

Die erste Flüssigkeitsrakete Europas flog in Dessau

Johannes Winkler – ein vergessener Raketenpionier?



Die Entwicklung der Flüssigkeitsrakete war der entscheidende technologische Durchbruch zum Bau von Großraketen für die Raumfahrt. Wenige Jahre nach dem Amerikaner Robert Goddard war es Johannes Winkler mit Unterstützung von Hugo Junkers gelungen, die erste Flüssigkeitsrakete Europas zu bauen.

„Bei der Neigung für Astronomie und Technik haben die Bücher von Jules Verne ‚Von der Erde zum Mond‘ und ‚Die Reise um den Mond‘ auf mich einen tiefen Eindruck gemacht“, so Johannes Winkler in einem autobiographischen Beitrag aus dem Jahre 1933. Wie viele andere Raketenpioniere wurde auch Winkler durch den französischen Science Fiction-Autor inspiriert, sich intensiv mit dem Problem der Raketechnik und des Weltraumfluges zu beschäftigen.

Schon als Schüler hatte der am 29. Mai 1897 in Carlsruhe (Oberschlesien) geborene Johannes Winkler Interesse an der Technik. Als Realschüler trieb es ihn oft auf den der Schule nahegelegenen Exerzier-

platz in Oppeln, wo ein Ingenieur sich eine Flugmaschine baute. Der Halleysche Komet – 1910 in Sonnennähe – weckte in dem jungen Winkler schließlich das Interesse an der Astronomie. Nachdem er von 1911 bis 1915 das Gymnasium in Liegnitz besuchte, zog er 1915 als Freiwilliger in den ersten Weltkrieg. Im März 1916 wurde er schwer verwundet und lag sieben Monate im Lazarett. Nach dem Krieg legte er an seinem 21. Geburtstag in Danzig die Reifeprüfung ab. Danach begann er zwei Semester an der Technischen Hochschule Danzig Maschinenbau zu studieren. Zur gleichen Zeit war er auch auf der Kaiserlichen Werft im U-Boot-Bau tätig.

Dem Wunsch der Eltern folgend studier-

te Winkler Theologie in Breslau und Leipzig, belegte aber gleichzeitig die Fächer Mathematik, Physik und Astronomie. Zwar legte er 1922 sein theologisches Examen ab und arbeitete bis 1929 bei der Kirchenbehörde, erst in Witten an der Ruhr dann in Breslau – doch der Gedanke der Weltraumfahrt ließ ihn in zu dieser Zeit nicht mehr los. Die Werke von Oberth, Hohmann und Valier begeisterten ihn so, daß er begann, auf dem Gebiet der Raketentechnik experimentell zu arbeiten und entwickelte einen Rückstoßapparat für flüssige Treibstoffe.

Bereits im Januar 1927 gründete Winkler die erste Raketenzeitschrift der Welt. Sie erschien anfangs unter dem Titel „Deutsche Jugend-Zeitung“ und ab April des gleichen Jahres hieß sie dann „Die Rakete – Zeitschrift für Raumschiffahrt“. Um einen Sammelpunkt für den Raumfahrtgedanken in Deutschland zu schaffen, gründete Johannes Winkler mit weiteren Enthusiasten den „Verein für Raumschiffahrt e.V.“ (VfR) am 5. Juli 1927 in Breslau. Vorstandsmitglieder waren unter anderem Hermann Oberth und Max Valier. „Die Rakete“ wurde Vereinsorgan.

Nach Beendigung seiner kirchlichen Tätigkeit arbeitete der Raketenenthusiast von September 1929 an in der Forschungsanstalt von Professor Hugo Junkers

Der Raketenpionier Johannes Winkler hatte neben Theologie auch Mathematik, Physik und Astronomie studiert.

in Dessau. Als Versuchsingenieur beschäftigte sich Winkler mit Problemen des Rückstoßantriebes. Speziell arbeitete er an der Entwicklung von zusätzlichen Antriebshilfen für Wasserflugzeuge. Doch ganz befriedigte ihn die Arbeit nicht. In einem von ihm 1943 verfaßten Bericht, der als „Geheime Kommandosache“ eingestuft wurde, schreibt Winkler: „Da Äthan trotz vielfacher Bemühungen nicht beschaffbar war, wurden einige Vorversuche mit Benzin und Blaugas durchgeführt, die sofort Erfolg hatten, so daß die Herstellung eines Startrückstoßers für 250 kg Schub für 12 Sek. Antriebsdauer in Aussicht genommen wurde. Als Brennstoff wurde zunächst ein dem Äthan ähnlicher Stoff, Äthylen, verwendet. Bei dem ersten Versuch explodierte der Brennraum, nachträgliche Zündversuche zeigten, daß ein Gemisch aus drucklos flüssigem Stickstoffmonoxyd und drucklos flüssigem Äthylen mit großer Heftigkeit explodiert, so daß von weiteren Versuchen mit Äthylen abgesehen wurde.“

Aufgrund der sich in Deutschland verschärfenden wirtschaftlichen Lage wurden die Rückstoßarbeiten bei Junkers unterbrochen. Doch Winklers Interesse an Flüssigkeitsraketen war so groß, daß er in seiner Freizeit Raketen baute, die mit flüssigem Methan und flüssigem Sauerstoff arbeiteten. Anfang März 1931 schied er aus der Junkers-Forschungsanstalt aus und arbeitete mit finanzieller Unterstützung Junkers und des Hufabrikanten Hugo Hückel selbstständig weiter.

Bereits am 21. Februar 1931 machte der Experimentator den ersten Versuch, eine Flüssigkeitsrakete zu starten. Doch

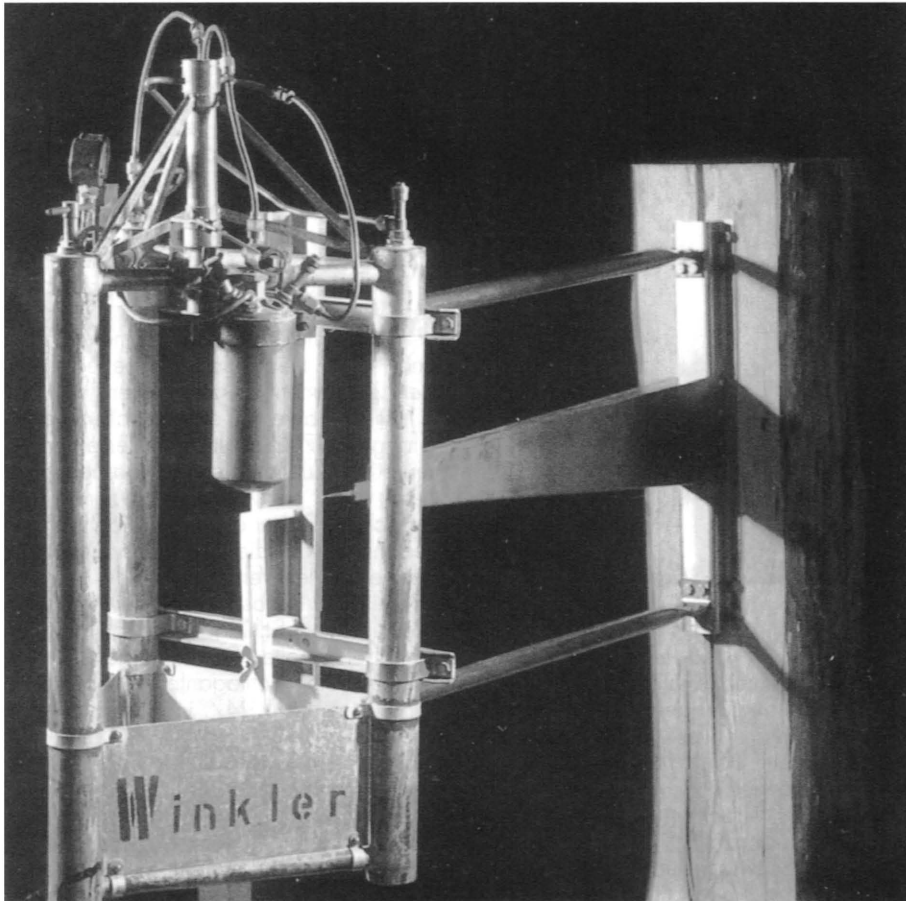
infolge einer Störung stieg der Apparat nur drei Meter hoch. Der nächste Startversuch fand am 14. März 1931 auf dem Exerzierplatz Groß-Kühnau bei Dessau statt. Die als HW I bezeichnete Rakete (abgeleitet von Hückel-Winkler) erreichte zwar mit 60 Metern nicht die vorausberechnete Gipfelhöhe von 500 Meter, funktionierte aber einwandfrei. Die Rakete bestand aus drei Aluminiumrohren von etwa 60 Zentimeter Länge. Sie hatte eine Startmasse von rund fünf Kilogramm, wobei etwa 1,7 Kilogramm auf den Treibstoff entfielen. In den drei Rohren waren getrennt der flüssige Sauerstoff und das Methan sowie zur

Treibstoffförderung Stickstoff untergebracht. Unter dem Beisein von Vertretern der Presse und des Films – die Paramount News aus New York zeichnen die einzig noch existierenden Tonfilmaufnahmen auf – fand die Geburtsstunde der Flüssigkeitsrakete statt, so glaubte man damals. In dem bereits zitierten Bericht schreibt Winkler: „Diesem Versuch, ... , kommt deshalb eine besondere Bedeutung zu, weil er die Priorität für Deutschland sicherte.“ Doch bereits am 16. März 1926 startete der Amerikaner Robert Hutchings Goddard die weltbeste Flüssigkeitsrakete, was bis zu diesem Zeitpunkt in Europa nicht bekannt war.

Aber: Johannes Winkler bleibt das Verdienst, die erste Flüssigkeitsrakete in der „alten Welt“ gestartet zu haben.

Mit verbesserten Versionen – vor allem im aerodynamischen Bereich – sammelte der Raketenpionier Erfahrungen für seine zweite, größere Flüssigkeitsrakete. In dieser Zeit, im Herbst 1931, siedelte Winkler nach Berlin über, wo er auf dem Raketenflugplatz in Reinickendorf arbeitete. Kurz vorher lernte er seinen engsten Mitarbeiter Rolf Engel kennen, der von der Nebel-Gruppe kam. Außerdem gelang es Engel noch, die beiden ausgezeichneten Techniker Heinz Springer und Hans Bermüller aus dem Nebel-Team ins Winkler-Lager zu holen.

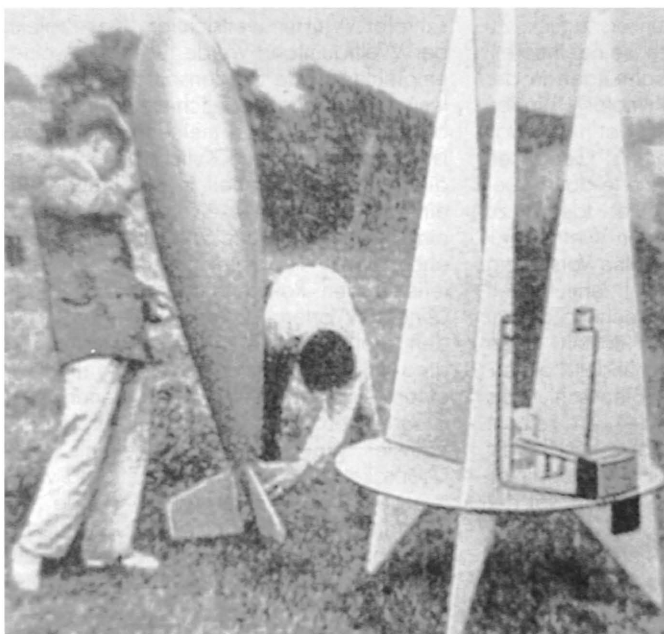
In einer Baracke am Rande des Raketenflugplatzes in Berlin-Reinickendorf begann das Team – unter dem Namen „Forschungsinstitut für Raketentechnik“ mit der Arbeit an der neuen Flüssigkeitsrakete, der HW II. Anfangs sollten Prüfstandsversuche, insgesamt 20 an der Zahl, die Leistungsfähigkeit des Triebwerkes unter Beweis stellen. Schließlich ging man an den Bau der Rakete. Die äußere Form war dem sogenannten Shukowski-Profil – eine längliche Tropfenform – nachempfunden. Die HW II hatte eine Länge von 1,9 Meter und einen maximalen Durchmesser von 40 Zentimeter. Durch die Verwendung von Elektron und Duraluminium konnte Winkler die Rakete extrem leicht bauen. Betankt werden konnte die HW II mit maximal vier Kilogramm flüssigem Methan und 32 Kilogramm flüssigem Sauerstoff. In der Spitze der Rakete war ein Barograph und ein Fallschirm vorgesehen.

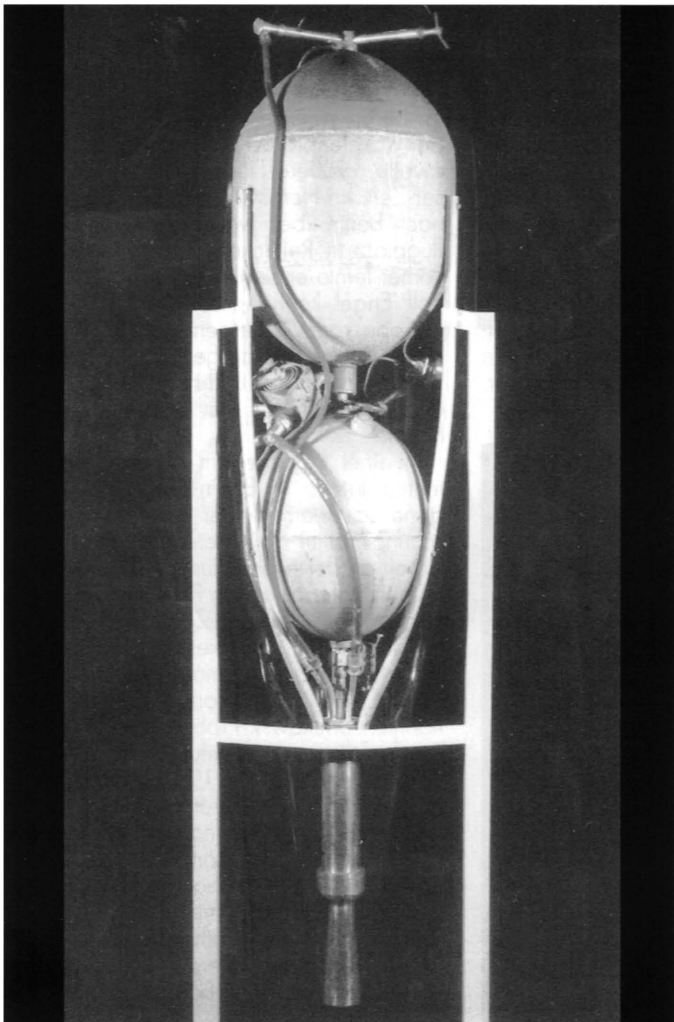


Originalgetreuer Nachbau der Winkler-schen Rakete HW I im Deutschen Museum (li).

Die HW II entstand am Raketenflugplatz Berlin-Reinickendorf. Sie bestand aus Elektron und Duraluminium (u. li.).

Betankt wurde die HW II mit Sauerstoff und Methan, der erste Startversuch mißglückte im Herbst 1932 (u.).





Treibstoffbehälter und Triebwerk der HW II im Deutschen Museum. Obwohl die Versuche Winklers nur teilweise erfolgreich waren, gehört er zu den Raketen- und Raumfahrtpionieren der ersten Stunde.

Schließlich waren die Prüfstandsversuche erfolgreich und das Winkler-Team begann mit den Vorbereitungen für den Start. Der Reinickendorfer Raketenflugplatz war allerdings dazu nicht geeignet. Aber auch für den Truppenübungsplatz Döberitz sowie für die Greifswalder Oie erteilten die Behörden keine Starterlaubnis. Nach Winklers Berechnungen aus den Prüfstandsversuchen hätte die Rakete auf etwa 7000 Meter steigen können. Im Herbst 1932 erhielt Winkler dann die Genehmigung, seine HW II von der Frischen Nehrung in der Nähe des ostpreußischen Pillau zu starten. Ein erster Startversuch erfolgte am 28. September 1932. Doch noch vor der Zündung mußte aufgrund eines Defektes der Versuch abgebrochen werden. Am 6. Oktober sollte nun endlich der Start erfolgen. Doch der Test endete mit einer Explosion. Bei der Zündung des Triebwerkes explodierte die Rakete und wurde etwa 15 Meter aus dem Startgestell geschleudert und zerstört. Der Grund war der, daß durch die feuchte Seeluft die Ventile korrodierten, Treibstoff austrat, der sich in den Hohlräumen der Rakete ansammelte und es dann zu einer Knallgas-Explosion kam. Trotz dieses Mißerfolges blieb Winkler optimistisch. In einem autobiographischen Beitrag schreibt er darüber: „Ich glaube, daß ich damals der Einzige war, der nicht geknickt war, weil meine Einstellung zu den Versuchen eine völlig andere ist. Ich hatte eben nicht die Absicht, ein 'wunder-

kind vorzuführen', sondern wissenschaftliche Versuche durchzuführen, und ich weiß aus meiner langjährigen Versuchspraxis daß, sobald man etwas Neues macht, auf drei Versuche im Durchschnitt ein einwandfreier verlaufender kommt – es war auch bei den Steigversuchen mit dem kleinen Apparat nicht anders“.

Winklers Sponsor Hückel stellte seine finanzielle Hilfe ein, und der Experimentator kehrte nach einigen Monaten Beschäftigungslosigkeit zur Firma Junkers zurück. Zu dieser Zeit legte er auch seine theoretischen und praktischen Erfahrungen in der Ausarbeitung „Der Strahlmotor“ nieder. Anfänglich wollte er seine darin „umwälzenden und revolutionären“ Gedanken nicht veröffentlichen, publizierte dann aber aus Prioritätsgründen seine Ideen zu Großraketen in dem Buch von Werner Brügel „Männer der Rakete“. Seine Vorstellung war, eine Standardrakete mit zehn Tonnen Schub zu entwickeln. Entsprechend der zu transportierenden Nutzlast sollten diese Standardraketen dann gebündelt, gleichzeitig gezündet und nach Brennschluß als „Paket“ abgeworfen werden. In seinem bereits zitierten autobiographischen Bericht schreibt Winkler dazu: „Für einen bestimmten Zweck ist nur derjenige Strahlmotor der beste, welcher den geringsten Betriebsstoffverbrauch bedingt. Die Formel (hier ist seine Gleichung für vielmotorige Strahlmotor-Triebwerke gemeint, d.A.) liefert auch die entscheidenden Gesichtspunkte für die

Strahlmotorforschung.“ Winkler stellte fest, daß große Flugleistungen nicht mehr mit einem einzelnen Strahlmotor zu realisieren seien, sondern durch eine große Zahl gleichartiger Strahlmotoren. Dadurch könne man die Antriebskraft wesentlich vergrößern, wenn eine gewisse Anzahl gleichzeitig arbeite. 15 Jahre später legte er in dem Bericht „Zusammengesetzte Raketen“ an die Engländer zusammenfassend seine gefundenen Erkenntnisse nieder.

Ab 1933 arbeitete Winkler wieder bei den Junkers Flugzeugwerken in Dessau an der Entwicklung von Rückstoßantrieben für Flugzeuge, deren Schub bis zu 1000 Kilogramm reichte. Zudem testete er seine Antiebe von 100 Kilogramm Rückstoß an einem Lastwagen.

Seine Entwicklungsarbeiten setzte er ab dem 1. Juli 1939 in der Deutschen Forschungsanstalt für Luftfahrt (LFA) in Braunschweig fort. In den letzten Jahren des Krieges war er u.a. an der Entwicklung der Rakete „Feuerlilie“ beteiligt. Insgesamt vier Versionen wurden von dieser Rakete entwickelt.

Nach dem 2. Weltkrieg verfaßte Winkler Berichte über seine Arbeiten auf dem Gebiet der Raketentechnik für die Royal Air Force. Hierin legte er erstmals umfassend seine theoretischen Überlegungen über „Zusammengesetzte Raketen“ dar, die er fast 18 Jahre für sich behalten hatte. Anfang 1947 gründete Winkler ein Ingenieurbüro. Zudem hielt er Vorträge zum Thema „Von der Atombombe zum Weltraumschiff“. Dabei äußerte er so visionäre Gedanken wie die Nutzung der Atomenergie für die Weltraumfahrt.

Bereits im Herbst 1943 erlitt Winkler einen leichten Schlaganfall, von dem er sich aber erholte. Doch an den Folgen eines erneuten Schlaganfalls starb er am 27. Dezember 1947 in Braunschweig-Querum.

Johannes Winkler war ein Raketen- und Raumfahrtpionier der ersten Stunde. Mit seinen Arbeiten auf dem experimentellen wie auch theoretischem Gebiet schuf er wesentliche Grundlagen für die Raumfahrt. In „Beantwortung des Fragebogens an die amerikanische Besatzung“ von 1945 schreibt Winkler weitsichtig: „Das Projekt der Weltraumfahrt würde für die LFA eine empfehlenswerte Friedensaufgabe darstellen, an der ich persönlich gerne weiterarbeiten würde. Nach meinen Erfahrungen ist aber für friedliche Kulturarbeit, welche die ganze Menschheit in der Freude an einem großem Werke eint, nur schwer eine finanzielle Grundlage zu finden.“ Sein ehemaliger Mitarbeiter Rolf Engel charakterisiert den Raketenenthusiasten mit folgenden Worten: „Er gehört eindeutig zu den großen Pionieren der Raumfahrt. Er ging mit unerschütterlicher Beharrlichkeit einen eigenen Weg neben denen von Oberth/von Braun und Valier/Sänger. Winkler glaubte, das Geheimnis von Großraketen entdeckt zu haben und wartete geduldig auf seine ‚große Stunde‘. Er starb in der Trostlosigkeit der Nachkriegszeit, ohne die Möglichkeit gehabt zu haben, seine Arbeiten öffentlich zur Diskussion zu stellen.“

Frank-E. Rietz