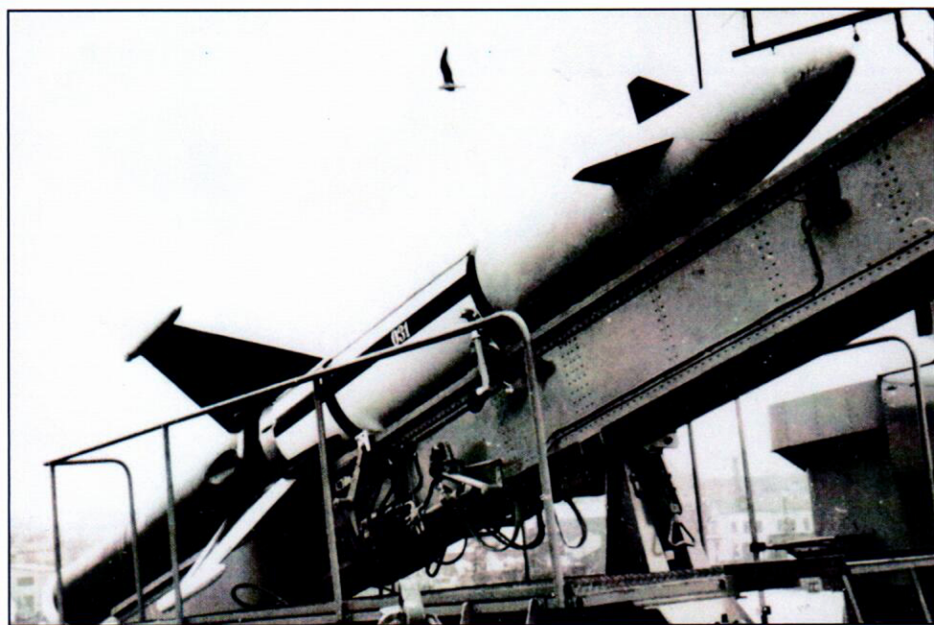


Seezielflugkörper

Robotbyran Rb. 315 / Rb. 316

Einsatz  
1956

Schweden



Rb. 310 ; Rb. 311 ; Rb. 312 ; Rb. 315 ; Rb. 316



## Beschreibung:

Im schwedischen Lenkwaffenmuseum in Arboga befindet sich als Exponat mit der Bauummer 310-037 das wohl einzige bis heute erhaltene Baumuster einer Pulsostrahltrieb- lenkwaffe vom Typ Robot 310, die zu Beginn ihrer Entwicklung bezeichnet als „Lufttorpedo 7“ (LT-7) ursprünglich speziell der Küstenver- teidigung Schwedens gegen eventuelle An- greifer von See her dienen sollte.

Ihr Entwurf entstand nach Auswertung der im Juni 1944 praktisch bereits abgeschlossenen Rekonstruktion einer während des zweiten Weltkrieges als Folge eines Steuerungssys- temfehlers nach Südschweden geflogenen und dort abgestürzten deutschen Fieseler Fi 103 (Vergeltungswaffe-1) Flugbombe, die ohne Sprengkopf in Peenemünde West gestar- tet worden war.

Bezeichnet als „Robotflygplan“ stellte sich de- ren zunächst in Erwägung gezogener direk- ter Nachbau als zu kompliziert heraus, wes- halb man nach der eigens hierfür erfolgten Gründung des schwedischen Büros für Lenk- waffenentwicklungen (Swedish Guided Wea- pons Directorate, SGWD, Robotavdelningen) innerhalb des schwedischen Verteidigungs- ministeriums diese Einrichtung beauftragte alle vorliegenden grundsätzlichen Erkennt- nisse auf eine einfachere mit den gegebenen schwedischen Möglichkeiten absehbar her- stellbare Lenkwaffe zu konzentrieren und ei- ne solche zu entwickeln.

Da der völlig intakt nach Schweden gelangte Pulsostrahltriebtrieb dabei durch seine techni- sche Einfachheit erhalten werden sollte, übertrug man der Firma STAL zunächst des- sen Nachbau und war der Überzeugung die- sen so ohne große Entwicklungsrisiken als Antrieb für die angestrebte eigene Waffe ein- setzen zu können.

Deren Konstruktion begann im Spätsommer 1944 unter der Bezeichnung Robot 310 (Ro- bot = Lenkwaffe) und sah die Unterbringung des Triebwerkes nicht mehr separat auf dem Rumpf wie bei der V-1, sondern direkt in die- sen integriert vor, da man sich durch eine sol- che konstruktive Lösung erhebliche aerody- namische Verbesserungen und somit auch verbesserte Leistungen der Eigenkonstruktio- on erhoffte.

Dazu sollte die gesamte Konstruktion so ein- fach wie nur möglich gehalten werden, wes- halb die gesamte Zelle schließlich nur aus vier Baugruppen bestand.

Den gesamten Vorderrumpf bildete die vor- gesehene Sprengladung. Dahinter waren im Mittelrumpf der Antriebsstoffbehälter, die vor- gesehene Autopilotsteuerungsanlage, Bau- teile der Funkfernsteuerung und die barome- trische Flughöhenkontrolle untergebracht.

Auch trug dieses Mittelteil die in Schulterde- ckerbauweise angebrachten Tragflächen mit über ihre gesamte Spannweite konstanter Tiefe und rechteckförmigem Umriss.

Das Heck bildete der Pulsostrahltrieb, wo- bei dessen Ausströmröhr hinten das Leitwerk trug.

Im Unterschied zu den Tragflügeln, die bei al- len Versuchen weitgehend unverändert blie- ben, wurden mehrere unterschiedliche Leit- werksausführungen getestet und auch meh- rere unterschiedliche Lufteinläuflösungen für den Antrieb erprobt.

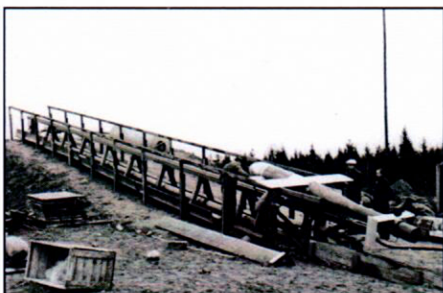
Neben dem zunächst vorgesehenem V- Leit- werk waren dies im Verlauf der Tests haupt- sächlich Doppelseitenleitwerke mit sowohl nach oben als auch unten gerichteten Rech- teckflächen und Endscheibenanordnungen, und auch solche mit einer zusätzlichen obern Mittelflosse.

Als Marschantrieb der Robot 310 diene eine Nachbaukopie des V-1 Argus 109-014 Pulso- strahltriebwerkes der Firma STAL mit der Ty- penbezeichnung SR-7, das mit Flugbenzin ar- beitete und 150 kp (1,49 kN) Schub erzeugte.

Nach ihrer Startbeschleunigung mittels einer Feststoffstartrakete KR-12 von 7000 kp (69,3 kN) Schub und 0,4 Sekunden Brenndauer flog die Robot 310 gesteuert durch den Auto- piloten der Firma SAAB der Flugrichtung und Flughöhe überwachte, ein sehr einfach ange- legtes Flugprofil. Der Autopilot war ebenfalls ein Nachbau des deutschen Askania-Piloten aus der V-1 und seine Steuerbefehle wurden durch eine Pneumatikanlage mittels Servo- motoren auf die Ruderflächen übertragen.

Insgesamt wurden 85 Testmuster Rb.310 gebaut und bis 1949 mit insgesamt 193 Flug- versuchen erprobt, da die meisten Flugkör- per nach den Tests geborgen wurden und nach Überholung erneut verwendbar waren. Noch während die Erprobungen der Robot 310 liefen, begannen 1947 im Staatlichen Büro für Lenkwaffenentwicklungen unter Ein- beziehung privater Firmen und Forschungs- einrichtungen Untersuchungen zur Verbes- serung der Leistungen der Robot 310 mit der Bezeichnung Robot 311. Auffälligstes äuße- res Kennzeichen dieser waren der gefeilte Tragflügel und eine verbesserte aerodyna- mische Ausgestaltung des gesamten Rumpfes. Mit der 1949 erfolgten Einstellung aller weite- ren Arbeiten an der Robot 310 wurde dann nur noch die Robot 311 weiter verfolgt, von der bis 1953 allerdings lediglich zehn Test-



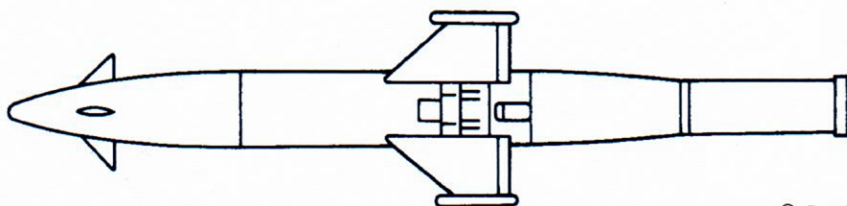
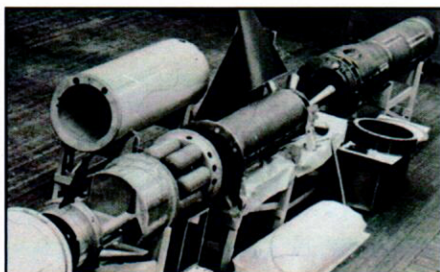
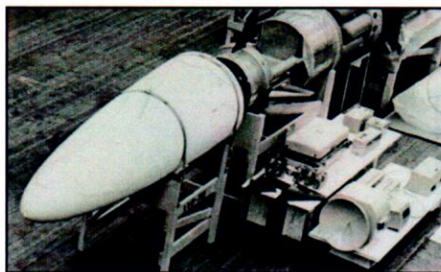


Unterschiedliche Erprobungsbauausführungen der Rb.310 während der Tests auf dem Versuchsgelände in Karlsborg am Vettern-See



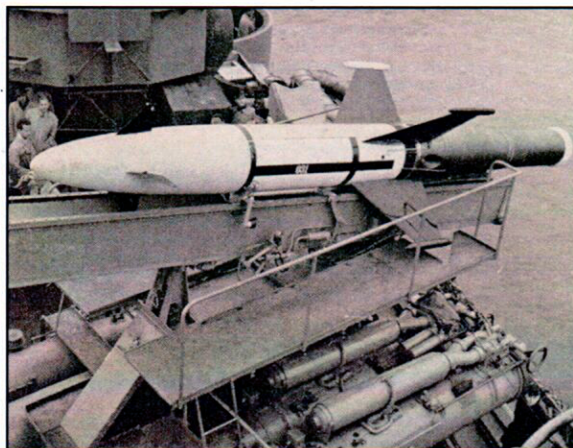
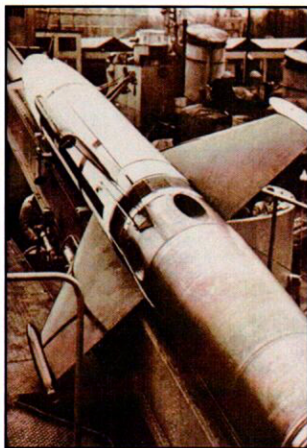
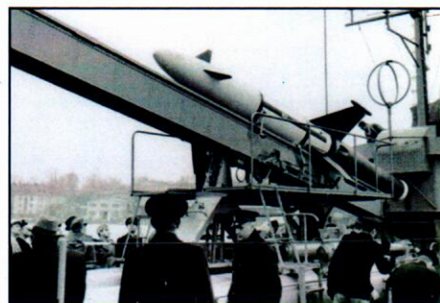
unten: Insgesamt nur zehn Baumuster wurden von der insbesondere auf Leistungsverbesserungen zielenden mit Pfeilflügeln ausgestatteten Entwicklung Rb.311 erprobt.





© Brock

Ab 1956 galt die Rb.315 als einsatzbereit und wurde danach auf den beiden Zerstörern „Hal-  
land“ und „Småland“ der schwedischen königlichen Marine in Dienst gestellt, wo sie bis zu  
ihrer Ablösung durch SAAB - Scania Rb. 08 A im Jahr 1967 verblieb.





muster unterschiedlicher bauseitiger Ausführungen gebaut und erprobt. Eine erhielt als bereits zu dieser Zeit geplante Entwicklung als Lenkwaffe für die Schiffsbewaffnung die Bezeichnung Robot 312. Sie wurde bautechnisch allerdings nicht realisiert, sondern führte beginnend ab Januar 1949 praktisch direkt zu Entwicklung und Bau der Rb.315.

Als Lenkwaffe zur Bewaffnung von Kriegsschiffen geplant und vorgesehen für die Bekämpfung gegnerischer Seeziele über größere Entfernungen entstand diese in enger Zusammenarbeit mit zahlreichen weiteren Einrichtungen unter Federführung des Robot-Flugkörper Entwicklungsbüros. Dort entwickelt und gebaut begannen Flugversuche mit ersten Prototypen im Juli 1953 und die erste komplett ausgerüstete Rb.315 wurde etwa ein halbes Jahr später im Januar 1954 von der Schiffsstartanlage an Bord des Kreuzers „Halland“ gestartet.

Sven Rosenberg, der Leiter des Robot-Büros bestätigte dabei die während der Entwicklung mehrfach aufgetretenen Schwierigkeiten, die primär dadurch bedingt wurden, das der Pulsostrahltrieb um optimale Leistungen zu erbringen mit verschiedenen Luftdurchsatzstufen arbeitete und es erheblicher zusätzlicher Arbeiten bedurfte diesen zuverlässig in der Rb.315 zum Arbeiten zu bringen. Die meisten der dafür notwendigen Tests erfolgten im Bereich des Erprobungsplatzes Karlsborg am Vettern-See.

Von 1953 bis 1960 erfolgten insgesamt 109 Versuchsstarts, von denen im Rahmen der Seetauglichkeitserprobung des Waffensystems und beginnend im April 1955 auch acht von den inzwischen auf zwei Schiffen installierten Startanlagen erfolgten.

Mindestens 100 Baumuster wurden im Rahmen der Serienfertigung, die zunächst mit einer kleineren Vorserie, die noch durch die staatliche Entwicklungseinrichtung gebaut wurde, begann. Erst später erfolgte diese dann durch die Zentralwerkstätten der schwedischen Luftstreitkräfte in Kooperation mit einer ganzen Reihe ziviler Zuliefererbetriebe.

Ab 1956 galt die Rb.315 als einsatzbereit und wurde Anfang November erstmals gemeinsam mit dem Luft-Boden-Lenkflugkörper Rb. 304 sowohl der schwedischen als auch der internationalen Öffentlichkeit vorgestellt.

Mit der offiziellen Indienststellung 1957 wurde jeweils eine Startanlage auf den Zerstörern „Halland“ und „Småland“ der schwedischen königlichen Marine in Dienst gestellt und danach dort als Angriffswaffe verwendet. Die Rb.315 war die erste in Schweden entwickelte und danach auch in den Einsatzdienst übernommenen Lenkwaffe.

Zu den Besonderheiten ihres Einsatzes zählten ein sehr flacher Startwinkel von der Startschiene mittels vier direkt im Mittelrumpf eingebauter Feststoffraketenantriebe KR-15 D, die für eine Brenndauer von 1,95 Sekunden zusammen einen Startschub von 12400 kp (122,76 kN) lieferten.

Die Ausströmdüsen dieser Boosterantriebe befanden sich mit einem Winkel von 20° nach außen gestellt nahe der Hinterkanten zwischen den etwa in Rumpfmittle befindlichen kreuzförmig angeordneten vier trapezförmigen großen Stabilisierungsflächen. Vorn am Rumpf waren um 45° gegenüber den Stabilisatoren versetzt vier kleinere Stellruder angebracht.

Für den Marschantrieb diente ein pulsierender Staustrahltrieb mit 450 kp (4,46 kN) Schub, dessen Luftleitläufe mit einem verstellbaren ringförmigen Einlassgrill sich im Rumpf eingestakt vor den Ausströmdüsen der Startantriebe befanden.

Die Zielsteuerung der Rb.315 erfolgte mit Hilfe einer Funkkommandolenkung vom Einsatzschiff aus oder autark durch den an Bord der Waffe befindlichen zielprogrammierbaren Autopiloten. Beide Systeme wirkten über einen elektropneumatischen Flugregler, der die ebenfalls kreuzförmig angebrachten Stellruder am Bug der Lenkwaffe entsprechend den ankommenden Steuerbefehlen verstellte.

Die Rb.315 war mit einem 450 kg schweren panzerbrechenden Gefechtskopf ausgerüstet, der mittels eines Aufschlagzünders zur Explosion gebracht wurde. Der Stückpreis eines Flugkörpers lag bei über 20000 US-\$.

1959 wurde die geplante Weiterentwicklung Rb.370 vom schwedischen Verteidigungsministerium zugunsten der inzwischen als Ersatzmuster vorgesehenen SAAB-Scania Rb. 08 A Entwicklung eingestellt und lediglich die von Land aus im Rahmen der Küstenverteidigung gegen Seeziele vorgesehene Bauvariante Rb.316 blieb weiterhin im Einsatzdienst. Sie wurde bis 1963, allerdings nur in geringer Stückzahl, bei den Truppen der Küstenverteidigung Schwedens weiter verwendet und ebenfalls später durch die SAAB Rb.08 A abgelöst.

Im Lenkwaffenmuseum in Arboga (Arboga Robotmuseum) befinden sich als Exponate neben der bereits erwähnten Rb.310 auch eine Rb.315.





oben links: Rb.315 als Ausstellungsstück im Arboga Robotmuseum und (rechts) Rb.316 zur Küstenverteidigung startbereit auf ihrer Rampe. unten: Rb.315 Versuchsstart.



**Technische Daten:**

	Rb. 310	Rb. 311	Rb. 315
Länge (m)	4,730	6,71	7,32
Durchmesser (m)	0,500	0,84	0,685
Spannweite (m)	2,430	4,20	2,13
Startmasse (kg)	265	900	1360 -1399
Gefechtskopfmasse (kg)			450
Geschwindigkeit (m/s)	170	210-220	246 - 268
Einsatzreichweite (km)	17	7,5	15
max. Reichweite (km)			18,5

**Literaturverzeichnis:** B.Kroulik/B.Ruzicka: Vojenske Rakety. NaseVojsko, Praha 1985; T.Burakowski / A. Sala: Rakiety Bojowe 1900-970.WMON,Warszawa 1973; B.Gunston: Die Illustrierte Enzyklopädie der Raketen und Lenk Waffen. Verlagsgmbh, Köln 1981

**0377**

Die  
Raketentypensammlung  
von  
John-Girev®