

Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift
Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft
Band: 152 (1986)
Heft: 6

Artikel: F-20 "Tigershark" : kontinuierliche Weiterentwicklung eines Leichtjägers
Autor: Beldi, Rudolf C.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-57223>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 05.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

F-20 «Tigershark» – Kontinuierliche Weiter- entwicklung eines Leichtjägers

Rudolf C. Beldi

Ein Kampfflugzeug mit beachtlichen fliegerisch-taktischen Eigenschaften, vorteilhafter Anschlusslogistik für «Tiger»-Besitzer und erst noch einem günstigen Beschaffungspreis. Dennoch besteht neben gewissen politischen Vorbelastungen beim Hersteller der Nachteil, dass auch der «Tigershark» immer noch ein zwar vielseitig verwendbarer Leichtjäger, nicht aber ein Hochleistungs-Interceptor ist.

fas

Bei Northrop rechnete man wohl kaum damit, dass ihr F-5-Leichtjäger einmal während mehr als 30 Jahren in der Produktion stehen wird. Durch kontinuierliche Anpassungen brachten sie es fertig, dieses F-5-System laufend dem neuesten technischen Stand anzupassen. Bei insgesamt 28 Staaten stehen heute rund 2300 «Tigers» diverser Ausführungen im Einsatz. Obwohl der Kampfwert dieses Flugzeuges oft angezweifelt wird, sind hier erstmals gute Leistungen mit geringen Betriebskosten sowie einfacher Wartung kombiniert worden.

Mit der F-20 «Tigershark» ist Northrop gewillt, dieses «Tigerkonzept» auch dem Bedrohungsbild der neunziger Jahre anzupassen. Vergleicht man die F-20 mit den F-5-Versionen, so

scheint kein grosser Unterschied zu bestehen. Doch der Schein trügt; es sind Modifikationen vorgenommen worden, die sich vor allem im schlankeren Rumpf und einer flacheren, dafür aerodynamisch günstigeren «Haifischnase» hervortun. Damit kann mehr Stabilität bei grossen Anstellwinkeln, gleichzeitig aber auch mehr Raum für die elektronische Ausrüstung gewonnen werden. Höhere Schubkraft verlangt strukturelle Anpassungen, was zu entsprechenden Verstärkungen bei den Flügeln und den Flügelansätzen führte. Die F-20 ist denn auch für Manöverbelastungen von bis zu 9 g ausgelegt, während diesbezüglich die F-5 nur für 7,33 g zugelassen wird. Aus Kostengründen beschränkt sich der Anteil der CFK/CFC-Bauweise auf den Rumpfhinterteil und das Seitenruder, während

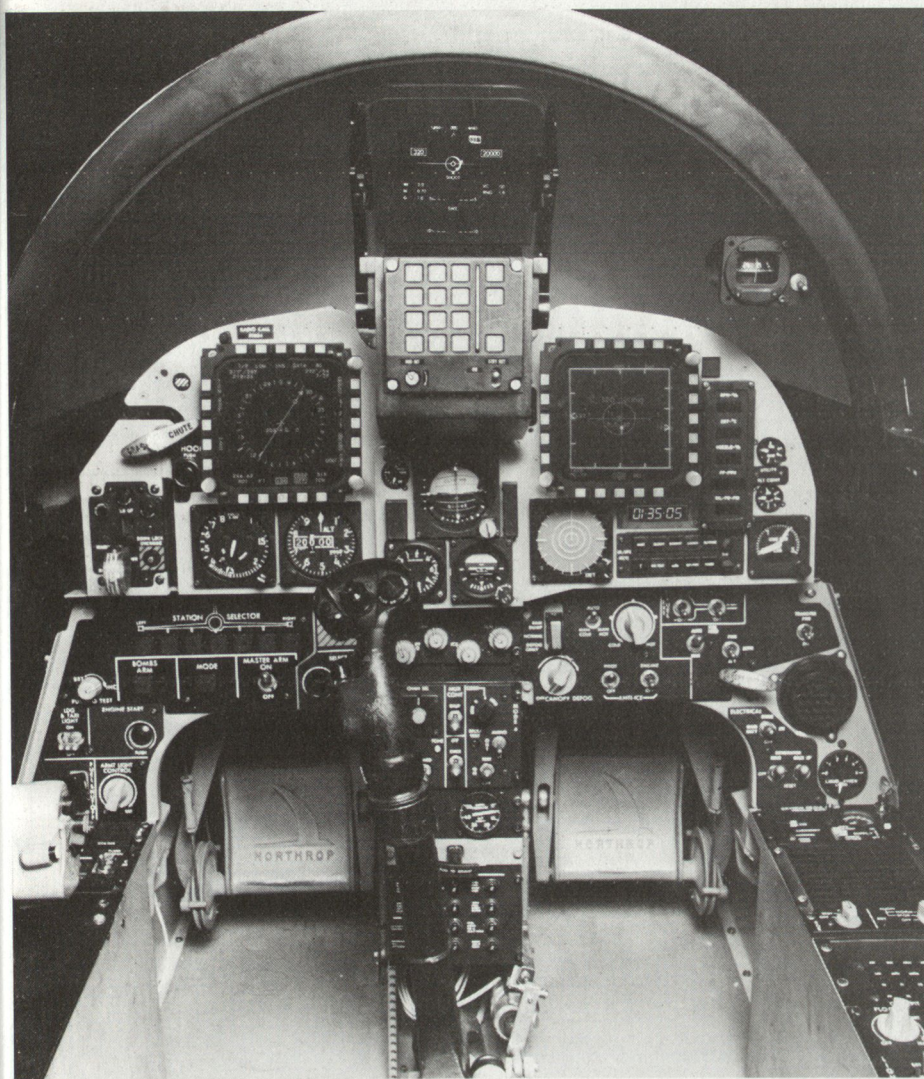
der Rest aus herkömmlichen Leichtmetalllegierungen besteht. Auf hohe Identität mit der F-5 bedacht, hat man beim Antrieb jedoch einen völlig neuen Weg eingeschlagen. Kamen bei der F-5E noch zwei Triebwerke des Typs General Electric J85 GE-21 von je 2300 kp Schub zum Einbau, so wird die F-20 von einer General Electric F 404-GE-100-Turbine angetrieben. Rauchfrei, zuverlässig und für den Jagdeinsatz speziell konstruiert, lässt sich die F 404 aufgrund ihrer Modulbauweise auf Staffelebene oder im Felde reparieren. Doch General Electric gab sich mit dem Erreichten nicht zufrieden. Man erhöhte die Triebwerkleistung von 7270 kp auf 7720 kp, später sogar auf 8175 kp Schub, was sich wiederum wirkungsvoll auf die Flugleistungen der F-20 auswirkt. Zwar hat man dem Flugzeug ungenügende Flügelflächen und eine nur für stationäre Manöverleistungen ausgelegte Aerodynamik unterstellt, doch haben die Flutests das Gegenteil bewiesen. In der Tat ist die F-20 ein äusserst wendiger, speziell für den «dog fight» optimierter Leichtjäger, der aufgrund seiner kleinen Abmessungen und der geringen Sichtbarkeit sich zu einem heimtückischen Gegner entwickeln kann. Zusätzlich verfügt die F-20 über eine äusserst kurze Reaktionszeit. Mit dem Kaltstartverfahren erklimmt das Flugzeug in nur 3,9 Minuten eine Höhe von 12 000 Metern und beschleunigt dabei auf eine Geschwindigkeit entsprechend Mach 1,6. Die Höchstgeschwindigkeit im Horizontalflug liegt bei Mach 2,05. Die konstante Wendegeschwindigkeit soll 13,1 Grad/Sekunde, die optimale Wendegeschwindigkeit 21 Grad/Sekunde und das Schub-/Gewichtsverhältnis 1,12 betragen. Da Northrop das Flugerprobungsprogramm auf möglichst breiter Basis abstützen wollte, konnten hier über 70



Die F-20 «Tigershark» in der Rolle eines Abfangjägers. Dieses leichte Jagdflugzeug kann sowohl radargesteuerte AIM-7-«Sparrow»- wie AIM-9-«Sidewinder»-Lenk Waffen mit Infrarot-Zielsuchkopf zum Abschuss bringen.



Beim Luft-Boden-Einsatz können insgesamt 7 MK-82-Bomben, zwei Sidewinder-Lenk Waffen und zwei abwerfbare Treibstofftanks mitgeführt werden.



Das Cockpit ist nach den neuesten ergonomischen Erkenntnissen gestaltet und soll über ein fortgeschrittenes Avioniksystem verfügen. Zielerfassung, Navigation, Waffenbedienung und Auslösepunkte werden durch den Einsatzrechner ermittelt und in den Durchblickspegel (oben) des Blickfeldanzeigergerätes eingeblendet.

Kampfpiloten der US-Luftstreitkräfte oder solche von befreundeten Nationen teilnehmen. Mit der gleichen Maschine sollen so an einem Tag bis zu 12 simulierte Abfangeinsätze geflogen worden sein, wobei 11,1 Wartungs-Mannstunden pro Stunde Flug nicht überschritten wurden.

Zur Erprobung der Mehrzwecktauglichkeit ist die F-20 bereits für eine Vielzahl von Waffensystemen zugelassen worden. In der Rolle des Abfangjägers (Bild 1) hat die F-20 sowohl radar-gesteuerte AIM-7-«Sparrow»- wie AIM-9-«Sidewinder»-Lenkwaffen mit Infrarotzielsuchkopf zum Abschuss gebracht. Für den Luft-Boden-Einsatz sind Raketenbehälter, MK 82 Bomben (Bild 2), «Maverick-Lenkwaffen» und 30-mm-Kanonenbehälter getestet worden.

Die Leistung des modernen Kampfflugzeuges hängt weitgehend auch von Art und Umfang seiner elektronischen Ausrüstung ab. Das hier zum Einbau gekommene Radar ist ein kohärentes

Mehrbetriebsartensystem mit modernsten Mitteln zur Signalverarbeitung und Mikroprozesssteuerung. Es hat die Fähigkeit, selbst auf grosse Entfernung tief und hoch fliegende Gegner zu erfassen. Das Gerät ermöglicht die Luftzielbetriebsart, Navigations-/Manövrierhilfe, automatische Zielerfassung, den Luft-Boden-Einsatz bei schlechter Sicht, Dopplerstrahlverfeinerung, Kartographie und die Zielvermessung am Boden mit Koppelung an Feuerleit- und Flugregelanlage. Eine Neuheit ist die Möglichkeit, ein erfasstes Radarbild «einzufrieren». Gemäss Einsatzart kann die F-20 mit Elektronikpaketen ausgerüstet werden, die von der Trägersplattform, dem Winkelfolgeradar über Vorhalte-Kanonenvisioner bis zum Mehrzweckradar und zur Blickfeldanzeige reichen. Das Cockpit (Bild 3) ist nach den neuesten ergonomischen Erkenntnissen gestaltet und soll über ein fortgeschrittenes digitales Avioniksystem verfügen. Dabei werden Zielerfassung, Navigation, Waffenbedienung und Auslösepunkte durch den Einsatzrechner ermittelt und im Durchblick-

spiegel des Blickfeld-Anzeigergerätes dargestellt. Die Kapazität des Einsatzrechners ist dermassen gestaltet, dass weitere Waffenbetriebsarten berücksichtigt und darin gespeichert werden können.

«Intermediate Fighter»

Eines ist klar, für den Luftnahkampf hat das moderne Jagdflugzeug hohe Manövrierfähigkeiten im Unterschall- wie im Überschallbereich zu erbringen. Die F-20 «Tigershark» ist ein Leichtjäger, der diesen Anforderungen geradezu in idealer Weise entsprechen kann. Trotzdem erhält dieses Flugzeugprogramm keine offizielle Unterstützung und wird von der Reagan-Administration auch nicht gefördert. Für sie ist die F-20 nur ein «intermediate fighter», ein Flugzeug also, das militärisch eben nicht ganz den Leistungen eines Hochleistungsjägers entspricht. Dabei ist sie zum vornherein für Kunden konzipiert, die sich aus finanziellen Erwägungen den Kauf und Betrieb eines solchen Hochleistungsflugzeuges nicht leisten können. Es gibt aber auch politische Gründe, die eine Aufnahme der F-20-Serienproduktion verhindert haben. So zeigten sich Taiwan und Jordanien daran interessiert, ihre Luftstreitkräfte eventuell mit «Tigersharks» auszurüsten. Da die Volksrepublik China darauf mit der Annullierung von lukrativen US-Aufträgen drohte und so Taiwans Begehren zu Fall brachte, torpedierte ein für Israel gesinnter US-Kongress und Senat das Flugzeugbeschaffungsvorhaben der königlich-jordanischen Luftwaffe. Während Israels «Lavi» mit US-Geldern grosszügig unterstützt wird, steht Northrop heute vor der fatalen Situation, Eigenmittel in der Höhe von 750 Millionen Dollars in ein Programm gesteckt zu haben, ohne dass dies durch entsprechende Aufträge honoriert worden wäre. ■

Zur Raketenabwehr-Forschung

«Letztlich kann der Westen nicht länger übersehen, dass die Sowjetunion zugleich mit dem konsequenten Ausbau ihres nuklearen Offensivpotentials nicht nur seit langem intensive Forschungen auf dem Gebiet der Raketenabwehr betreibt, sondern seit Jahren als einziger Staat ein Raketenabwehrsystem besitzt, damit wesentliche Felderfahrungen gewonnen hat und auch schon über begrenzte Abwehrfähigkeiten gegen taktische Raketen verfügt, die den Abschreckungswert der selektiven Einsatzkonzeption der NATO in wachsendem Masse einschränken.»

General aD Franz-Josef Schulze
(«Pro Pace», Bonn, Februar 1986)