

14986

(1)

Das freie Fliegen ist ein mechanischer Vorgang, welcher uns von der Natur täglich vor Augen geführt wird. Während aber dieses Problem von der Natur in einer so vollendeten Form gelöst erscheint, bemühen wir Menschen uns seit den Anfängen unserer Geschichte vergeblich den Vogelflug nachzuahmen. Auch die Zeit der technischen Aufklärung, die jetzt ungefähr 100 Jahre alt ist, mußte an diesem Problem fast spurlos vorübergehen, sodaß die Ansichten darüber, ob dieses Problem jemals gelöst werden wird und wie es gelöst werden könnte, bei den Technikern der neuesten Zeit so außerordentlich geteilt sind, daß von einer wissenschaftlichen Klarstellung über diesen Gegenstand in

Kopfskizzen Heft
 Von hinten → Abhandlung über Insektenflug (von anderer
 Hand) S. 15-11
 aber auch Vorderseite nicht Handgeschrieben Lichtenfels
 S. 1, 2 nicht folgerichtig

Die Beobachtung der fliegenden Tiere lehrt, daß es nicht bloß möglich ist mit Hilfe von Flügeln sich von der Erde zu erheben, sondern eine genauere Beobachtung verschafft uns auch die Überzeugung, daß zu dieser freien Erhebung und schnellen Fortbewegung in der Luft, wenn auch nicht immer, so doch unter gewissen Umständen wenig Kraft erforderlich sein muß. Unter Zugrundelegung dieser Beobachtung wird man nach einem besonderen Grund dafür suchen, daß in der Erforschung des Fliegeproblems bis jetzt so sehr wenig Positives geleistet ist.

(Randnotiz: Das Fliegen sieht so leicht aus, daß unser technischer Standpunkt diesem Problem gegenüber als nicht zeitgemäß erscheint und man möchte fast noch)

Trotzdem wir gelernt haben, technisch richtig zu denken und an der Hand der mechanischen Analysis uns Rechenschaft über die verwickelsten mechanischen Vorgänge geben können

Ganz große Gebiete der Physik erschlossen wurden, ist doch unser Standpunkt gegenüber dem Fliegeproblem in betreff der wirklichen greifbaren Erfolge bis in die neueste Zeit so gut wie unverändert geblieben.

Man wird fast versucht, die Schuld hierfür einer anderen Erfindung in die Schuhe zu schieben, welche vor ungefähr einem Jahrhundert alle Geister nach dieser Richtung hin gefangen nahm und in seine Bahn lenkte, die bisher trotz aller Anstrengungen aussichtslos war und es vielleicht auch bleiben wird.

Ich meine die Erfindung des Luftballons. Hatten Berufene und Unberufene sich zu einer Zeit mit der Lösung des Fliegeproblems beschäftigt, als es noch unmöglich

... war sich mit irgendeinem mechanischen Problem theoretisch und rechnermäßig spekulativ zu befassen, so wurde mit dem ersten Ballon all dieses Streben in eine ganz andre Richtung gedrängt.

Wie verlockend war es nicht , nach diesem jahrtausendelangen Suchen endlich die Gewißheit zu erhalten, daß wir nicht an den Erdenstaub für immer gebunden sind und auch das Reich der Lüfte erobert haben. Es fehlte ja nur noch an einer Kleinigkeit, um das Problem vollends zu lösen.

Man konnte ja jetzt fliegen so hoch wie man wollte, warum sollte man nicht auch sehr bald dahin gelangen, dorthin zu fliegen wohin man wollte, warum sollte man nicht lernen den Ballon zu lenken ?

Man stellte sich vor, die Hauptschwierigkeit

..... sei überwunden und tröstete sich mit dem Gedanken an ein altes Sprichwort: " Sind wir über den Hund gekommen, so kommen wir auch über den Schwanz".

Wir wissen jetzt, daß wir seit 100 Jahren auf diesen Schwanz herumreiten, ohne darüber hinweggekommen zu sein und überzeugen uns immer mehr und mehr, daß der Ballon das bleiben wird, was er ist, ein Mittel, sich hoch in die Luft zu erheben, aber kein Mittel zur gastfreien Ortsveränderung durch die Luft.

Man kommt unwillkürlich auf den Gedanken, ob es jetzt vielleicht um die eigentliche Fliegeidee nicht besser bestellt wäre, wenn der Luftballon überhaupt gar nicht erfunden wäre; dann jedenfalls wären wir, dann nicht in Versuchung geführt an der Lenkbarkeit des Luftballons all dieses schöne Pulver

..... vergebens zu verschießen und hätten die großen hierauf verwendeten Mittel des Geistes wie des Geldbeutels vielleicht, ich sage ausdrücklich vielleicht, dazu dienen können, uns der Lösung des eigentlichen Fliegeproblems wesentlich näher zu führen.

Statt dessen erfreute die Beschäftigung mit dem eigentlichen aktiven Fliegen sich keines besonders guten Leumundes, indem sie bis vor wenig Jahren fast als verpönt anzusehen war.

Sogar heute noch läuft man Gefahr, für einen Windbeutel gehalten zu werden, wenn man sein aeronautisches Glaubensbekenntnis dahin ausspricht, daß man es lohnend für hält, sich mit der Idee des direkten Fliegens zu beschäftigen.

Unser Verein hat das große Verdienst, hierin Wandel zu schaffen und über diesen

Gegenstand schon jetzt eine andre Meinung zu verbreiten, sowie allen denen, die sich redlich um das Fliegeproblem bemühen, eine gute Rückenstärke zu sein. Aufgabe den freien Vogelflug künftig nachzuahmen, diese Aufgabe, dies Fliegeproblem wird von vielen mit der Idee des perpetuum mobile in dieselbe Kategorie gebracht; jedoch ganz mit Unrecht. Beides sind mechanische Probleme, an denen allerdings viel unnütze Arbeit bereits vergeudet ist. Die Fliegeidee ist offenbar dadurch so in Mißkredit geraten, daß man sich sagt: " Wenn bei dem heutigen Stande der Wissenschaft und Technik in diesem Zweige so wenig geleistet wird, so kann nur die einfache Unmöglichkeit der Ausführung vorliegen." Über das perpetuum mobile ist

nun allerdings der Stab ein für alle Mal gebrochen.
Es ist wissenschaftlich festgestellt, daß wir keine
Maschine herstellen können, welche sich von selbst
bewegt, geschweige dauernd Arbeitskraft abgeben kann.
Wir wissen, daß Maschinen überhaupt nur dazu dienen
können, vorhandene Arbeitskraft umzusetzen, und nicht
dazu, die Arbeitskraft aus Nichts zu erzeugen.

Ganz anders aber steht es mit der Idee, den Vogelflug
nachzuahmen. Daß Letzteres nicht möglich sei, dafür gibt es
bis jetzt keinen wissenschaftlichen Beweis, keinen physika-
lischen Grundsatz, der die Veranlassung sein könnte, diese
Aufgabe ein für alle Mal aufzugeben.

Ebensowenig aber auch läßt sich bis jetzt wissenschaftlich
nachweisen, daß es dem

Menschen jemals gelingen kann, den Vögeln gleich durch die Luft zu fliegen.

Wir können bis jetzt nicht einmal mit der nötigen Schärfe den Beweis führen , woher es kommt, daß die Vögel fliegen können.

Daß die Vögel in ihren hohlen Knochen nicht etwa einen natürlichen Luftballon besitzen, der wesentlich zu ihrer Erhebung beiträgt, braucht vor dieser Versammlung nicht weiter erörtert werden.

Unser Standpunkt ist vielmehr , daß wir bei den Vögeln die Flügelbewegung für das tragende Prinzip halten, aber wir fürchten gleichzeitig, es möge den Menschen an Mitteln fehlen, die zum Fliegen erforderliche Kraft aufzubringen.

Herrschende Ansicht ist, daß die

zum Fliegen nötige Arbeitskraft so groß sei, daß es nicht denkbar ist, einmal unsere eigene physische Kraft nützlich dazu zu verwenden, zweitens auch keinen so leichten Motor herstellen können zu, der den erforderlichen Ansprüchen genügen würde. Jedenfalls ist die Wahl des Systems bei den Flugapparaten für den Kraftkonsum ausschlaggebend und es fragt sich, welches System wird die geringste Arbeitskraft erfordern; es fragt sich, gibt es überhaupt ein System, bei dem die nötige Arbeitskraft genügend klein ist ?

An Vorschlägen für die Wahl der Flugapparate hat es nicht gefehlt. Wir begegnen unter diesen Vorschlägen allen Arten von Propellern, wie sie die Schiffsbaukunst kennt und viele Arten, die bisher unbekannt waren.

Merkwürdiger Weise findet die von der Natur bei allen fliegenden Tieren angewendete Methode die wenigsten Anhänger, offenbar dadurch, daß die meisten über den Vogelflug angestellten Berechnungen eine unverhältnismäßig große, zum Auf- und Niederschlagen der Flügel nötige Arbeitsleistung ergaben. Mit diesen Berechnungen aber steht die Wahrnehmung bei Beobachtung aller fliegenden Tiere und namentlich der guten Flieger unter den Vögeln in direktem Widerspruch und es läßt sich der Beweis führen, daß gerade diese natürliche Fliegemethode Vorteile besitzt, welche keine andere aufweisen kann.

Wir wissen zwar, daß der Kraftaufwand,

den die Vögel unter vielen Umständen zu leisten haben, und zwar namentlich beim Auffliegen in ruhiger Luft und von ebener Erde ein erheblicher ist, wir wissen aber auch, daß beim Vorwärtsfliegen sich dieser Kraftaufwand verringern muß, weil die Vögel dann weniger schnell die Flügel bewegen, und wir wissen, daß viele Vögel ohne wesentliche Flügelschläge also auch ohne wesentliche Anstrengung fliegen können.

Wir können deutlich erkennen, daß die größeren Sumpf - und Raubvögel sich fast ohne Flügelschlag dauernd kreisend im Luftmeer bewegen. Wir bemerken, daß die Falken es fertig bringen, gegen den Wind gerichtet hoch in den Lüften mit ausgebreiteten Flügeln minutenlang, anscheinend

sogar beliebig lange still zu stehen, ohne die Flügel auf und ab zu schlagen, nur die Flügelstellung durch leise Drehungen hin und wieder verbessernd. Da dies Letztere häufig genug in der Nähe von Kirchturmspitzen geschieht, so kann man deutlich erkennen, daß der Vogel in dieser Zeit nicht fällt, sondern in der Höhe bleibt, die er inne hat.

Wir können uns der Überzeugung nicht mehr verschließen, daß es gewisse günstige Umstände geben muß, unter denen ein Fliegen unter Aufwand nur geringer, womöglich durch die physische Kraft des Menschen, wenigstens aber durch Motoren zu leistende Arbeitsquantitäten, womöglich sein muß.

Sehen wir zunächst von diesen zuletzt

erwähnten, äußersten, staunenerregenden Bravourleistungen der Vogelwelt ab und betrachten wir zunächst diejenigen Fälle des Vogelflugs, die anscheinend viel Kraft beanspruchen, mit der gewöhnlichen Berechnung nicht übereinstimmen und an Kraftverbrauch überschätzt werden.

Um hierauf näher einzugehen, müssen wir an dem Satz festhalten, daß die Vögel deshalb fliegen können, weil sie mit einem geeigneten Flugapparat in geeigneter Weise die sie umgebende Luft bearbeiten.

Die Bearbeitung der Luft besteht in Erzeugung eines gewissen Luftwiderstandes, der im wesentlichen von unten nach