

habe: denn die Fluglust hat mich auf Zergliederung des Vogels geführt, dessen Flugzeug ich kenne wie es Keiner wenigstens beschrieb unter Allen die vor mir geschrieben haben.

Wer indeß schon jest über diesen Gegenstand weiter mit mir nachzudenken Lust hat, der findet eine Darstellung auch des Vogelzugs in meinen oben genannten

Elementen der Luftschwimmkunst. Wittenberg b. Zimmermann 1807. 1 Thlr. 4 Gr. ferner eine

Beschreibung meines flügelartigen Schiffsruders

in Gilberts Annalen der Physik, Jahrgang 1812 eilftes Heft

und endlich

meine Beurtheilung von Jacob Degens Flugmaschiene

im Magazin der Erfindungen bei Baumgärtner. 8ten Bandes 2tes Stück.

E n d e.

### N a c h s c h r i f t.

Das dankenswerthe Zutrauen womit meine Freunde so wie viele andere wohlwollende Mitbürger, denen ich nur dem Nahmen nach bekannt geworden bin, die Herausgabe gegenwärtiger Blätter mir möglich gemacht haben, giebt mir Hoffnung, daß man auch meine anderweiten, das Fliegen betreffenden Ansichten und Forschungen wohl nicht unbeachtet lassen werde. Ueber diese sey also noch ein Wort erlaubt.

Es war im Jahr 1803, als mir einmal, ich weiß nicht mehr auf welche Veranlassung, der Ge-

danke kam, daß, wenn der Luftball nicht Kugel — also nicht Ball — sondern nur Kugelabschnitt wäre, und, die Rundung abwärts, die Ebene aufwärts, diese aber gegen die Horizontalebene geneigt, fortgelassen würde, er nicht mehr senkrecht steigen könnte, sondern, bei ganz ruhiger Luft, nach derjenigen Seite zu emporgehn müßte, nach welcher hin der höchste Punkt solches schief liegenden Kugelabschnitts stande. Ich schloß alsbald, es müsse eine solche Bahn des in Luft steigenden Körpers, wenn sie als richtig vorausgesetzt werden solle, sich schon vorläufig durch einen im Wasser auf ähnliche Art steigenden Körper bewähren. Ich überzog daher flugs eine porzellanene Untertasse rundum luftdicht mit Schweinsblase: so hatte ich einen Kugelabschnitt, der leichter war als ein gleich großes Stück Wasser. Im Untertheile dieses Körpers, ein wenig entfernt vom abwärts gekehrten Pole, hing ich einen Stein an. Also vorgerichtet wurde dieser Körper unter das Wasser hinabgezogen, und ich sah alsbald, daß er, da fortgelassen, nicht senkrecht sondern schief im Fluidum aufstieg. Die weitere Durchführung dieses Grundversuchs, so wie die von mir bereiteten, ihn bequemer und auffallender darstellenden Vorrichtungen, findet man in meinen Elementen der Luftschwimmkunst. Aus gedachtem Grundversuche ergab sich eine Betrachtung des Schwimmens der Fische, welches ich im zweiten Kapitel des gedachten Buches behandelte. Im Eingehn auf die Eigenschaften dieser Thierart fand ich dieselbe, rücksichtlich der Fortbewegung, in zwei Klassen getheilt, in solche, die sich nach Willkühr leichter oder schwerer machen können als Wasser, und solche, denen das hydrostatische Hebmittel, die Schwimmblase, fehlt. Neue

hatten Aehnlichkeit mit dem in der Luft am Gasball steigenden Körper; ich nannte sie Korkfische: in den blasenlosen Fischen aber erkannte ich eine Thierart, die sich innerhalb des Wassers auf eben die Art fortbewegen muß, wie sich der Vogel in der Luft bewegt. Ich nannte diese letztern „Bleifische oder Vögel im Wasser.“ So wies mich das Wasser selber wieder in die Luft hinaus, und nun kam, weil die Natur keinen Luftkorkfisch gebaut hat, — welchen herzustellen der Menschenhand überlassen ist — die Betrachtung der Luftbleifische, der Vogelwelt, an die Reihe. Hieraus ergab sich das dritte Kapitel meiner Elemente der Luftschwimmkunst, welches den Vogelzug behandelt, und von öffentlichen Beurtheilern des Buchs — Götting, gelehrte Anzeigen, Jenaische allg. Lit. Zeit., Heidelberger Jahrbücher, — für den gelungensten Theil desselben erklärt wurde. In Folge dieser Betrachtungen war nun den Menschen zweierlei Möglichkeit vorgehalten, die Lüfte zu befahren, die eine, mit dem Gasball, die andere, nach Vogelart. Jene Aufgabe suchte ich durch Entwerfen eines korkfischartigen Gebäudes zu lösen, dessen wirkliche Herstellung freilich mehr Mittel fordert als mir je zu Gebot stehn werden: die andre hatte das Vorurtheil großer Mathematiker \*) gegen sich, welche durch Rechnung gefunden haben wollten, daß einesrheils des Menschen Kraft zum Fluge unzureichend, und zweitens die

\*) Silberschlag — s. dessen Abhandlung vom Vogelzuge — ist unter diesen, schließt aber mit der merkwürdigen Aeußerung: „Ob nun gleich unter diesen Umständen dem Menschen die Kunst zu siegen versagt ist, so solat doch daraus noch lange nicht, daß derselbe unter keinerlei Umständen in der Luft schweben könnte.“

Größe der seiner Masse gebührenden Fittige un-  
erreichbar wäre. Dieses hielt jedoch mich nicht  
ab, meinen Wasserversuch fernerhin auf die Luft  
anzuwenden, wie ich schon in den Elem. d. Luft-  
schwimmkunst gethan hatte, und mich mit Her-  
stellung von allerlei Fallschirmen zu beschäfti-  
gen, von denen ich nun in der Absicht ausging,  
die große Aufgabe, „Menschenflug als möglich  
erweisen“ nicht gleich von ihrer schwerern Sei-  
te, dem Aufsfuge, wie Viele vor mir gethan  
haben, sondern von der leichtesten, dem Ab- und  
Fortschweben, anzufassen.

Da ich dieses Ab- und Fortschweben, — ein  
Ab-, Fort- und Aufschweben sogar — vom Vo-  
gel machen sah, der gerade in dieser Bewegung  
unserm Auge am leichtesten erkennbar ist; so kam  
ich von Neuem auf dieses Thier zurück, das nun  
eine Zeit lang meine Aufmerksamkeit ausschließ-  
lich fesselte, so oft ich neben den Berufsarbei-  
ten die Gedanken auf die Flugbewegung richten  
konnte. Ich vergaß Jahre lang, ins Anschau  
des herrlichen Naturwerks verloren, den Bau  
künstlichen Menschenwerks: wenigstens war mir  
dieser weit hinaus in den Hintergrund getreten.  
Denn jetzt nahm ich fürs Erste das Knochenge-  
bäude des Vogels vor, zerlegte, maß und be-  
trachtete es in mechanischer Hinsicht, betrachtete  
ferner die an dem tüchtigen Hebelwerk angestellten  
Kräfte, die Muskeln, für deren Darstellung ich  
mir eine eigne Bezeichnungsart, so wie eine  
eigne Sprache schuf, weil die sonst gebräuchli-  
che, von des Menschen Gliedern entlehnte wohl  
zur vergleichenden Anatomie brauchbar war, mir  
aber nicht die zu meinem Zwecke erforderliche  
Klarheit hatte. Als die Wirkung dieser Kräfte  
gewürdigt war ging ich an den Federbesatz des  
Flugzeugs, zerlegte mit steigender Andacht auch

diesen bis in seine kleinsten — selbst die mikroskopischen — Theile, und gewann ein immer vollkommneres, ausgeführteres Bild des Fluthiers, vollkommener und ausgeführter als ich in irgend einer der schätzbaren Schriften fand — ich nenne statt Aller nur die Liedemannschen — die ich mir in meinen Untersuchungen als Führer und Rathgeber beigelegt hatte. Aus allen diesen Bestrebungen ist mir zuletzt ein viertes Hauptstück dessen was ich niederschrieb, eine ausführliche Schilderung des Vogelstugs hervorgegangen, die, wenn sie auch nicht eben von dem was meine Elemente der Luftschwimmkunst darüber enthalten abweicht, doch die Sache weit klarer darstellt. Und so hab' ich jetzt, nach mehr als zehnjähriger Arbeit, eine, auf sorgfältige Anatomie des Vogelstugs gegründete und mit solcher ausgestattete Erklärung des Vogelstugs fertig. Diese Schrift nun bin ich wißend, als ersten Theil meiner Anfangsgründe der Fliegkunst unter dem besondern Titel „der Vogelstug“ binnen hier und Ostermesse 1822 drucken zu lassen; und ich ersuche hierdurch alle Diejenigen, in denen gegenwärtige Schrift vielleicht eine meinem Unternehmen günstige Meinung weckt, dasselbe freundlich fördern zu helfen. Gefördert wird es werden, wenn man mir durch Unterzeichnung auf das Werk bald genug, und spätestens bis Ende dieses Jahres, die darenin zu wendenden Kosten sichert. Ich kann nicht versprechen es sehr wohlfeil zu geben; denn es kommen Kupfer dazu: mehr als zwei Thaler soll es indeß auf keinen Fall betragen. Wer auf zehn Exemplare unterzeichnet, dem werde ich dankbar ein eilftes auf Beslinpapier verehren. —

Wenn ich weiterhin den zweiten Theil solcher Anfangsgründe der Fliegkunst, den „Menschenflug“ herausgeben werde, steht in Gottes Hand, wie mein Leben, daß ich, so weit es mein Amt und meine häuslichen Verhältnisse erlauben, diesem Gegenstande widmen will. Vor allen Dingen werden jetzt Flugfähne gebaut, von deren Verhalten ich zu seiner Zeit Bericht erstatte.

Geschrieben zu Kloster Kospelen am 18ten Mai 1821.

M. A. W. Zacharia.

---

Quercfurt, gedruckt bei C. G. Ramfeler.

---