

dagegen ihre Wölbung verringern, eventuell sogar umkehren und somit ebenfalls die gewünschte Abtriebswirkung vergrößern.

Eigenartig ist auch die (heute wohl kaum noch angewendete) Startmethode der Wrights. Das Original-Wright-Flugzeug besitzt nämlich keine Laufräder, sondern nur Schlittenkufen und wird zur Einleitung des Abfluges durch die Energie eines fallenden Gewichtes gewissermaßen abgeschossen. Hierzu wird eine besondere Vorrichtung benutzt, die in ihren Hauptteilen aus einer ca. 20 m langen Schiene (hochkant gestelltes Brett), einem ca. 8 m hohen Fallgerüst, einem Fallgewicht und einem langen Zugseil besteht. Das Flugzeug steht (Fig. 1259) mit seinen Kufen auf einem kleinen, mit zwei hintereinander angeordneten Laufrollen versehenen Wagen auf dem Hinterende der Schiene. Das Zugseil greift mit einer Öse über einen am Vorderende des Flugzeuges angebrachten Winkelhaken, läuft von dort zum Vorderende der Schiene und über Führungsrollen an der Schiene zurück zur Spitze des hinter dem Flugzeug stehenden Fallblockes, wo sein anderes Ende mit dem Fallgewicht verbunden ist. Bis zum Augenblick des Abfluges wird das Flugzeug mittels eines Halteseils mit ausklinkbarem, vom Führer auszulösendem Haken festgehalten. Ist der Motor angedreht und hat seine erforderliche Tourenzahl erreicht, so wird das Höhensteuer abwärts gerichtet und das Halteseil ausgeklinkt. Unter dem Einfluß der Zugkraft des Fallgewichtes schnellert der Apparat dann vorwärts, wobei er durch das abwärts gerichtete Höhensteuer zunächst auf die Startschiene niedergedrückt wird. Kurz vor Verlassen der Startschienen wird das Höhensteuer dann mit plötzlichem Ruck aufwärts gestellt, und das Flugzeug steigt auf. — Diese Startmethode bietet den Vorteil, daß jedes Gelände zum Aufstieg benutzt werden kann, während auf Rädern anführende Flugzeuge ein ebenes und festes Terrain benötigen, um die zum Schweben erforderliche Geschwindigkeit zu erlangen. Sie hat jedoch den Nachteil, daß das Flugzeug stets nur dort aufsteigen kann, wo sich seine Startvorrichtung befindet.

Das Hauptverdienst der Brüder Wright liegt in der genialen Lösung des Problems der Seitenstabilität. Die ihnen in allen Kulturstaaten patentierte *Verwindung* der Tragflächen unter gleichzeitiger zwangsläufiger Einstellung des Seitensteuers dürfte noch heute die vollkommenste von Hand zu bewegende Stabilisierungsvorrichtung darstellen. Die Wirkung dieser Einrichtung läßt sich an der schematischen Darstellung Fig. 1260 erläutern. Der Deutlichkeit halber ist dort nur jede zweite Vertikalstrebe eingezeichnet; auch ist die Flächenverwindung, die in Wirklichkeit nur sehr gering ist, übertrieben dargestellt. Das in Richtung des Pfeiles 0 vorwärts fliegende Flugzeug möge von einem seitlichen Windstoß aus der Richtung des Pfeiles 00 getroffen werden. Dieser wird den Flugapparat um seine horizontale Längsachse nach rechts überneigen. Um die Normallage wiederzugewinnen, muß also der Auftrieb auf der rechten Tragflächenseite verstärkt, auf der linken verringert werden. Zu diesem Zwecke werden die Tragflächen derart schraubenförmig verwunden, daß die Hinterkanten I<sub>1</sub> und II<sub>1</sub> der rechten Tragflächenseiten nach abwärts, die Hinterkanten I und II der linken Tragflächenseiten nach aufwärts gezogen werden. Die ausgleichende Auftriebsänderung ist

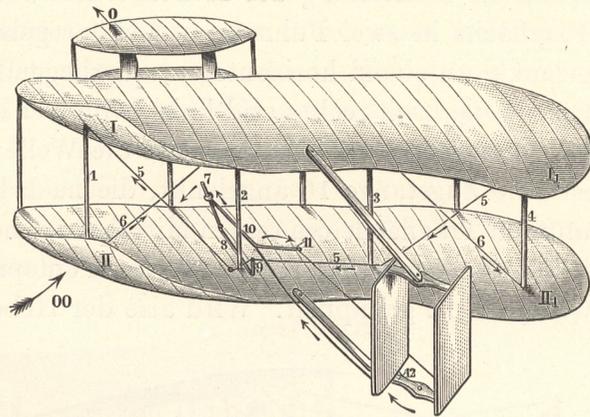


Fig. 1260. Verwindung und Steuerung beim Wrightschen Flugzeug (00 Richtung des Windstoßes, 0 Fahrtrichtung, I/II aufwärtsgebogene linke Tragflächenenden, I<sub>1</sub>/II<sub>1</sub> abwärtsgebogene rechte Tragflächenenden, 1, 2, 3, 4 hintere Verbindungsstreben, 5, 6 Drahtzüge zur Verwindung, 7 Handhebel für Seitensteuerung und Verwindung, 8 längslaufende Welle für Verwindung, 9 Hebel für Drahtzüge zur Verwindung, 10 Zugstange zur Seitensteuerung, 11, 12 Steuerjoch zur Seitensteuerung).

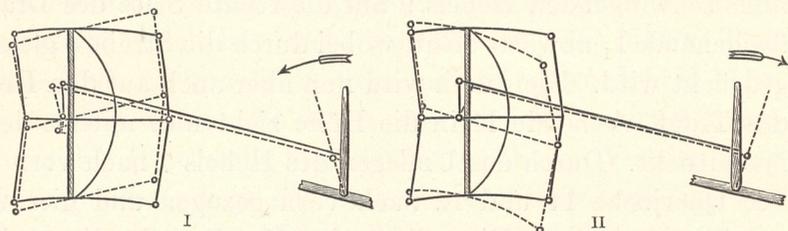


Fig. 1261. Höhensteuerung beim Wrightschen Flugzeug (I ——— Höhensteuer normal, - - - - - Höhensteuer abwärts gerichtet, Wölbung verringert; II ——— Höhensteuer normal, - - - - - Höhensteuer aufwärts gerichtet, Wölbung verstärkt).

Das Hauptverdienst der Brüder Wright liegt in der genialen Lösung des Problems der Seitenstabilität. Die ihnen in allen Kulturstaaten patentierte *Verwindung* der Tragflächen unter gleichzeitiger zwangsläufiger Einstellung des Seitensteuers dürfte noch heute die vollkommenste von Hand zu bewegende Stabilisierungsvorrichtung darstellen. Die Wirkung dieser Einrichtung läßt sich an der schematischen Darstellung Fig. 1260 erläutern. Der Deutlichkeit halber ist dort nur jede zweite Vertikalstrebe eingezeichnet; auch ist die Flächenverwindung, die in Wirklichkeit nur sehr gering ist, übertrieben dargestellt. Das in Richtung des Pfeiles 0 vorwärts fliegende Flugzeug möge von einem seitlichen Windstoß aus der Richtung des Pfeiles 00 getroffen werden. Dieser wird den Flugapparat um seine horizontale Längsachse nach rechts überneigen. Um die Normallage wiederzugewinnen, muß also der Auftrieb auf der rechten Tragflächenseite verstärkt, auf der linken verringert werden. Zu diesem Zwecke werden die Tragflächen derart schraubenförmig verwunden, daß die Hinterkanten I<sub>1</sub> und II<sub>1</sub> der rechten Tragflächenseiten nach abwärts, die Hinterkanten I und II der linken Tragflächenseiten nach aufwärts gezogen werden. Die ausgleichende Auftriebsänderung ist