschichte uns von diesen Wohltätern überliefert. Die Hilfsmittel zu den Fahrten über Land und Wasser, wie auch die des Bergwerktiefbaues und der Taucherei, waren erfunden, als die ersten geschichtlichen Aufzeichnungen der Menschheit begannen.

Und jene uns Jahrtausende ferne Zeiten müssen schon darüber nachgedacht haben, mit welchen technischen Mitteln man es den Vögeln auf dem Luftweg gleich tun könne, denn wir haben eine ganze Reihe über die Erde weit verstreuter Sagen von mutigen Fliegern.

Die ältesten Flugsagen sind wohl diejenigen, die von einem Luftritt des Menschen auf großen Vögeln erzählen. Vor etwa 4000 Jahren bildete man schon,

wie wir auf unserem ersten Bild sehen, die Flugfahrt des Etana ab, der hilfesuchend auf einem Adler zum Himmel fährt. Links von dem Adler sehen wir den Mond, rechts die Sonne. Etana schaut unter sich die Erde und sieht den Hirten mit der Herde, den Töpfer und den Bäcker.

Jünger als die Sagen von der Flugfahrt auf großen Vögeln sind wohl die Sagen von Menschen, die in die Haut großer Vögel schlüpfen, wie z. B. die Krisindianer im nordwestlichen Kanada es sich erzählen, oder die Sagen von Menschen, die sich Vogelflügel umbinden oder aus Gefieder selbst anfertigen. Südamerikanische Indianerstämme, peruanische Indianer, afrikanische Neger nordwestlich des Viktoriasees und sogar die fernen Neuseeländer haben solche Flugsagen. Aus dem Norden stammt die Sage von Weland dem Schmied, der sich aus Vogelfedern Flügel machte, um aus Tirol, wo er gefangen war, nach seiner Heimat auf der Insel Schonen durch die Luft zu entfliehen. Die griechische Sage von Daedalos und Ikaros, die von Kreta nach Sizilien entflohen, wurde in römischer Zeit in eine Flugsage umgewandelt. In den späteren Jahrhunderten haben die Berichte des Vergilius, des Ovid, des Horatius und des Strabon das Andenken an das sagenhafte Schicksal des Ikaros, der mit seinem Vater Daedalos auf die Flugfahrt ging und tödlich abstürzte, immer wach gehalten. Die Ikarossage ist sicherlich zu allen Zeiten einer der stärksten Antriebe für diejenigen gewesen, die über die Lösung des Flugrätsels zu grübeln begannen.

In die jüngsten Sagenkreise gehören die Berichte, die vom Bau großer Flugmaschinen Kunde geben. An der asiatisch-europäischen Grenze erzählen sich die Kalmücken von einem Brüderpaar, das sich einen hölzernen Vogel baute, darauf einer der Brüder seine ihm geraubte Gattin heimholte. In dem finnischen

Epos Kalevala baut ein Schmied gar aus Stahl einen großen Adler:

hebt sich selber auf die Flügel,
setzt sich auf des Vogels Rücken,

.....

rasch entfliegt der schöne Adler,
er, der stattlichste der Vögel.



Bild 3. Der fliegende Held Alexander.
Romanisches Relief in Remagen am Rhein. Etwa 12. (?) Jahrh.

Und was das Volk und die Dichter in diesen Berichten überlieferten, das hielten die Künstler mit Farbe, Meißel und Grabstichel oft fest. Das älteste bekannte Gemälde der Aviatik ist sicherlich die in unserem Titelbild wiedergegebene Wandmalerei aus der im Jahre 79 unserer Zeitrechnung verschütteten römischen Stadt Pompeji. In einer Reihe weiterer Bilder dieser Schrift bringe ich eine Auswahl künstlerischer Darstellungen aus der Fliegerei.

Von besonderer Eigenart sind die Bilder, die zum Kreis der Flugsage des Alexander-Romans gehören.

Ich kann hier zum erstenmal auf ein Relief hinweisen (Bild 3), das den Flug des Helden Alexander am sogenannten Römertor in Remagen am Rhein verewigt. Da die Alexander-Erzählungen dem romanischen Kulturkreis angehören, kann das Tor in Remagen nicht aus römischer Zeit stammen. Wir sehen in einer naiven Art der Darstellung den gekrönten König in seiner Sänfte sitzend. An die Sänfte sind zwei riesige, geflügelte Fabeltiere gebunden. Der Alexander-Roman berichtet uns, daß die Tiere einige Tage keine Nahrung bekommen hatten. Als der König ihnen nun aus der Sänfte auf langen Stangen zwei geschlachtete Tiere hinhielt, flogen die Riesenvögel mit dem König in die Luft. Durch die Speise auf den Stangen konnte der König die Luftfahrt lenken, und er kam, nachdem er die Erde von oben her betrachtet hatte, wieder glücklich herab. An anderer Stelle wies ich schon darauf hin, daß ähnliche alte Darstellungen des Alexander-Fluges in Darmstadt, Berlin, Brüssel, Venedig und München aus dem 12. bis 15. Jahrhundert erhalten geblieben sind.

Treten wir aus dem Reich der Sage und der Kunst in die Wirklichkeit, und fragen wir uns einmal, wer es war, der das Fliegen zuerst versuchte.

Dann finden wir den Magier Simon, den auch die Apostelgeschichte nennt, im Herbst des Jahres 67 unter der Regierung des Kaisers Nero im großen Zirkus in Rom. Simon schwebte auf künstlichen Drachenflächen abwärts, stürzte aber und sein Blut bespritzte das Gewand des Kaisers Nero. Dieser Mann wurde später das Vorbild für die Magus-Sage, und darin finden wir gar eine Phantasie von einem Flug nach Rom. Auf die Magus-Sage baut die Faust-Sage auf, und deshalb wird auch von einem Flug des Faust erzählt. Aus der Faust-Sage nahm Goethe zu seinem „Faust“ die Anregungen für die Luftfahrt aus Auer-

bachs Keller und für die sehnsuchtsvollen Worte in der Szene vor dem Tor, die Faust der sinkenden Abendsonne nachsendet:

O, daß kein Flügel mich vom Boden hebt,
Ihr nach und immer nach zu streben!
Ich sah im ewigen Abendstrahl
Die stille Welt zu meinen Füßen,

Vor mir den Tag und hinter mir die Nacht,
Den Himmel über mir und unter mir die Wellen.
Ein schöner Traum, indessen sie entweicht.
Ach! Zu des Geistes Flügeln wird so leicht
Kein körperlicher Flügel sich gesellen.

Und sein Famulus, der kleine, am Irdischen haftende Geist antwortet ihm nüchtern:

Des Vogels Fittig werd' ich nie beneiden.

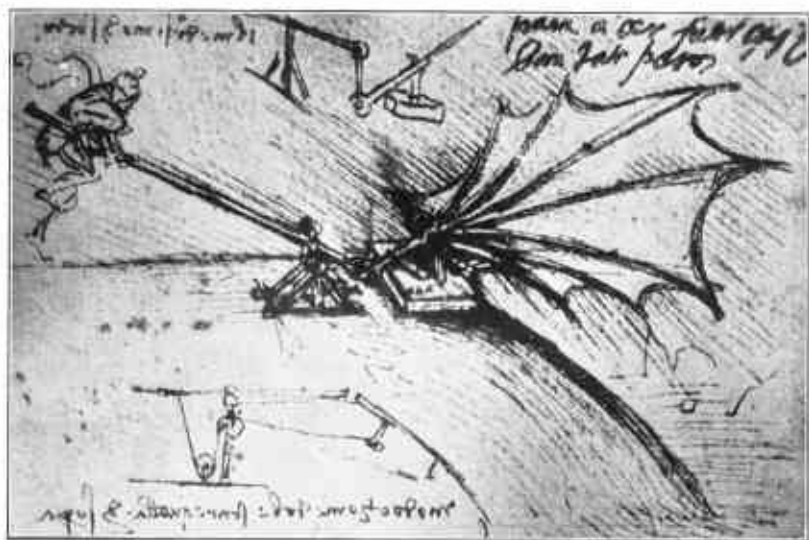


Bild 4. Versuchsanordnung zur Prüfung der Tragfähigkeit eines Flügels zu einer Flugmaschine. Handzeichnung von Leonardo da Vinci, gezeichnet zwischen 1488 und 1497.

In manchem vergangenen Jahrhundert haben einzelne kühne Leute einzelne Gleitflüge versucht. Ich kann hier nur einige kurz nennen. Da waren zunächst

zwei Araber, die in den Jahren 880 und 1002 auf Apparaten abwärts schwebten. Im Jahre 1065 versuchte es ein englischer Benediktiner und brach sich dabei ein Bein. Etwa 100 Jahre später wagte einer einen Gleitflug in Byzanz. Um 1490 soll ein Kantor in Nürnberg und sechs Jahre später ein wagemutiger Mann in Perugia abwärts geschwebt sein. Seit 1488 beschäftigte sich der als Maler und Bildhauer bekannte Leonardo da Vinci, der in seinem Hauptberuf Ingenieur war, mit theoretischen Berechnungen über die Tragfähigkeit von Flugflächen, die er den Häuten der Fledermaus aus gestärkter Leinwand nachbildete. Wir besitzen von diesem genialen Mann noch heute mehrere hundert Skizzen zu Schwingenfliegern, von denen ich eine wenig bekannte (Bild 4), die eine Versuchsanordnung zur Ermittlung der Tragfähigkeit eines Flügels zeigt, wiedergebe.

In Jahre 1507 versuchte einer in Schottland und im Jahre 1550 ein anderer in Frankreich zu fliegen.



Bild 5. Das erste gedruckte Bild eines Fliegers. Holzschnitt aus: F. Riederer, „Spiegel der Wahren Rhetorik,“ Freiburg i. B. 1493.

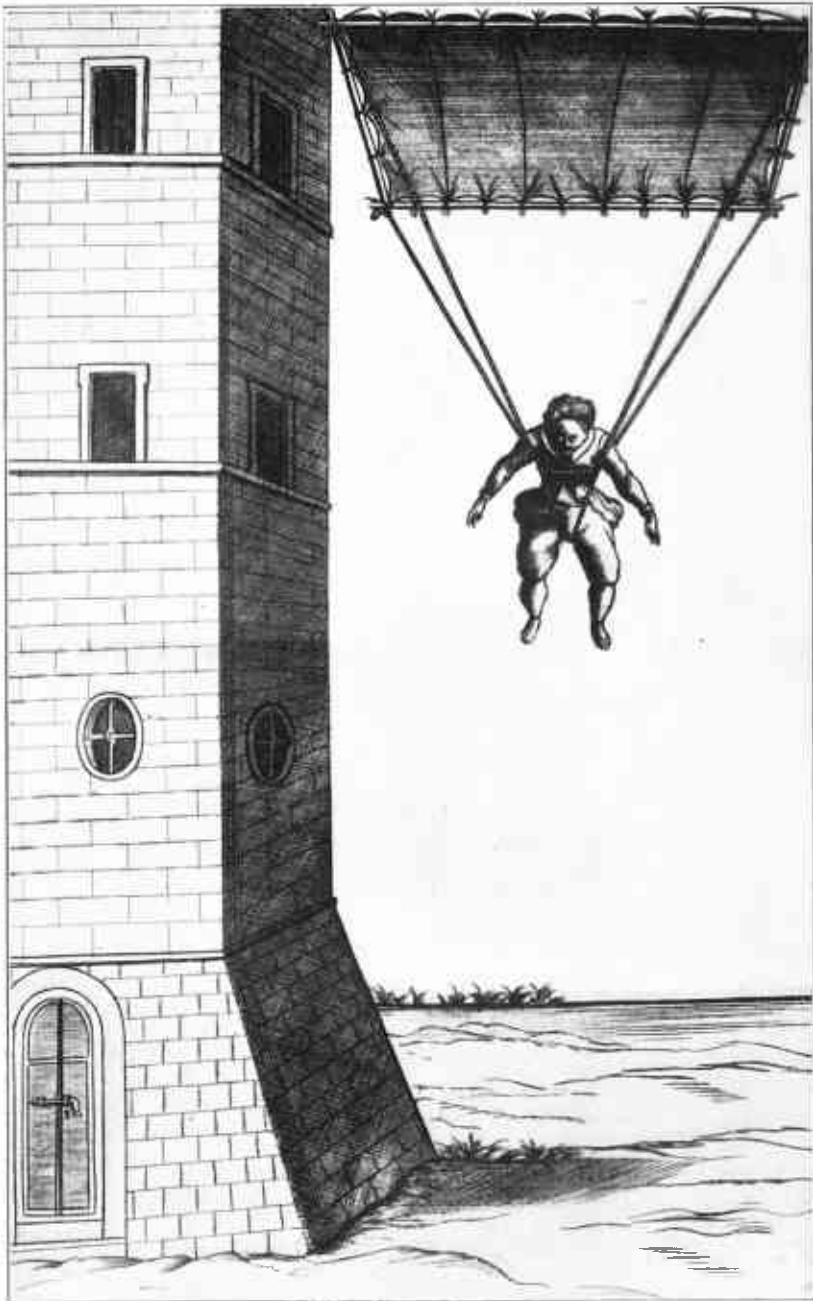


Bild 6. Anweisung zum Fliegen. Erste Darstellung in einem technischen Lehrbuch. Kupferstich aus: Faustus Verantius, „*Machinae Novae*,“ Venedig (ohne Jahr), um 1607.



Bild 7. Der fliegende Prior Kaspar Mohr. Ausschnitt aus einem Deckengemälde im Kloster Schussenried in Württemberg. Gemalt 1754.

Manche dieser Leute wurden wohl angeregt durch phantastische Fliegerbilder, die seit 1489 in gedruckten Büchern vorkommen (Abb. 5). Ums Jahr 1607 findet sich in einem Buch über neue Maschinen aber auch eine ernst gemeinte Anweisung für einen Schwebeflieger (Abb. 6).



Bild 8. Phantastischer Luftkampf. Kupferstich aus dem Fliegerroman von Robert Paltock: „Adventures of Peter Wilkins," London 1751, deutsche Uebersetzung von Zacharias: „Die fliegenden Menschen," Braunschweig 1767.

In Deutschland beschäftigte sich ums Jahr 1610 mit dem Bau eines Flugapparates ernstlich der Prior Kaspar Mohr im Kloster Schussenried in Württemberg. Man hat ihn deshalb später dort in einem Deckengemälde verewigt, wie er, die künstlichen Flügel tretend, zum Himmel empor fliegt (Abb. 7). Es ist dies Bild das älteste Kunstdenkmal für einen Flieger.

Im Jahrhundert des Kaspar Mohr mehren sich die Versuche und Pläne zur Flugfahrt. Im Jahre 1659 wurde in England bereits ein allerdings ganz unklar beschriebener Flugapparat patentiert. Es würde hier zu weit führen, von allen Plänen und Versuchen zu berichten. Wohl aber muß ich darauf hinweisen, daß das Fliegen seit 1638 in der schönen Literatur oft in Form von abenteuerlichen und später utopistischen Erzählungen und Romanzen behandelt wird. Manche dieser Bücher sind mit reizvollen Fliegerbildern ge-

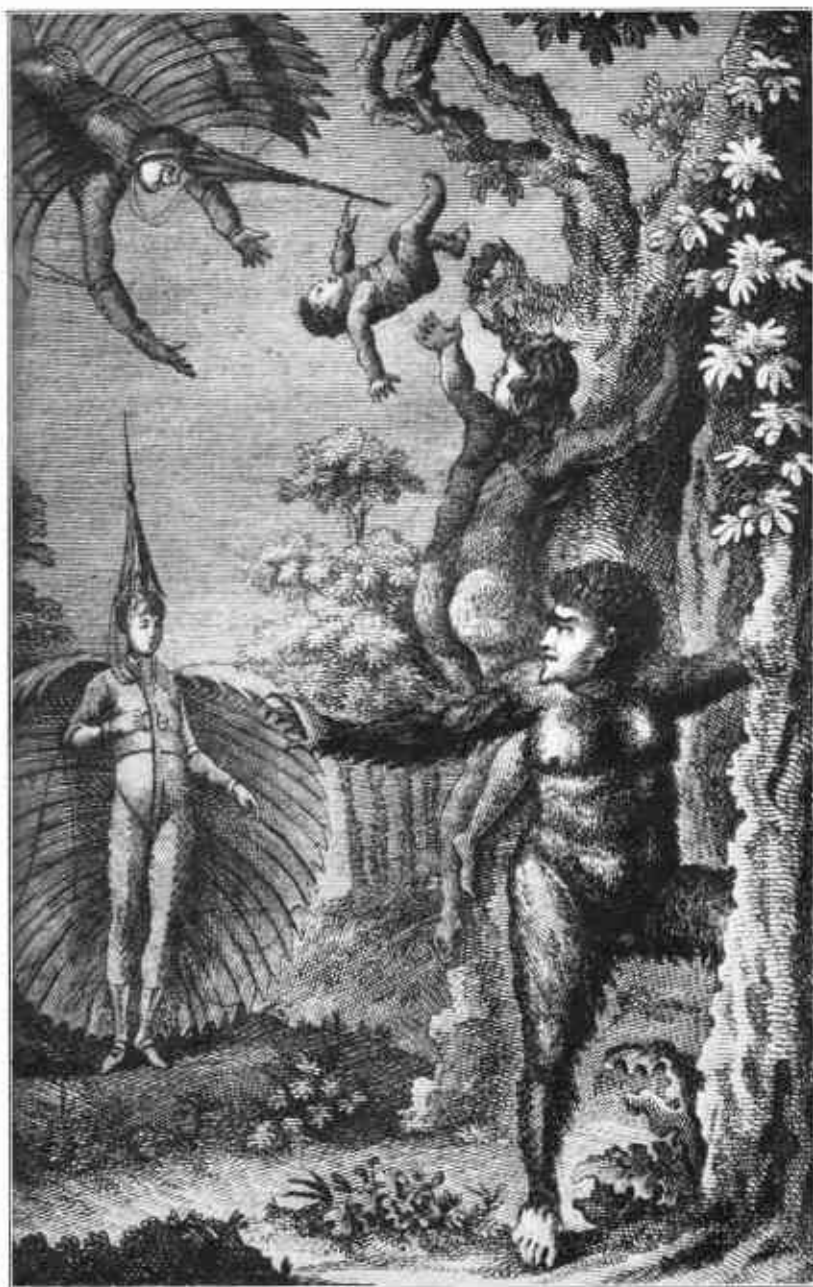


Bild 9. Phantastische Flieger. Kupferstich aus dem Fliegerroman von N. E. Restif de la Bretonne: „La Découverte australe par un Homme-volant," Leipzig 1781; gekürzte deutsche Uebersetzung von W. C. S. Mylius: „Der fliegende Mensch," Dresden 1784.

schmückt. Auf beschränktem Raum kann ich hier nur zwei solcher Bilder zeigen, das eine (Abb. 8) zeigt einen Luftkampf aus einem Buch von Paltock aus dem Jahre 1751, dem ein europäischer Reisender vom Erdboden aus zuschaut. Das zweite Bild stammt aus einem umfangreichen Fliegerroman des Restif de la Bretonne, der 1781 erschien. Wir sehen, wie die geflügelten Europäer auf eine Insel kommen, auf der Bärenmenschen leben (Abb. 9).

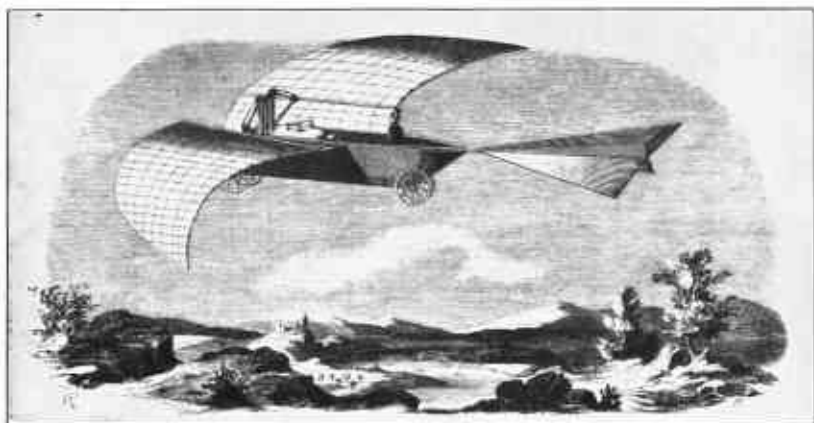


Bild 10. Entwurf einer Flugmaschine, den ein ungenannter Offizier 1847 veröffentlichte. Holzschnitt aus der „Illustrierten Zeitung,“ Leipzig 1847. Vielleicht stammt der Entwurf von Werner Siemens, der sich damals mit dem Fliegen befaßte.

Als ein Jahr nach dem Erscheinen dieses Fliegerromans in Frankreich die Warmluftballone wiedererfunden wurden, die schon Jahrhunderte vorher den gotischen Kriegersingenieuren als geheime Konstruktion bekannt waren, da setzte ein wahrer Lufttaumel ein. Man konstruierte und baute Luftfahrzeuge aller Art, aber nur mit den Ballonen konnte man — wenn auch nach den Launen des Windes — Luftfahrten machen. Mit Luftschiffen und Flugapparaten kam man nicht vorwärts.

Das vergangene Jahrhundert hat in der Flugschiffahrt eine fast unübersehbar große Anhäufung von



Bild 11. Spottbild auf den fliegenden Schneider von Ulm, der am 31. Mai 1811 bei einem Gleitflug in die Donau fiel. Kupferstich.

Plänen und Versuchen. Aber auch ihm gelang viele Jahrzehnte lang nicht, brauchbare Apparate für Flugfahrten zu bauen. Die Technik stand unter der Herrschaft der schweren Dampfmaschine, die trotz aller Mühe sich für die Luftfahrt nicht verwenden ließ. Als im Jahre 1847 die Schießbaumwolle bekannt wurde, trat ein ungenannter Offizier mit einem Plan einer durch Explosion von Schießbaumwolle bewegten Flugmaschine an die Öffentlichkeit (Abb. 10). Ich



Bild 12. Wie man die Flugmaschine in den Witzblättern verspottete.
Holzschnitt von 1885.

„Ein durchgehender Verwaltungsbeamter einer Sonnenheizungs-Actien-Gesellschaft wird von der fliegenden Gendarmerie verfolgt.“

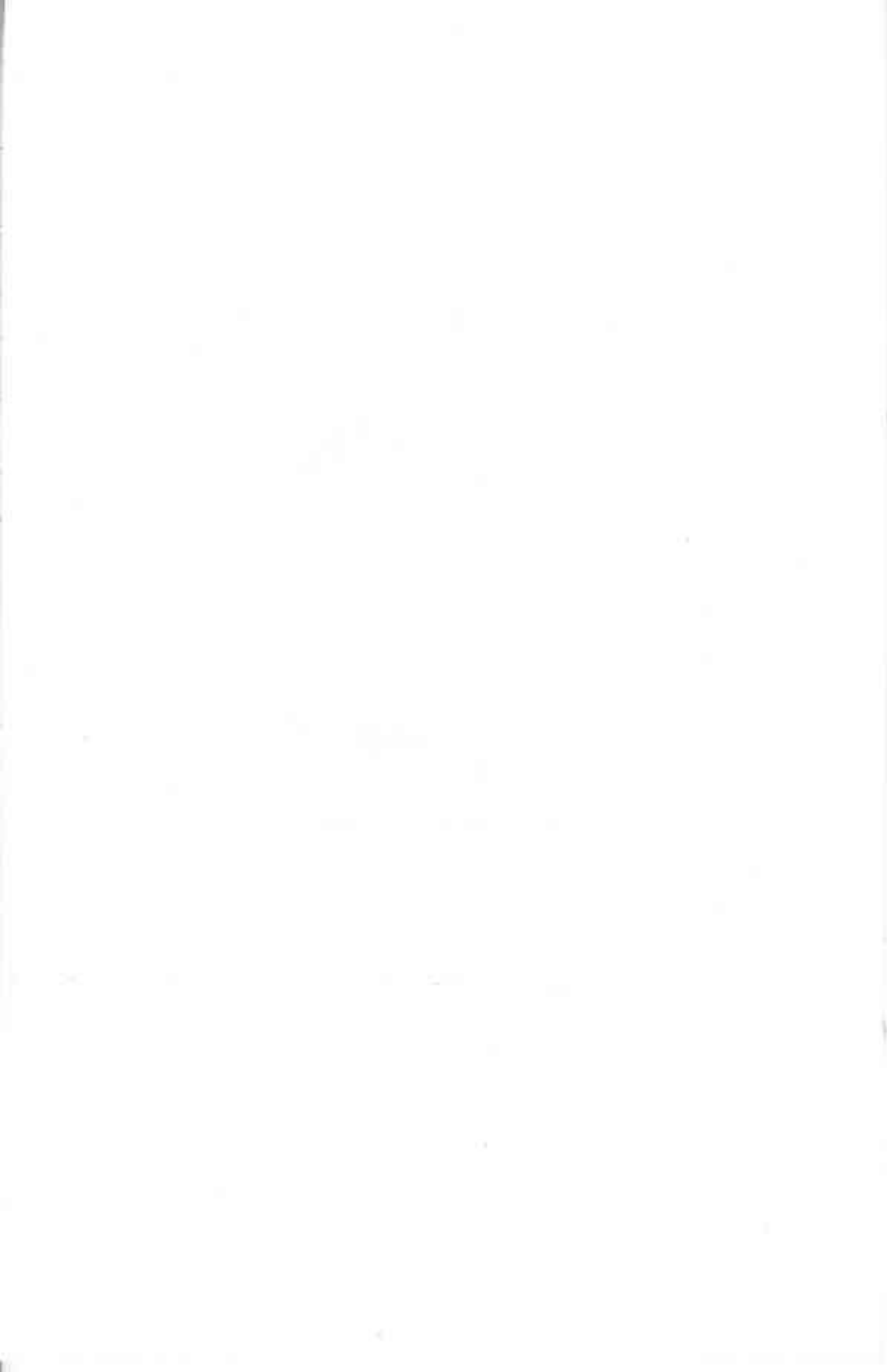
glaube, aus Briefen von Werner Siemens, dem berühmten Elektrotechniker, schließen zu können, daß er der Vater dieser Idee war. Der eine oder andere versuchte auch einen Gleitflug, so z. B. der Schneider von Ulm im Jahre 1811, den man im letzten Augenblick aus der Donau auffischen mußte (Abb. 11).

Da inzwischen die Ballonschiffahrt und auch die Fahrt mit Luftschiffen beachtenswerte Erfolge erzielt hatte, das Fliegen aber nicht gelingen wollte, wurde ein jeder, der ernstlich noch davon sprach, verlacht. Die Fliegerei war nur noch gut genug, um die Witzblätter zu füllen (Abb. 12).





Bild 13. Lilienthal-Denkmünze.



Der erste, dem es gelang, oftmals zu fliegen, war Otto Karl Wilhelm Lilienthal, der am 23. Mai 1848 in Anklam geboren wurde (Abb. 14). Unter allen denen, die ihr Leben für die Erschließung des Luftweges einsetzten, steht Otto Lilienthal für alle Zeiten an erster Stelle, denn er hat im Gegensatz zu seinen vielen Vorläufern nicht einen einzelnen Gleitflug gewagt, sondern er ist auf Grund sorgsamer theoretischer und praktischer Vorarbeiten weit über tausend Mal im Winde gesegelt.

Die Lilienthals sind ein altes schwedisches Geschlecht, das schon vor der Reformation nach Deutschland einwanderte. Lilienthals Vater war in Anklam Kaufmann. Mit dem jüngeren Bruder Gustav besuchte Otto Lilienthal in Anklam das Gymnasium von Septima bis Untersekunda. Seine Leistungen als Schüler waren mittelmäßig. Lilienthals Mutter, eine Pastorentochter, hatte für die mechanischen Neigungen der Söhne Verständnis. So kam es, daß Otto schon im Alter von 13 Jahren sich künstliche Flügel anfertigen durfte, um mit ihnen Absprünge von geringen Höhen zu wagen. Um nicht von den Mitschülern verlacht zu werden, wurden diese Versuche bei Mondschein unternommen. Als ein Brutapparat, der mit Petroleum geheizt wurde und den die Brüder als Geschenk für die Mutter selbst erbaut hatten, eines Tages in Brand geriet, hätten die mechanischen Neigungen Lilienthals beinahe ein böses Ende gefunden.

Im Alter von 16 Jahren bezog Otto Lilienthal die Gewerbeschule in Potsdam. Zwei Jahre später ging er in die bekannte Berliner Maschinenfabrik von Schwartzkopff, um die technische Praxis kennen zu lernen. Es wird berichtet, daß Lilienthal alsdann die Berliner Gewerbeakademie, die Vorläuferin der jetzigen Technischen Hochschule, besucht habe. In den Listen der Studierenden ist er aber nicht zu finden. Als sich Lilienthal eine Stelle als Ingenieur suchte, brach der deutsch-französische Krieg aus und Lilienthal zog als Einjähriger mit den Gardefüsiliern ins Feld. Nach Kriegsende wurde er in Berlin Ingenieur, und im Alter von 32 Jahren machte er sich hier selbständig, um in einer kleinen Maschinenfabrik Dampfmaschinen, Marinesignale und andere Maschinen und Apparate zu bauen.

Als Erfinder begegnete Otto Lilienthal mir zuerst im Jahre 1869 in den Akten des Berliner Polizeipräsidiums: die Brüder Otto und Gustav Lilienthal bitten am 29. Oktober 1868 um die Erlaubnis, in den Straßen von Berlin die von ihnen erfundenen kleinen Wagen laufen zu lassen, die von einem Mann getreten werden, um einen Fahrgast zu befördern. Die Erlaubnis wurde auch erteilt, aber die Erfinder hatten keinen Erfolg. Der einzige erbaute Wagen kam auf dem damals schlechten Pflaster nur mit Mühe vorwärts, der Stall, darin er untergestellt war, kostete viele Miete; so kam es, daß das Fahrzeug eines Tages verkauft werden mußte.

Im Jahre 1878 verbesserte Otto Lilienthal die Kettenfräse, so daß sie im galizischen Salzbergbau verwendet werden konnte. Zwei Jahre später wurde eine Erfindung von Lilienthal patentiert, an der seitdem drei Generationen in ihren Jugendtagen viele Freude gehabt haben. Es war der bekannte Steinbaukasten, dessen Patent allerdings auf den Namen des



Bild 14. Das Geburtshaus von Otto Lilienthal in Anklam.

Fabrikanten Richter lief. In den Jahren 1884/1887 erfand Lilienthal den noch heute nach ihm benannten Dampfkessel, der sich besonders für Zentralheizungen eignet. Als er in einem Berliner Theater eine Zentralheizungsanlage erbaut hatte, die der Besitzer ihm nicht bezahlen konnte, pachtete Lilienthal das Theater und richtete die erste Berliner Volksbühne darin ein. Die Plätze kosteten nur 10 bis 50 Pfennig. Das Theater war an jedem Abend voll, aber bei solchen Preisen wurde Lilienthals Kasse immer leerer, bis er schließlich den Versuch einer Volksbühne aufgeben mußte.

Im Jahre 1888 nahm Lilienthal ein Patent auf ein Lesespiel, ein anderes auf einen Rechenapparat, ein drittes auf eine Schraubensicherung und ein viertes auf den erst weit später beliebt gewordenen Baukasten, der aus gleichmäßig gelochten Schienen besteht, und mit dem sich Bauten und Maschinen nachbilden lassen. Im Jahre 1890 erhielt Lilienthal Patente auf eine Dampfturbine und auf eine Riemenscheibe, die in seiner Fabrik viele Käufer fand. 1893 werden ihm eine Abwasserfortleitung und sein Flugapparat patentiert.

Ueberblicken wir den technischen Werdegang dieses Mannes, dann erscheint er uns nicht ungewöhnlich. Wir sehen den kleinen Maschinenfabrikanten mit seinen vielen Sorgen, die durch immer neue Erfindungen behoben werden sollen. Die eine und andere Erfindung bringt auch Geld, aber der Mann, der bald Spielzeuge, bald Maschinen aller Art ersinnt und verbessert, bleibt unstat und kommt aus dem Alltag nicht recht heraus.

Die zwei Flugmaschinenpatente des Jahres 1893 sind die letzten Patente, die Lilienthal nahm. Sie sicherten ihn äußerlich gegen unbefugte Nachahmer. Wir lächeln heute über diese Sorge des genialen Mannes, da die Zeit für seine Umwelt zum Fliegen noch gar nicht gekommen war. Für Lilienthal aber



Bild 15. Otto Lilienthal (1848—1896). Im Besitz der Familie.



Bild 16. Lilienthal im Segelflug

waren die Patente mehr als ein Schutz nach außen. Sie legten das fest, was der Knabe vor 32 Jahren in Anklam ersehnt, was der Gewerbeschüler mit Flügeln auf dem Rücken in Potsdam wieder versucht und was der gereifte Mann seit der Rückkehr aus dem Feldzug nicht mehr vor seinen geistigen Augen wegrücken mochte. Viele Jahre lang sahen diese Augen, daß Unklarheit über die Flugmechanik der Vögel bestand. Immer und immer wieder trieb es den Ingenieur Lilienthal zu Berechnungen und zu Messungen. Diese führten zur Erklärung des Verhaltens der Vögel beim Segelflug, d. h. beim Schweben ohne Flügelbewegung. Lilienthal erkannte, daß dies nur durch das Vorhandensein von aufwärts gerichteten Luftströmungen möglich sei. In jahrelanger zäher Arbeit, die von den Pflichten als Fabrikant und Familienvater oft gehemmt wurde, weil die Sorge des Alltags immer wieder aufstieg, gelang Otto Lilienthal das, was keiner seiner Vorläufer je erreicht hatte: er erschloß als tüchtiger Mathematiker und Physiker die Theorie des Fluges, er kon-



Bild 17. Der Flughügel Lilienthals am Karpfenteich in Berlin-Lichterfelde.

struierte als erfahrener Ingenieur seine Flugapparate und er steuerte diese Maschinen der Lüfte im Segelflug mit kühnem Wagemut und großer körperlicher Gewandtheit. Als die große Versuchsreihe begann — 1891 —, war Lilienthal bereits 43 Jahre alt. In jenen gutbürgerlichen Zeiten setzte sich der Fabrikant in diesem Alter eigentlich zur Ruhe. Zunächst wurde eine Maschine von 10 qm Tragfläche, 7 m Spannweite und 18 kg Gewicht bei Windstille versucht. Mit einem Anlauf von etwa 8 m kam Lilienthal vom Sprungbrett aus einer Höhe von 1 m, später von 2 m in Flügen von 6 bis 7 m Länge zur Erde. Diese erste sorgsam durchgeführte Versuchsreihe der Aviatik wurde in Lichterfelde bei Berlin gemacht. Dieser kleine Ort — jetzt ein Bestandteil der Reichshauptstadt — hatte in der Technik eine gewisse Berühmtheit erlangt, weil Werner Siemens dort im Jahre 1881 die erste dem öffentlichen Verkehr dienende elektrische Bahn angelegt hatte. Auch hatte man von dem Ort gehört, weil ein gewisser Heinrich Seidel in seinem Buch „Leberecht Hühnchen“ eine beschauliche Schilderung von Haus und

Gärtchen in Lichterfelde gegeben hatte. Daß dieser Heinrich Seidel ein Ingenieur war, wußten die wenigsten.

Der Lichterfelder Wind zwischen den Häusern war Lilienthal nicht stetig genug. Er konnte zwar 50 bis 60 Mal ohne Ermüdung seine Luftsprünge machen, aber zu größeren Flügen war die Oertlichkeit ungeeignet. Deshalb zog der nie rastende Ingenieur nach Werder in der Nähe von Potsdam. Hier gelangen ihm Flüge von 20 bis 25 m Länge, und hier kam er zu der Erkenntnis, daß Flugzeit und Landung um so besser seien, je stärker der Wind wehe. Im Jahr 1892 zog Lilienthal zu den Abhängen nach Südende bei Lichterfelde, die bis 10 m emporragen. Hier gelangen ihm Gleitflüge von achtfacher Entfernung des Absprungs. Da die Umgebung von Berlin arm an geeigneten Übungsstellen war, baute Lilienthal sich 1893 auf der Maihöhe bei Steglitz einen Schuppen, darin er seinen jetzt zusammenlegbaren und leicht transportablen Flugapparat unterbringen konnte. Im gleichen Jahr machte er in der Nähe von Rathenow, wo eine Hügelkette auf 60 bis 80 m Höhe ansteigt, mit einer neuen großen Flugmaschine Versuche. Das Gewicht dieser Maschine betrug 100 kg, die Tragfläche maß 14 qm. Mit gesenkten Flügeln lief Lilienthal dem Wind entgegen, richtete dann die Flügel auf und schwebte bis 300 m Entfernung im Wind. Hier gelangen ihm die ersten Kurven und das Zurückschweben zum Abflugpunkt (Abb. 16).

Im Jahre 1894 — Lilienthal war schon 46 Jahre alt — erhielt der Flieger von einer Ziegelei bei Lichterfelde die Erlaubnis, sich einen Flughügel aufschütten zu lassen. In das Innere des Hügels wurde ein Raum zum Unterbringen der Maschine und der Werkzeuge eingebaut. Die Erde wurde aus der nahen Grube der Ziegelei genommen. Der Hügel, der 15 m hoch geführt



Bild 18. Lilienthals Doppeldecker aus dem Jahre 1894. Jetzt im Deutschen Museum zu München.

wurde, erforderte mehr als 5000 Mark an Arbeitslöhnen (Abb. 17). Später brach in die Grube der Ziegelei eine unterirdische Wasserader ein und bildete einen großen See, der als Karpfenteich benutzt wurde.

Lilienthals Flughügel am Karpfenteich in Lichterfelde sah den ersten Zweidecker. Es ist dies die älteste erhaltene Flugmaschine von Lilienthal, weil die früheren Apparate immer wieder umgebaut wurden. Der Zweidecker hängt jetzt (Abb. 18) in der Luftschiffhalle des Deutschen Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaft und der Technik in München. Auf dem Hügel am Karpfenteich sollte auch die erste Maschine mit Motor versucht werden. Da eine genügend leichte Benzinmaschine noch nicht zu erlangen war, hatte Lilienthal einen Kohlsäuremotor in einen Schwingenflieger eingebaut.

Aber auch der mit so vielen Kosten erbaute Lichterfelder Hügel genügte Lilienthal nicht. Er zog deshalb mit seiner Maschine in die Rhinower Berge zwischen Potsdam und Brandenburg. Hier wurde der

Flieger, nachdem er mehr als 1000mal geflogen war, von einem Windstoß gefaßt und am 9. August 1896 zu Boden geschleudert. Mit einer schweren Verletzung der Wirbelsäule brachte man Otto Lilienthal nach Berlin ins Krankenhaus. Dort starb er am folgenden Tage.

Die Erfahrungen, die Lilienthal gesammelt und auch veröffentlicht hatte, blieben zunächst unbenutzt. An den Flugverkehr dachte niemand ernstlich, hatte man doch damals genug mit der technischen und wirtschaftlichen Ausgestaltung des neuen Kraftwagens zu tun. Nur der in Frankreich geborene, in Amerika lebende Eisenbahningenieur Octave Chanute hatte die Arbeiten von Otto Lilienthal ernstlich beachtet. Er war auch selbst oft geflogen. Als Chanute 68 Jahre alt geworden war, gab er die Versuche an zwei junge Leute, die Brüder Wright, ab. Diesen gelangen nach einjährigen Vorarbeiten im Jahre 1901 Segelflüge bis 50 m auf einer Maschine von Lilienthal. Im folgenden Jahr kamen sie 300 m weit und am 17. Dezember 1903 stieg die erste mit einem Motor versehene Flugmaschine der Brüder Wright an der einsamen Küste von Nordkarolina auf. Ihre erste Flugstrecke maß 260 m. Seit diesem Tag, dessen Ergebnisse zunächst sorgsam geheim gehalten wurden, wandte sich das Interesse der Konstrukteure der Kraftflugmaschine zu. Die Erfolge Lilienthals im motorlosen Segelflug gerieten immer mehr in Vergessenheit.

Der Weltkrieg hatte die Fliegerei mit großen und kleinen Maschinen zu hoher Vollendung gebracht. Man trachtete danach, die Erfahrungen des Krieges für den Flugverkehr auszuwerten. Da überraschte der Herbst des Jahres 1920 mit der Nachricht, daß ein Flug von 1830 m Länge ohne Betriebsmaschine gelungen sei. Seit dem folgenden Jahr sahen die Berge an der Röhn alljährlich die Nachfolger Lilienthals.

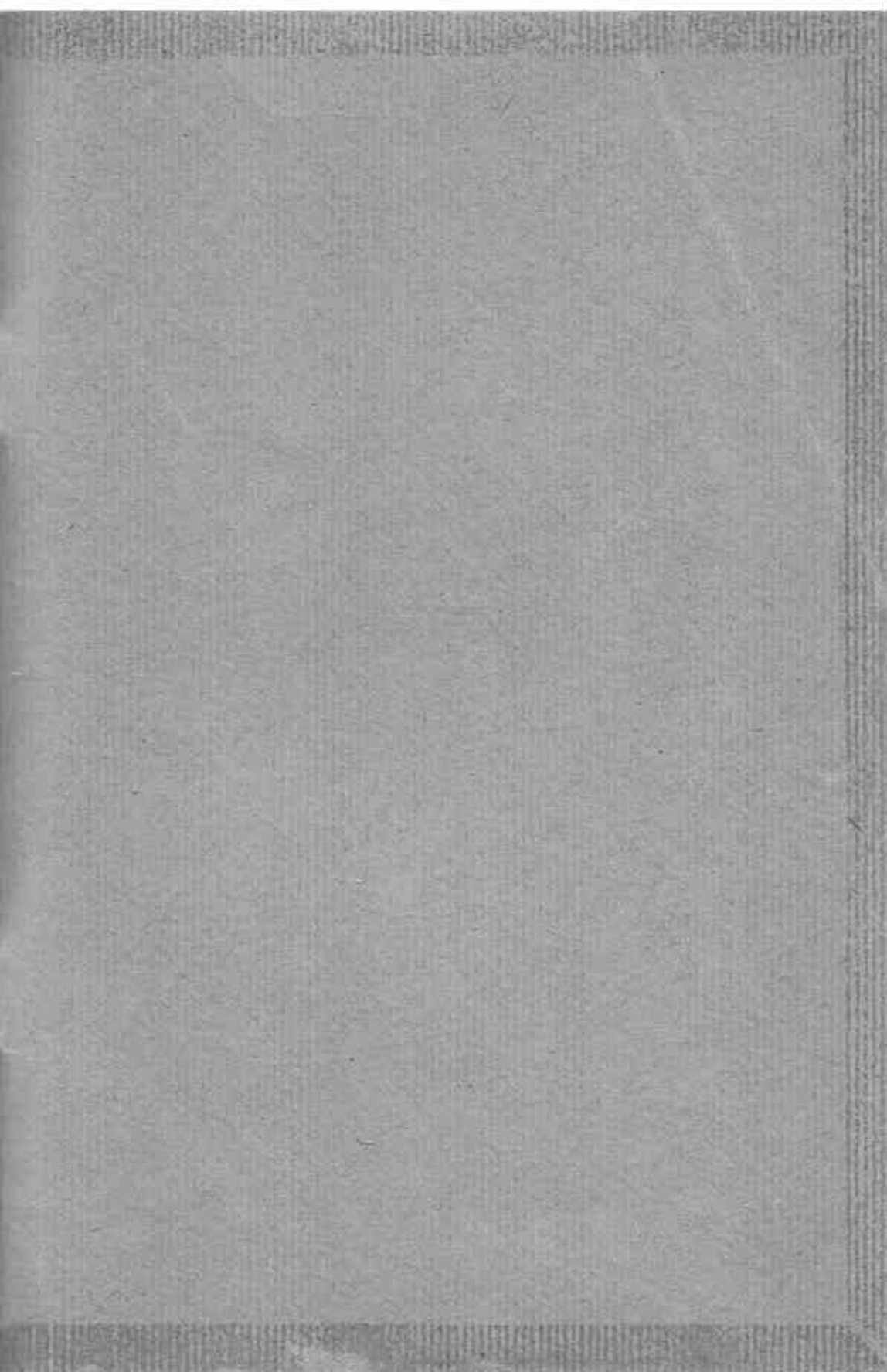


Bild 19. Das Lilienthal-Denkmal zu Berlin-Lichterfelde.
Modelliert von Peter Breuer. 1914.

Auf dem Friedhof von Lichterfelde hat Lilienthal einen bescheidenen Grabstein. Eine hölzerne Denktafel hängt an der Aussichtshütte auf dem Flughügel am Karpfenteich in Lichterfelde. Auch am Geburtshaus in Anklam wurde eine Denktafel angebracht. Im Baegepark zu Lichterfelde wurde am 17. Juni 1914 eines der schönsten Denkmäler, das je einem Techniker errichtet wurde, enthüllt. Es ist eine Schöpfung von Peter Breuer (Abb. 19). Man liest darauf Worte, die einem Ausspruch von Leonardo da Vinci entnommen sind. Dieser prophetische Ausspruch lautet in freier Uebersetzung:

„Es wird einst seinen ersten Flug nehmen der große künstliche Vogel vom Rücken eines Hügels aus. Er wird das ganze Universum mit Verblüffung und alle Schriften mit seinem Ruhme füllen. Und ewige Glorie wird sein dem Neste, wo der Vogel geboren war.“

Mit Recht — das habe ich wohl in diesem kurzen Ueberblick über Sehnen, Versuchen und Vollenden der Flieger gezeigt — durften die Lichterfelder dies stolze Prophetenwort eines Künstlers und Ingenieurs, der selbst sehnsüchtig um die Erkenntnis des Vogelfluges und des mechanischen Fliegens gerungen hat, auf das Denkmal ihres Mitbürgers Lilienthal, des Apostels des Segelfluges, setzen.



Buchdruckerei
J. HERPER
G. m. b. H.
Berlin SO 55