

27. Sept. 1891

J. H. Iden, Esq.

Bourbon, Ind.

Werter Herr.

Ich habe die Pläne Ihres vorgeschlagenen Apparats und habe die Belastungen berechnen lassen. Sie werden sie wahrscheinlich etwas größer finden, als Sie es erwartet hatten. In der beigefügten Zeichnung ist die Dehnung an jedem Abschnitt der Streben, sowie das Gewicht der Streben in Zahlen angegeben. Das ganze ist unten tabellarisch zugeordnet, so dass die Gesamtgewichte ersichtlich sind.

Sie werden feststellen, dass der Rahmen für die Verwendung von Messingrohren berechnet wurde. Stahlrohre wären zweifellos etwas leichter, aber das Messing ist so stark wie Schmiedeeisen. Sie müssen jedoch wahrscheinlich Messing für die Konstruktion der Maschine verwenden, da das dünne Eisen oder der Stahl durch Witterungseinflüsse schnell rosten würden. Ich konnte noch keine wünschenswerten Stahlrohre finden.

Bei den Berechnungen der Flügel wurde der Schwanz nicht berücksichtigt, da ich davon ausging, dass die Flügel das gesamte Gewicht tragen und der Schwanz sich selbst tragen würde, aber dass er nicht verwendet werden würde, um irgendeinen Teil der Maschine zu stützen, der lediglich verwendet wird, um sie zu führen.

Ich habe kürzlich einige Tests zur Festigkeit von Bambus durchführen lassen und festgestellt, dass bei einem Ersatz für Messing oder Stahl in der von Ihnen vorgeschlagenen Maschine ein Gewichtsparsnis von etwa 70 Pfund resultiert, da das Material stärker ist im Verhältnis zu seinem Gewicht als Eisen oder Stahl.

[Seite 2]

Eine der Ursachen für das Gewicht in Ihrem gegenwärtigen Design, welches möglicherweise modifiziert wird, ist die doppelte zentrale Verstrebung B und der Grund dafür, dass diese so schwer gemacht werden muss, ist, dass der Draht, der zu ihr hinausläuft, so eine geringe Neigung hat.

Wenn die Flügel nicht dem Luftdruck auf Ihren Unterseiten ausgesetzt waren, das heißt wenn die Maschine nicht in Betrieb ist, würden die Flügel herunterfallen und durch ihr eigenes Gewicht brechen. Ich denke, dass eine Regelung getroffen werden sollte, um dies zu verhindern. Das Problem könnte behoben werden, indem ein Draht über die Oberseite der Maschine geführt wird, wie dies durch die obere gepunktete Linie dargestellt ist, wobei die Enden am Mast und an den Mittelpunkten der Flügel angebracht sind.

Ich denke, dass ein radikaler Defekt auf der kleinen Oberfläche zu finden ist, den Sie

für das Tragen von Gewicht verwenden möchten. Es müssen 350 Pfund von 225 Quadratfuß getragen werden. Mit dem Messingrohr sind es nur 0,644 Quadratfuß pro Pfund, während selbst wenn der Bambus verwendet werden sollte, nur 0,803 Quadratfuß pro Pfund vorhanden sind. Sehr wenige hochfliegende Vögel in diesem Land verbrauchen weniger als ein Quadratfuß pro Pfund Gewicht.

Ich sollte geneigt sein, eine Oberfläche von nicht weniger als zwei Quadratfuß pro Pfund Gewicht zu empfehlen. Sogar das wird beim Herabsinken einen weitaus größeren Schock auslösen, als es bei der Verwendung eines gewöhnlichen Fallschirms der Fall ist, bei dem die Oberfläche ungefähr drei Quadratfuß pro Pfund beträgt.

[Seite 3]

Nachdem ich Ihre Antwort darauf erhalten habe, werde ich das Design erneut aufgreifen, um es in die beste Form zu bringen, die es zugeben kann. Wie ich Ihnen in unserem letzten Gespräch gesagt habe, gibt es, wenn die Flugzeuge übereinander liegen, das heißt, wenn der Apparat wie zwei übereinander liegende Vögel hergestellt wird, die Möglichkeit, sie oben und unten starr zusammenzuhalten, wie die Teile einer Brücke, um Steifheit und Festigkeit ohne viel Gewicht zu erhalten.

Thibault, ein französischer Experimentator, stellte fest, wenn zwei Ebenen übereinander, im Abstand gleich zu ihrer Breite, angeordnet werden und einem Luftstrom senkrecht zu ihrer Oberfläche ausgesetzt werden, dass der Gesamtdruck das 1,7-fache allein auf der vorderen Ebene beträgt, so dass der Verlust 15% des Drucks beträgt, den die beiden isolierten Ebenen ausüben würden.

Prof. Langley fand in seinen jüngsten Experimenten noch günstigere Ergebnisse und sagte, dass, wenn die Ebenen richtig beabstandet waren, es überhaupt keinen Verlust an Aufrechterhaltungskraft gibt.

Sie schienen die Idee nicht zu befürworten, als ich mit Ihnen darüber sprach, aber ich wünschte, sie würden sie noch einmal überdenken und mir Ihre Schlussfolgerungen mitteilen.

Mit höchstem Respekt,

*O. Chanute*

[Seite 4: detaillierte technische Zeichnung eines Gleiters]