

**Zeitschrift:** Schweizer Soldat : Monatszeitschrift für Armee und Kader mit FHD-Zeitung  
**Herausgeber:** Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat  
**Band:** 38 (1962-1963)  
**Heft:** 21  
  
**Rubrik:** Blick über die Grenzen

### **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:** 02.04.2025

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

litärischen Vorbereitungen aller Armeen der Welt liegt. Diese atomare Bedrohung ist eine Realität: für die Großmächte so gut wie für den Kleinstaat, für den der "ber keine Atomwaffen verfügt, nicht weniger als für den Atomwaffenbesitzer. Die Atomgefahr zu leugnen, bedeutet einen Akt wehrender Trümerei. Eine Armeeführung, die sich auf diese Gefahr nicht vorbereiten würde, beginge ein Verbrechen an ihrer Truppe und an ihrem Volk. Wohl wollen wir das Beste hoffen — aber dennoch müssen wir auf das Schlimmste vorbereitet sein. Unsere Armee muß sich auf die Möglichkeit eines Atomkriegs einstellen, alles andere wäre unverantwortlicher Leichtsinns.

Da die Manöver die höchste und letzte Stufe der Truppenschulung darstellen, müssen auch sie auf die atomare Gefahr ausgerichtet werden. Das kann entweder geschehen, daß die supponiert eingesetzten atomaren Kampfmittel in der Hand der Übungsleitung verbleiben, und von dieser arbiträr, je nach dem Verlauf der Manöver, in das Geschehen eingeschaltet werden. Oder aber sie werden, im Sinn einer möglichst freien Führung, in das Ermessen der Parteien gelegt und von diesen so eingesetzt, daß sie ihrem Manövergegner den größten Schaden zufügen.

Das erstere Verfahren hat den Vorteil, daß damit die Atomwaffen, über die unser Land nicht verfügt, außerhalb der Parteien stehen und so gewissermaßen neutral bleiben. Sie werden zu einer Art Schicksalsfügung für die Parteien, zu der sie, wenn sie zu ihren eigenen Gunsten wirkt, nichts beifügen können, gegen die sie aber, wenn sie gegen sie eingesetzt ist, die gebotenen Sicherungsmaßnahmen zu ergreifen haben. Das zweite Verfahren, wonach die Parteien über den Einsatz der Atomwaffen verfügen, hat demgegenüber die Vorteile der freien Parteiführung. Die Parteien werden dadurch gezwungen, den Gegner genau zu beobachten, seine Schwächen und Stärken zu erkennen und aus eigener Beurteilung jene Waffen einzusetzen, die dem Gegner den größten Schaden zufügen. Aus dieser eigenen Beurteilung lernen die Parteien die Möglichkeiten, Vorzüge und Belastungen des Atomwaffeneinsatzes viel besser kennen, als wenn diese Waffe ihnen als Geschenk einer anonymen Übungsleitung in den Schoß fällt. An der Übungsleitung liegt es dann, den Einsatz zu beschränken auf ein mögliches Maß oder ihn gegebenenfalls ganz zu untersagen. Dieses Abstellen auf die Atomwaffe hat nicht den Sinn, daß von den Parteien mit einer Waffe gerechnet wird, die wir nicht besitzen; das Ziel liegt vielmehr darin, daß sich die Parteien aktiv und passiv mit einem Kampfmittel auseinandersetzen müssen, das in einem künftigen Krieg für uns die größte Gefahr bedeuten würde. — Umgekehrt wird jede Manöverpartei, die beim Gegner Atomwaffen erwarten muß, zu einem ganz andern Verhalten gezwungen, als wenn nur die Übungsleitung, oder überhaupt niemand solche bereithält. Hierin liegt die entscheidende Bedeutung des Atomeinsatzes der Manöverparteien: er zwingt die Parteien, ihre gegenseitige Kampfführung so zu gestalten, daß die Atomwaffe des Gegners keine «Atomziele» findet — kurz, er zwingt die Parteien zu einem atomgerechten Verhalten. Der Einsatz von Waffen durch die Übungsleitung hat immer etwas Unnatürliches an sich: die Übungsleitung überblickt mit ihrem Meldeapparat die Aktionen so ge-

nau, daß es ihr ein leichtes ist, Schwächen zu bestrafen. Wo aber der Manövergegner diese Schwächen erkennt, ist dies ein eindeutiger Fingerzeig dafür, daß Fehler gemacht wurden — Fehler, aus denen wir lernen müssen.

Dieser Einsatz von Atomwaffen durch Führer von Manöverparteien ist deshalb nicht eine unverantwortliche Spielerei mit einer Waffe, die wir nicht haben, sondern hat ganz einfach den Sinn, die übenden Parteien mit dem Gedanken des praktischen Atomeinsatzes vertraut zu machen und gleichzeitig die Truppe zu den notwendigen passiven Schutzmaßnahmen zu zwingen. Nicht nur die Befürchtung gegnerischer Atomwaffen, sondern auch die geistige Auseinandersetzung mit der Frage ihrer eigenen Verwendung zwingt unsere militärischen Führer, sich gedanklich an das Vorhandensein einer Waffe zu gewöhnen, mit der wir in einem Zukunftskrieg rechnen müssen, und die wir sicher nicht dadurch überwinden, daß wir ihre Existenz totschießen!

Auch das hin und wieder vorgebrachte Argument, in unseren Manövern spiele in der Regel eine Partei «fremder Angreifer», während ihr Gegner in der Rolle des «schweizerischen Verteidigers» stehe, so daß die Verwendung von Atomwaffen zum mindesten beim Verteidiger unrealistisch sei, trifft nicht zu. Abgesehen von Spezialübungen — z. B. solchen im Raum ortsfest eingesetzter Verbände — wird bei unsern Manövern in der Regel nicht nach «fremden» und «eigenen» Truppen unterschieden: es ist vielmehr so, daß beide Parteien für die andere Partei einfach «Feind» sind; beide Parteien sind «Schweizer» und für beide Parteien ist der Geener «Angreifer». Darum müssen beide Parteien so handeln können, daß sie für den Manövergegner möglichst als «fremder Feind» erscheinen. Beide Parteien müssen im Gegner den mit Atomwaffen ausgerüsteten «Feind» erblicken, wie wir dies in der Realität auch tun müßten; nur dadurch werden sie gezwungen, sich geistig und technisch auf diese Waffe einzustellen. Die bloß theoretische Erörterung des Phänomens der Atomwaffe genügt nicht; notwendig ist, daß sich Führer und Truppe möglichst praktisch mit dieser Waffe befassen. Manöverübungen, in denen sich jede Partei auf die Atomwaffen des Gegners vorzusehen hat, sind eines der Mittel dieser notwendigen praktischen Auseinandersetzung.

## Blick über die Grenzen

### Ein neues Schulflugzeug der schwedischen Luftwaffe

#### Flugerprobung des Saab 105 im Juli 1963

-th. Wir haben heute Gelegenheit unseren Lesern den Prototyp eines neuen schwedischen Strahl-Schulflugzeuges vorzustellen, dessen umfangreiche Bodenerprobung in den letzten Wochen begonnen hat; der erste Probeflug wird im Laufe dieses Monats folgen. Saab 105 wurde während der Zeit vom 7. bis zum 16. Juni auf dem diesjährigen internationalen Flugsalon in Paris vorgestellt, doch nicht durch den Prototyp, sondern mittels eines speziell angefertigten Vorderrumpfes mit kompletter Kabinenausrüstung.

Die Entwicklungsarbeit an Saab 105 wurde auf eigene Kosten des Unternehmens betrieben, und bisher sind etwa 20 Millionen Kronen in den Flugzeugtyp investiert worden. Auf Anfang April 1962 wurde ein Abkommen zwischen der Königl. Flugverwaltung und Saab unterzeichnet, worin die Flugwaffe sich verpflichtet, das Flugzeug in über 100 Exemplaren zu bestellen, falls es den aufgestellten Forderungen entspricht. Die Lieferung der Serienflugzeuge an die Flugwaffe soll in diesem Falle während der ersten Hälfte des Jahres 1965 beginnen. Außer als Schulflugzeug soll Saab 105 auch in einer Attackversion verwendet werden.

### Historischer Hintergrund

Bereits im Frühjahr 1959 begann Saab ein Projekt für ein leichtes 2-motoriges strahlgetriebenes Zivillflugzeug. Nach einer Reihe von Untersuchungen verknüpfte man indessen das Projekt mit der Frage nach einem neuen Schulflugzeug für die schwedische Flugwaffe. Saab hat ja beachtliche Traditionen zu bewahren, wenn es um Schulflugzeuge geht. Saab Safir wurde an über 20 Länder verkauft, und unter den Kunden befinden sich fünf Flugwaffen und fünf Flugschulen für Verkehrsflieger.

Saab 105 machte im Vorprojektstadium beachtliche Veränderungen durch bevor es seine jetzige Gestalt bekam. Es war im April 1960, als Saabs Leitung auf der Basis damals bekannter Forderungen der Flugwaffe nach einem neuen schwedischen Schulflugzeug Startsignal gab zur eigentlichen Projektarbeit mit Ingenieur Ragnar Härdmark als Projektleiter. Während des Jahres 1960 nahmen etwa 20 Mann an dieser Projektarbeit am neuen Schulflugzeug teil, das mit seinem Kabinenraum als Verbindungs- und Reiseflugzeug für Platz bis zu fünf Personen eingerichtet werden können sollte.

Die Konstruktionsarbeit schritt während der Jahre 1961 und 1962 mit im Durchschnitt 100 Konstrukteuren und Berechnungsexperten weiter.

### Das Schulflugzeug wird Attackflugzeug

Anfang 1961 traf eine bedeutende Veränderung ein in den Wünschen der Flugwaffe in bezug auf das neue Schulflugzeug. Diese neue Zielsetzung enthielt den Wunsch, daß das Flugzeug alternativ auch für operative Aufgaben in naher Zusammenarbeit mit Armee- und Marinestreitkräften angewendet werden können sollte. Um diesen neuen Forderungen zu entsprechen, sollte das Flugzeug äußere Bewaffnung in 6 Aufhängepunkten unter den Flügeln mitführen können und außerdem Installation moderner Photoaufklärungsausrüstung zulassen. Saab 105 war aus anderen Gründen bereits als Schulterdecker mit hochgelegtem Stabilisator projektiert worden. Dies erwies sich als ein großer Vorteil als es galt, den umfassenden Forderungen der Flugwaffe an eine solche Attackversion zu entsprechen. Auf diese Weise erlaubte der hochgelegene Flügel das Mitführen von relativ sperriger Waffenausrüstung und überdies brachten Gasstrahlen und Pulverrauch von den Raketen keine Gefahr für Schäden an der Heckpartie mit sich.

Saab 105 wurde ursprünglich mit zwei Motoren vom Typ Turbomeca Marboré VI mit je 480 kp statischem Schub projektiert. Die Forderungen der Flugwaffe nach Attackleistung machten indessen

stärkere Motoren notwendig. Zu diesem Zeitpunkt waren auf dem Weltmarkt noch keine Motoren zu haben, die sich ohne weiteres für die Verwendung im Flugzeug eigneten. Dank guter Kontakte mit der französischen Turbomeca-Fabrik erhielt Saab jedoch im Februar 1962 nähere Informationen um ein Motorprojekt, das sich im Auftrage des französischen Staates in der Entwicklung befand, das aber keine weitere Anknüpfung an ein damals aktuelles Flugzeugprojekt hatte. Es handelte sich um einen Zweistrommotor – Aubisque – dessen Schub auf 700 kp berechnet wurde, und der Saabs Wünschen entsprechen sollte. Man beurteilte die Motoreigenschaften auf Grund des ausgezeichneten Brennstoffverbrauches als sehr ideal für Typ 105.

Aubisque hatte als Vorgänger einen Zweistrommotor in kleinerer Skala und außerdem nahm man die Hauptteile des Motors von zwei früheren Propellerturbinenmotoren, Bastan und Turmo.

Außer dem geringen Brennstoffverbrauch bietet Aubisque auch andere Vorteile. Dank der Zweistromauslegung hat der Motor eine verhältnismäßig kalte Fläche, was die Brandgefahr verringert.

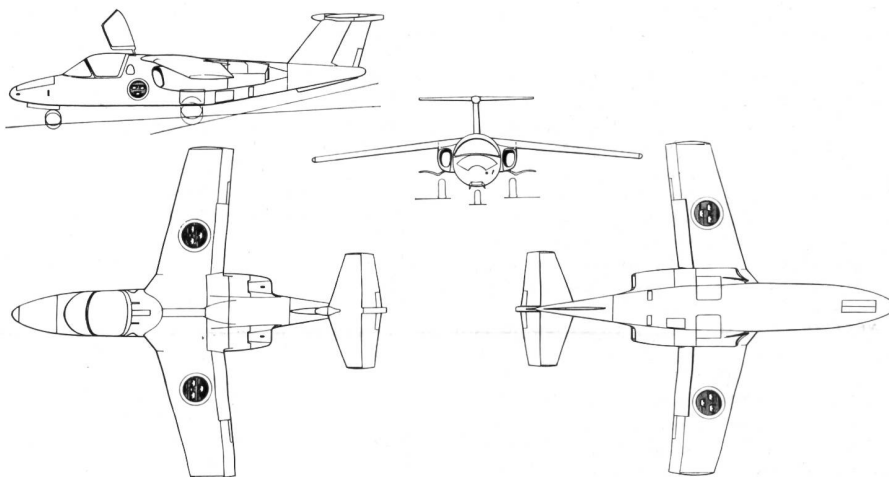
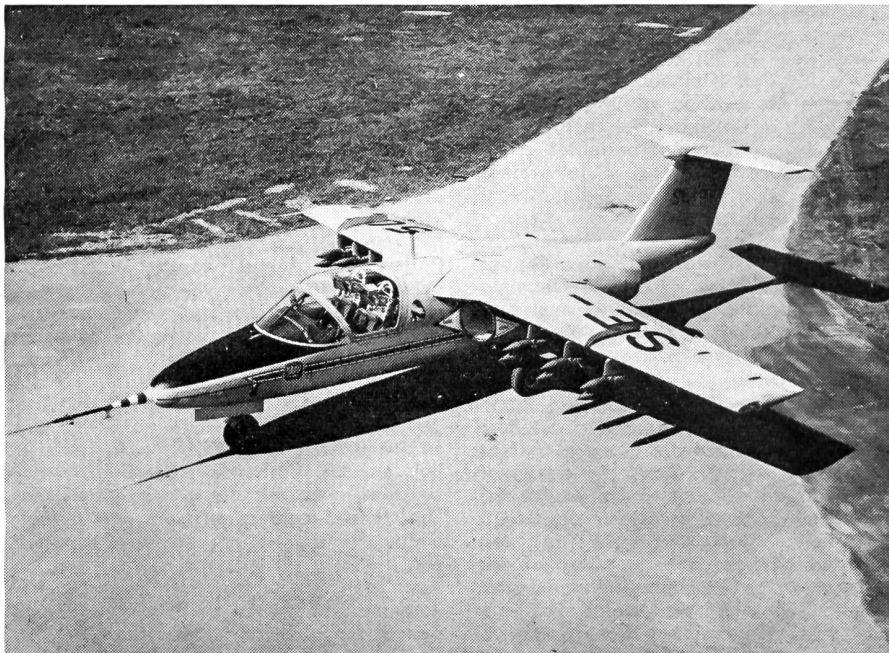
Natürlich wirkte der neue Motortyp auch ein gut Teil auf die Formgebung des Flugzeugs zurück. Teils sind die Dimensionen des Motors größer als die des früheren Motors, teils verbraucht der Motor eine mehr als doppelt so große Luftmenge als Marboré, was größere Luft-einläufe verlangte. Dank der Tatsache, daß Saab als früher Besteller für Aubisque mit ins Bild kam, konnten Motor und Flugzeug gut aneinander angepaßt werden.

Die Motorentwicklung ist programmgemäß weitergegangen, und nach umfangreichen Erprobungen in statischen und in fliegenden Prüfständen ist der Motor nun für den Flug in der 105 bereit.

### Serienflugzeug von Anfang an

Saab hat bei der Entwicklung der 105 ein für das Unternehmen völlig neues Verfahren angewendet, die Unterlagen für die Flugzeugherstellung aufzustellen. So werden die Erprobungsflugzeuge direkt nach einer für die Serienherstellung angepaßten Unterlage hergestellt. Zu diesem Verfahren kann gesagt werden, daß es zwar in gewissem Maße die Herstellung des Erprobungsflugzeugs verzögert, daß aber als Lohn dafür die Herstellung des Serieflugzeugs wesentlich beschleunigt und die lokalen Entwicklungskosten herabgesetzt werden. Außerdem werden die Erprobungsergebnisse besser repräsentativ für die Serienausführung. Daß es möglich war, diese Weg zu gehen, muß gegen den Hintergrund der sehr großen Erfahrung gesehen werden, die Saab sich verschafft hat in bezug auf Entwicklung und Herstellung von Strahlflugzeugen in diesem Geschwindigkeitsbereich, und daß Flugzeuge mit wohlbekannter Technik und gemäß erprobten Methoden gebaut werden.

Zwei Prototypen für Saab 105 befinden sich jetzt in der Fertigstellung. Zugleich wird ein sehr umfangreiches Erprobungsprogramm am Boden durchgeführt. Dieses Programm umfaßt u. a. Erprobung im Rigg des Brennstoffsystems, des Luftkonditionierungssystems usw. des Flugzeugs. Diese werden auch milieuerprobt in der Klimakammer. Weiter wird eine Bruchzelle für die Festigkeitserprobung gebaut und zudem werden Vogelkollisionserprobungen mit der Stirnscheibe



des Flugzeugs vorgenommen, überdies Druckkabinen-Erprobung (entsprechend mehr als 15 000 Flugstunden), Ausschub-erprobung des Stuhls, Fallhammer-erprobung mit dem Fahrwerk, Flatter- und Vibrationsversuche im Erprobungsflugzeug, Brennstofftankversuche und vieles andere mehr. Auch eine umfangreiche Windkanalerprobung der aerodynamischen Formgebung des Flugzeugs hat stattgefunden.

### Saab 105 mit Attackebewaffnung

Wie bereits erwähnt, wird Saab 105 auch für Attackeaufträge ausgerüstet werden können und kann wahlweise mit sich führen: zwei Maschinenkanonen in Kapseln, zwölf 13,5-cm-Attackraketen, sechs 120-kg-Bomben, zwei 250-kg-Bomben oder zwei Luftbodenlenk Waffen. Dieses einfache aber effektive Waffensystem wurde in den Schulflugzeugen u. a. dadurch vorbereitet, daß Befestigungspunkte für die Waffenbalken sowie elektrische Schächte in den Flügeln angebracht wurden sowie auch Platz für Waffenpaneele in der Kabine und anderes mehr.

### Technische Daten

#### Dimensionen

Spannweite	ca. 9,5 m
Länge	ca. 10,5 m
Höhe zur Spitze der Seitenflosse	ca. 2,7 m

Flügelfläche	ca. 16,3 m <sup>2</sup>
Spurweite	ca. 2,0 m
Radbasis	ca. 3,9 m

#### Gewichte

Leergewicht	2325 kg
Max. Startgewicht (Militär)	4400 kg
Max. Startgewicht (Zivil)	3900 kg
Max. Landegewicht	3515 kg

#### Berechnete Leistungen (bei 3300 kg Fluggewicht)

Startstrecke auf 15 m Höhe	ca. 770 m
wovon Rollstrecke	ca. 490 m
Landestrecke von 15 m Höhe	ca. 1030 m
wovon Rollstrecke	ca. 665 m
Stallgeschwindigkeit bei Landung	ca. 158 km/h
Beste Steiggeschwindigkeit in Bodenhöhe	21,5 m/sek
Gipfelhöhe (Steiggeschwindigkeit 0,5 m/sek)	ca. 13 200 m
Beste Steigzeit auf 7000 m	7,5 min
Spitzengeschwindigkeit in 7000 m	ca. 805 km/h
Geschwindigkeit bei max. kont. Schub in 7000 m	ca. 720 km/h
Normale Reisegeschwindigkeit in 7000 m	ca. 620 km/h
Größte Flugstrecke in 7000 m Höhe, 620 km/h, (1400 l Brennstoff)	2 000 km

#### Motoren

2 Zweistromtriebwerke des Typs «Aubisque»  
max. Schub per Motor 700 kp.