

Alexander Moshaiski - Russischer Techniker baute Großflugzeug

Nach Modellflugversuchen bis Anfang 1877 soll der Russe Alexander Moshaiski einen großen Mann tragenden Flugapparat gebaut und um 1883/84 getestet haben.

Der russische Luftfahrtpionier Alexander Fjodorowitsch Moshaiski (1825-1890), Sohn eines Marineoffiziers, folgte 1841 nach Abschluss der Marine-Kadetten-Schule seinem Vater und trat in die Marine ein. Bis 1862 diente er bei den Seestreitkräften des russischen Zaren. Zwei Jahre zuvor begann er sich ernsthaft mit dem Problem des Fliegens auseinander zu setzen und studierte die Struktur der Flügel verschiedener Vogelarten. Vor allem untersuchte er den Zusammenhang zwischen Flügelform und Gewicht verschiedener Vögel. Auch der Bau und der Umgang mit Flugdrachen war für Moshaiski kein Novum, denn bei der Marine wurden diese sehr häufig zur Herstellung von Seilverbindungen von Schiff zu Schiff eingesetzt.

Drachenflieger-Modell mit Uhrwerk-Antrieb

1860 begann er eigene Arbeiten auszuführen und baute Drachenflieger verschiedener Größenordnungen. Es dauerte aber fast 15 Jahre bis er seine Versuche erfolgreich durchführen konnte. Besonders seine Versuche in Südrussland werden immer wieder erwähnt. Dort erhob er sich mit einem Flugdrachen mehrere Meter hoch als er von drei Pferden geschleppt wurde, ähnlich dem heutigen Prinzip des Seilschlepp- Verfahrens für Segelflugzeuge.

Mit diesen Versuchen kam auch die Überzeugung, dass der Bau eines Mann tragenden Fluggerätes möglich ist, denn der Flugdrachen trug ihn schließlich einige Meter weit. Ausgehend von diesen Versuchen unternahm Moshaiski den nächsten Schritt und baute ein kleines Flugzeugmodell mit einem großen Uhrwerk als Motorantrieb. Dieses Flugmodell, welches er 1876 in St. Petersburg erfolgreich vorführte, soll eigene Starts sogar mit Zuladung ausgeführt haben.

Bereits am 4. Juni 1880 beantragte er das Patent für seine Flugmaschine und am 3. November 1881 wurde es ihm zugesprochen, das erste russische Patent für ein motorisiertes Flugzeug.

In den Vorbereitungen versuchte Moshaiski neue Methoden in der Verfahrensweise zur Aufnahme der Auftriebs- und Widerstandsmessungen zu nutzen um seine praktischen Versuche theoretisch zu untermauern. Er entwickelte eine Art Messwagen, auf dem die ermittelten Messwerte übertragen und direkt abgelesen werden konnten. Mit dieser Messmethode stellte er fest, dass der günstigste Anstellwinkel einer Tragfläche zwischen 5 und 15 Grad liegen musste.

Nach Abschluss seiner theoretischen Berechnungen begann Moshaiski mit dem Bau eines großen Mann tragenden Flugzeuges. Dabei verbrauchte er sein ganzes privates Vermögen. Um weitere Versuche zur Erprobung von verschiedenen Propellern und die Ermittlungen zur Dimensionierung von Steuerflächen durchführen zu können, wandte er sich an das Kriegsministerium. Er stellte seine Arbeit einer Kommission vor und bat sie um finanzielle Unterstützung. Glücklicher Weise fand Moshaiski uneingeschränktes Gehör bei einem Mitglied dieser Kommission. Es war der große russische Wissenschaftler Prof. Dimitri Iwanowitsch Mendelejew.

Die konstruktiven Hauptmerkmale des Flugapparates

Das Patent wies keine grundsätzlichen Unterschiede zu den Arbeiten von Henson, du Temple und Pénaud auf. Von der Grundkonzeption der Konstruktion kann gesagt werden, dass Moshaiski ein Vertreter des Drachenbaus war.

Die Hauptmerkmale dieses Fluggerätes waren die geraden, leicht gewölbten Flächen mit sehr geringer Streckung, der Anstellwinkel der Hauptflächen bzw. die Neigung des Flugzeugrumpfes (vergleiche du Temple), um besseren Auftrieb zu erlangen, und das Nichtvorhandensein von Mechanismen zur Sicherstellung der Querstabilität.

Auch die schon bekannte leichte V-Stellung der Tragflächen war in seinem Projekt nur andeutungsweise berücksichtigt worden. Eigentlich war dieses Gerät eher ein Rückschritt gegenüber den Projekten von Henson & Co. Dies wird vor allem auch durch die Anordnung des Leitwerks unmittelbar hinter den Tragflügeln demonstriert.

Englische Dampfmaschinen für den Antrieb

Nach langem Hin und Her gelang es Moshaiski weitere finanzielle Unterstützung seitens der Regierung zu erhalten und so war es ihm möglich 1883 sein Flugzeug in der Nähe von St. Petersburg fertig zu stellen. Es fehlten nur noch die Dampfmaschinen. Da in Russland die Entwicklung der Dampfmaschine noch nicht soweit fortgeschritten war wie beispielsweise in England, ließ er zwei Maschinen in Leichtbauweise bei der englischen Firma Arbecker & Son bauen.

Moshaiski's Eindecker sollte mit einem 10-PS und einem 20-PS-Motor ausgerüstet werden. Der 10 PS starke Motor sollte in den vorderen Teil des Rumpfes eingebaut werden und den Zugpropeller an der Spitze des Rumpfes antreiben. Die 20-PS-Maschine sollte vom hinteren Teil des Rumpfes die beiden vierblättrigen Schubpropeller über Ketten antreiben. Die beiden Propeller arbeiteten gegenläufig und befanden sich links und rechts des Rumpfes an der Hinterkante der Tragflächen. Nach Moshaiski's Berechnungen sollte die Gesamtleistung der Maschinen von 30 PS ausreichend sein.

Das sehr große Flugzeug besaß eine Länge von 23 m. Die Spannweite betrug 22,80 m und die Breite (Tiefe) der Tragflächen maß 14,15 m. Das Gesamtgewicht ohne Flugzeugführer soll 934 kg betragen haben. Die Gesamtkosten für die Entwicklung und den Bau der Maschine betragen fast 20.000 Rubel.

Ein weiteres besonderes Merkmal waren die beiden Spanntürme auf der Rumpfoberseite, welche im vorderen und im hinteren Teil für die Verspannung oberhalb der Flächen Verantwortung trugen. Die untere Verspannung der Flächen war mit dem Fahrwerk verbunden. Das Fahrwerk selbst war verstrebt und in Tandemanordnung mit je zwei Rädern geplant.

Die Erprobung war ein Misserfolg

Über die durchgeführten Tests dieses Flugzeuges liegen leider keine Aufzeichnungen oder bestätigten Aussagen vor. Aber es wird von zwei Startversuchen in der Zeit von 1883 bis 1886 von einer schiefen Ebene aus berichtet, von denen der zweite 1884 mit einem Unfall endete.

Es wird weiter berichtet dass die Maschine kurz nach dem Start sich zur Seite drehte und eine Tragfläche dabei den Boden berührte. Dies führte zum Abriss derselben. Das Flugzeug soll bei diesen Tests von einem Piloten namens I. N. Golubev ca. 20 bis 30 m weit gesteuert worden sein.

Moshaiski erkannte, dass seine Antriebsmaschinen zu schwach waren um einen fast eine Tonne schweren Flugapparat in die Luft zu befördern. So plante er den Bau von zwei 50-PS-Dampfmaschinen, welche in St. Petersburg gebaut werden sollten. Eine Dampfmaschine soll mit großen Schwierigkeiten fertig gestellt worden sein, aber über den Bau der zweiten starb Moshaiski in den frühen Morgenstunden des 20. März (1. April) 1890 in St. Petersburg an einem schweren Lungenleiden mit nur 65 Jahren.

Moshaiski war der erste Techniker, der das erste Personen tragende Motorflugzeug der Welt baute und mit ihm die ersten Flugversuche durchgeführt haben soll. Alle anderen Techniker vor ihm erprobten nur Modellflugzeuge. Aus diesem Grunde ist es unerlässlich ihn in die Reihe der großen Luftfahrtpioniere aufzunehmen. Seine Arbeit ist unbestreitbar ein Meilenstein in der Geschichte der Entwicklung des Fluges.