

Arado AR 234: un bombardier à réaction en 1945.

Au tout début de l'année 1941, le RLM lança un appel d'offres pour un appareil de reconnaissance équipé des futurs réacteurs et capable de franchir 2150 km. Arado fut la seule firme à répondre. Son projet E.370, mené par Walter Blume et Hans Rebeski, était un élégant monoplace biréacteur à ailes hautes et fuselage semi-monocoque. Afin de l'alléger, l'avion n'avait pas de train d'atterrissage. Il décollait à partir d'un chariot largable de 600 kg et atterrissait sur des patins. Bien que la distance franchissable calculée ne fut que de 2000 km, Le RLM commanda 2 prototypes, qui furent prêts avant que l'année 1941 ne se termine. Mais la difficulté de conception des réacteurs, en l'occurrence les Jumo 004, fit qu'ils ne furent pas disponibles avant 1943. Le prototype V1 effectua son vol inaugural le 30 juillet 1943 aux mains du Fugkapitan Selle. 7 autres prototypes furent construits, dont 2 étaient propulsés par 4 BMW 003. Le V8, le premier quadriréacteur au monde, vola le 4 février 1944, avant le V6. Le V1 fut détruit le 29 août, le V2 et le V6 furent également perdus dans des accidents. Devant les performances de l'appareil, la Luftwaffe songea rapidement à en faire un bombardier. La cellule étant entièrement occupée par les réservoirs de carburant, la charge devait être emportée en externe, obligeant les ingénieurs à opter pour un train tricycle et à élargir le fuselage. Tout cela contribuait à ralentir légèrement l'appareil. Un armement défensif, constitué de 2 MG-151 placés à l'arrière, fut donc prévu, puis démonté lorsqu'il se révéla impraticable. En cours de bombardement, l'Ar-234 entamait sa passe à 30 km de l'objectif. Le pilote branchait alors le pilote automatique Patin, déplaçait ses commandes sur le côté, et allait s'allonger devant le viseur de bombardement Lotfe 7K. Le périscope de ce viseur était situé dans un carénage au-dessus de l'habitacle. Le viseur étant relié au pilote automatique, le pilote pouvait ajuster sa cible tout en dirigeant l'appareil. Si l'habitacle était pressurisé, le pilote ne disposait pas de siège éjectable, au contraire de certains prototypes.



Le prototype de l'Ar-234B, le V9, effectua son vol inaugural le 10 mars 1944. Il fut suivi par un autre prototype, le V10. Le V12 et le V13 furent détruits, l'un lors d'un bombardement et l'autre lors de son premier vol. Lors du débarquement de Normandie, vingt Ar-234B-0, la variante de présérie, avaient été livrés à la KG76. La cadence de production avait fortement été ralentie par les bombardements. Au total, 210 exemplaires Ar-234B-1 de reconnaissance et Ar-234B-2 de bombardement, propulsés par des Jumo 004B, furent construits. Il fut le premier appareil à utiliser un parachute-frein. 2 B-2 au moins furent transformés en chasseurs de nuit sur le terrain. Ils furent équipés d'une nacelle Waffenbehälter WB151 contenant 2 canons MG-151 de 20 mm montée sous l'avion, et d'un radar "Neptun". Ces 2 appareils furent désignés Ar-234B-2N, et étaient en service en mars 1945, mais ne remportèrent aucune victoire. L'Ar-234C était propulsé par 4 BMW 003 logés dans 2 nacelles doubles. Le BMW 003 était moins puissant, mais plus léger par le Jumo 004, et plus disponible. Cela donnait un appareil plus rapide. Le prototype V19 vola le 16 octobre 1944. Il fut suivi par le V20 et V21. 14 exemplaires furent produits, dont 3 Ar-234C-3N de chasse de nuit, équipés d'un radar FuG 218 "Neptun" à large bande et d'une nacelle WB-151. Plusieurs projets avaient été lancés: l'Ar-234D était une version biplace équipée de deux réacteurs HeS 011. L'Ar-234E était une version de chasse lourde. L'Ar-234P était un projet de chasseur de nuit biplace. L'E-560 était doté d'une aile en flèche. Les prototypes V15 et V16, inachevés, devaient expérimenter l'aile en croissant, le V16 étant détruit par les britanniques. Pour augmenter l'autonomie, on testa des réservoirs tractés, ressemblant étrangement au V1. Mais l'arrivée de l'Armée Rouge et le sabotage de l'usine d'Arado mit fin aux ojets. Les prototypes V5 et V7 furent les premiers engagés, en l'occurrence dans des missions de reconnaissance au-dessus de la Normandie à partir du 2 août 1944. Ils étaient équipés de 2 caméras Rb50/30, qui leur permettaient de prendre des photos sur une surface de 10 km de part et d'autre de l'avion. Volant à 9000 m et à 760 km/h, ils ne furent même pas repérés. Les Ar-234B, eux, furent les derniers appareils de la Luftwaffe à survoler l'Angleterre, sans être inquiétés. 9 appareils, armés d'une unique bombe de 500 kg, bombardèrent Liège le 25 décembre 1944, lors de l'offensive des Ardennes. Ils effectuèrent le premier bombardement de nuit par des avions à réaction le 1er janvier 1945. Ils attaquèrent également les troupes autour d'Aix-la-Chapelle, et le pont de Remagen en mars 1945. Las, les résultats furent souvent décevants, du fait de l'omniprésence de la chasse alliée, de la faiblesse de la charge militaire (1500 kg), du faible nombre d'avions, du manque de carburant et du fait que le pilote devait en même temps faire office de bombardier. Au moins 3 appareils furent descendus par des Spitfire, et plusieurs par la DCA lors d'attaques à basse altitude. Sur 38 appareils restants en avril 1945, 15 furent récupérés par les Alliés, dont 3 par l'USAF et 1 par les Soviétiques. La dernière mission opérationnelle fut effectuée le 30 avril 1945. L'Arado 234 fut le premier avion de reconnaissance et le premier bombardier à réaction opérationnel. Il fut considéré comme agréable à piloter, mais souffrit du manque de fiabilité et de la forte consommation de ses réacteurs. Son apparition déclencha nombre de programmes de bombardier à réaction, notamment aux Etats-Unis. Sa valeur militaire resta limitée en tant que bombardier, et s'il fut un excellent appareil de reconnaissance, il ne put que démontrer l'ampleur de la défaite allemande. Il fut construit à 244 exemplaires aptes au service actif (20 Ar-234B-0, 210 Ar-234B-1 et B-2, 14 Ar-234C), mais peu entrèrent en service du fait des bombardements alliés. Une trentaine de prototypes furent construits, mais la moitié ne furent pas achevés pour diverses raisons. Il en reste un seul survivant aujourd'hui, un Ar-234B-2 exposé au Smithsonian Institution's Air & Space Museum.

Source : <https://aviationsmilitaires.net/v3/kb/aircraft/show/1011/arado-ar-234-blitz>



L'Arado Ar.234 représentait l'un des derniers espoirs de la Luftwaffe, essentiellement en matière de reconnaissance aérienne, tâche pour laquelle il fut conçu et où il excella.



Un Arado « Blitz » décolle en utilisant son chariot tricycle. Ce système sera abandonné au profit d'un train rétractable classique.



Avec une vitesse de 740 km/h en palier, le « Blitz » était en mesure d'échapper à n'importe quel poursuivant éventuel, emportant sa moisson de photographies



L'arrière du modèle Ar.234-B1 fut doté de deux canons de 20mm destinés à se défendre contre d'éventuels (et très improbables) poursuivants.

La surveillance de l'arrière et la visée s'effectuaient à l'aide d'un périscope installé sur la verrière.



La transformation du Ar.234 en bombardier ayant amené un surcroît de poids, il n'aurait pas pu décoller par vent trop faible. On l'équipa donc de fusées d'appoint largables (visibles sous les ailes) destinées à donner une poussée importante au décollage. Cette technique RATO (Rocket Assisted Take-Off, décollage assisté par fusées) sera encore en vigueur en 2000 pour les Mirage IV stratégiques.



L'un des projets les plus originaux concernant cet appareil fut celui de lui adjoindre un appareil parasite, le E.381 « Julia ». L'intercepteur monoplace dans lequel le pilote était couché à plat ventre aurait été amené à proximité des bombardiers alliés et largué à proximité. Sa mission terminée, il aurait regagné le sol en planant.

Le 20 juillet 1944, un biréacteur Arado Ar 234 « Blitz » (éclair) effectuait sa première mission de reconnaissance dans le ciel de Normandie. Il réussit à collecter en une demi-heure davantage de renseignements que toutes les unités d'observation de la Luftwaffe n'en avaient réunie dans les deux mois précédents.

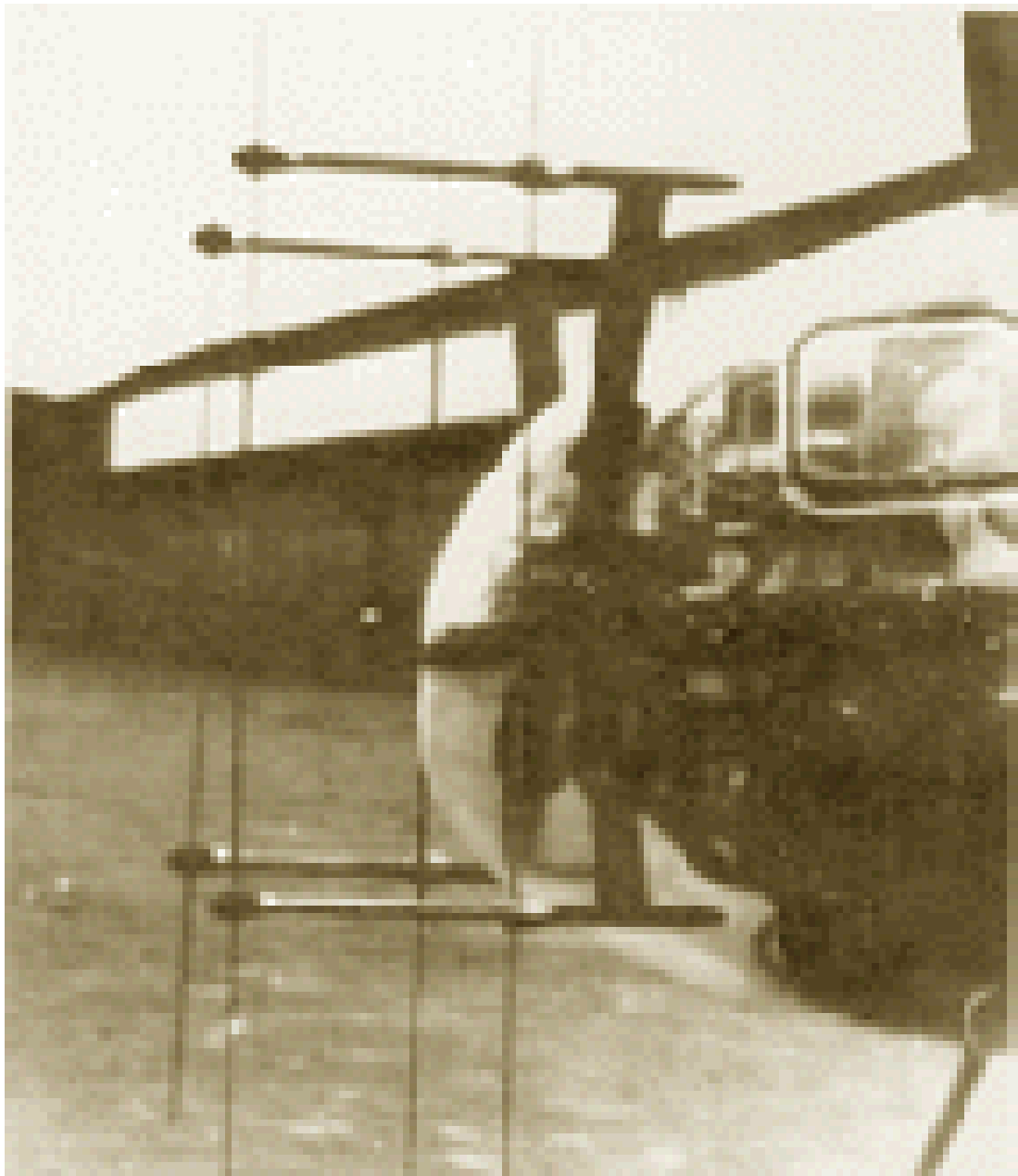
Le projet de l'Ar.234 « Blitz » commença dans les bureaux de la société Arado au printemps 1941, à une époque où l'on savait que les réacteurs Jumo 004 seraient bientôt opérationnels.

Il s'agissait d'un biréacteur à aile haute, à l'aérodynamique particulièrement soignée. En raison de l'étroitesse du fuselage et pour gagner tant du poids que de l'espace à bord pour y loger des réservoirs accroissant le rayon d'action, on décida dans un premier temps de se passer de train d'atterrissage, selon une pratique fréquente chez les avionneurs allemands de l'époque.

Les premiers modèles décollaient à partir d'un chariot qui, largué juste après le décollage, redescendait au bout d'un parachute. L'atterrissage s'effectuait sur des patins.

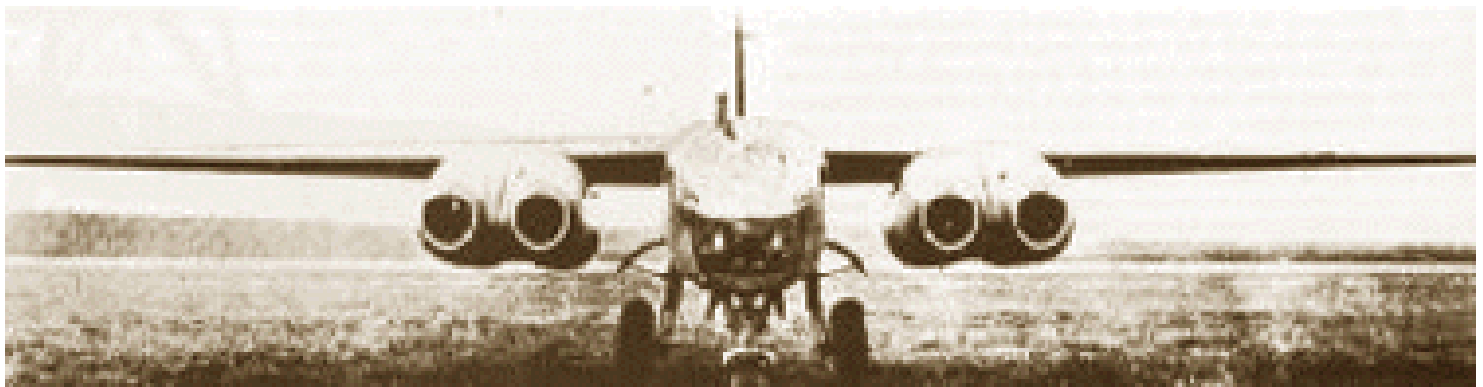
Comme pour le Me.262, il fallut attendre que les réacteurs soient au point et l'Ar.234 fit son premier vol le 30 juin 1943. Tout se passa fort bien, si ce n'est que le parachute du chariot ne s'ouvrit pas.

Conçu comme appareil de reconnaissance, il excella dans cette mission en échappant aux services de renseignements alliés pendant la campagne de France, se glissant derrière les lignes pour ses prises de vues.



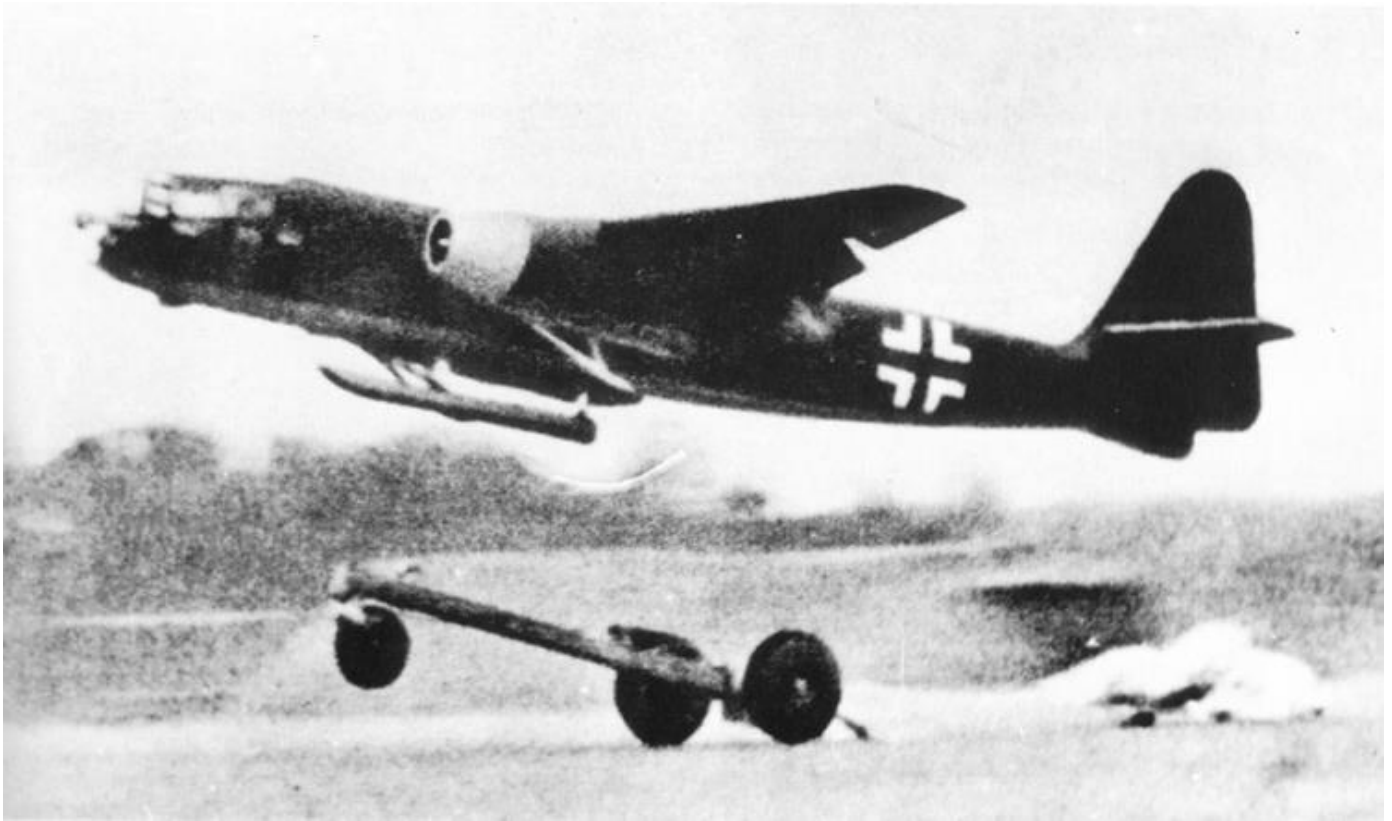
Une version « Nachtjäger » de chasse nocturne fut développée, utilisant un radar embarqué. Devant les évidentes qualités de ce biréacteur monoplane, on s'ingénia à en extrapoler de nombreuses versions. On chercha en particulier à en faire un bombardier rapide, les bombes étant fixées sous les ailes en raison de l'exiguïté du fuselage, lequel contenait par ailleurs des réservoirs de carburant.

Dans les derniers temps du conflit, une version fut équipée de quatre turboréacteurs. Ainsi donc, l'Ar.234 ne se contenta pas d'être le premier bombardier à réaction: il fut également le premier quadriréacteur.



source : <http://aerostories.free.fr/reaction/page10.html>
<http://milguerres.unblog.fr/arado-ar-234/>

Arado 234, juillet – août 1944: des missions pas ordinaires



Les premiers Ar 234 de reconnaissance n'étaient pas encore équipés d'un train d'atterrissage. L'envol s'effectuait à partir d'un chariot tricycle largué au décollage et freiné ensuite par parachute. L'appareil devait, à son retour se poser sur une piste en herbe en glissant sur des patins rétractables. Il était à son tour freiné par un parachute. Il est probable que cette photo ait été prise à Juvincourt.



2 Août 1944, 16h32. Erich Sommer, depuis son Ar 234, photographie le port artificiel d'Arromanche depuis une altitude de 11 000 mètres. Cette photographie, vraisemblablement transmise au haut état-major allemand par bélinographe, révèle la présence des pontons flottants et de plus de trois cents navires.

Voir fiche interprétation :

Auswerter:	Filmkennung:	Aufnahmedatum:	Beobachter:
Pfefferkorn, Uffz.	F 81 R, 1/44	2.8.44 - 16.30 Uhr	Oblt. Sommer
1.(F)121			

Bildnr. F 81 R/44 -127,129	Frz. S. Bl. 29	M = 1:22 000	
F 81 L/44 -129		h = 11 000	
3617-Lf1.3			
S c h i f f s a n s a m m l u n g			
nördl. A r r o m a n c h e - s u r - M e r			

Kriegsschiffe: 4 = 1 Zerstörer
 6 = 30 Schnellboote
 6a = 18 Artillerie-Schnellboote
 8 = 18 Geleitboote
 9 = 20 Minenfahrzeuge

Landungsschiffe:
 11 = 5 LST
 12a = 6 LCT 120 t
 12b = 6 LCT 350 t
 13a = 8 verm. LCM
 13 = 60 Kleinlandungsboote, Typ nicht
 erkennbar.
 14 = 70 Hilfslandungsboote

Handelsschiffe:
 15 = 1 Truppentransporter, etwa 10 000 BRT
 16 = 9 Frachter, zus. " 32 000 BRT
 16a = 25 Einheitsfrachter, " " 175 000 BRT
 17 = 1 Tanker " 10 000 BRT
 Gesamttonnage etwa 247 000 BRT

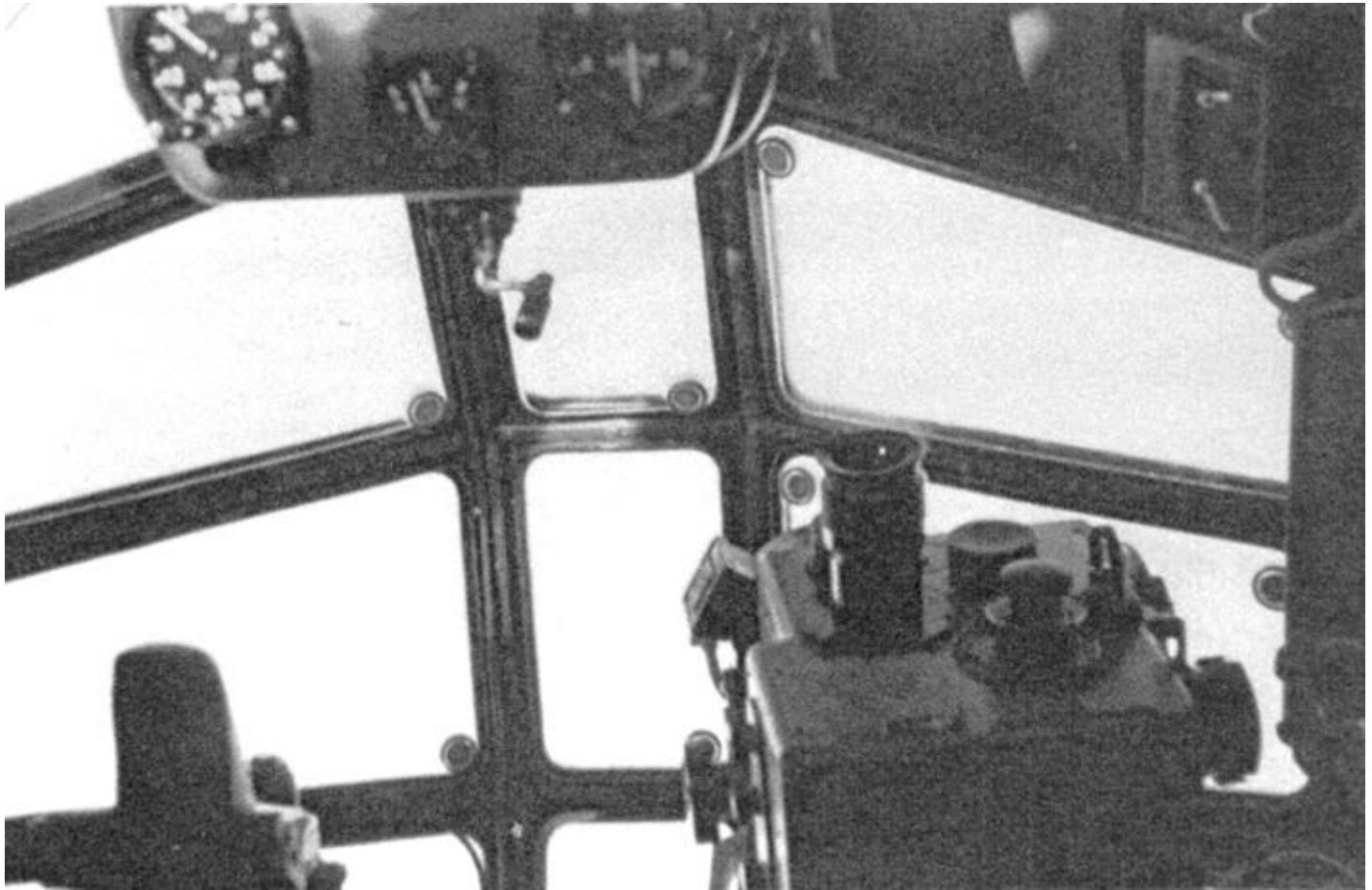
Sonstige Belegung:
 18 = 30 Hafen-u. Küstenfahrzeuge
 23 = 1 verm. Begleitschiff, etwa 175 m lang
 24 = 5 Landungsstege
 24a = Teile für Landungsstege
 25 = 72 zusammengesetzte Molenteile

wenden!



Le 28 septembre 1944, Juvincourt est un terrain militaire allié. Erich Sommer survole à bord de son Ar 234 la base qui fut celle dont il partit au-dessus de la Normandie. Désormais, au sol, ce sont 165 Thunderbolt et un Lancaster. Un camp de toile est installé. Ce fragment laisse apparaître, cerclés de pointillé, les abris où étaient stationnés les Arado deux mois plus tôt.

Document Erich Sommer/US National Archives



La cabine pressurisée d'un Ju 86R. La petite manivelle sert au réglage du système de visée de précision.

Avant-propos

L'été 1944, un jeune Normand de quatorze ans regarde avec curiosité passer dans le ciel un bien étrange appareil. Plus tard, il sera interpréteur de photographies aériennes pour l'escadron 2/33 (celui de Saint-Exupéry). Ceci explique sans doute pourquoi Philippe Bauduin a dépensé tant d'énergie pour partir à la recherche des photos disparues prises par l'Arado 234 de la Luftwaffe, l'un des premiers appareils à réaction réellement opérationnels, au-dessus du théâtre d'opérations de la Normandie de l'été 44. La publication d'un ouvrage écrit en collaboration avec Eric Charon n'a pas été pour lui la fin de cette aventure, bien au contraire. De nouveaux éléments lui ont été communiqués, et en particulier il a pu retrouver et rencontrer les pilotes de ces missions pas ordinaires effectuées à bord d'un appareil tout aussi exceptionnel.

La mission

Le 2 août 1944, la météo est clémente et l'ordre est donné d'effectuer une première reconnaissance. Une météo qui doit être parfaite au-dessus des objectifs, en l'occurrence le port d'Arromanche et les aérodromes. La qualité des photos en dépend. Sommer grimpe dans son appareil par la verrière avant droit. L'avion a été hissé sur son chariot de décollage. Les techniciens vérifient les ultimes détails. Autour de l'Arado, on referme les dernières trappes. Auparavant hissé par un tracteur sur le Rollstrasse (piste d'accès aux pistes d'envol, « taxiway ») de son hangar souterrain, il est dirigé vers la piste d'envol en béton.

De leur côté, les chasseurs à hélice Bf 109 et Focke-Wulf 190 du IV/JG 27 et du I/JG II font chauffer leur moteur. Ils ont pour rôle d'accompagner au départ et à l'arrivée l'Arado. Ce sont les deux moments où cet appareil peut être abattu par un chasseur allié. Dans son cockpit, une fois arrivé à son point de départ, en bout de piste, Sommer, toujours aidé des derniers techniciens, démarre les réacteurs à l'aide d'un moteur auxiliaire « Riedel » chargé, lui, de lancer les pales des réacteurs.

Des hommes, munis de lances d'incendie, sont prêts à intervenir en cas de problème. Sommer a peu de place dans ce biréacteur pour se mouvoir. Sur sa gauche, les deux manettes à manipuler avec une « main d'ange » qui servent au contrôle des moteurs qu'il laisse monter en régime. Il vérifie une dernière fois ses volets, son gouvernail et sa commande de profondeur. Un bref coup d'œil à l'extérieur lui indique que tout est OK. La radio une fois branchée, il suit les instructions de la tour de contrôle. Paré pour le décollage, doucement l'avion s'ébranle dans un curieux sifflement. Les habitants de Juvincourt, plutôt habitués aux bruits des hélices, regardent de loin l'appareil qui s'élance en direction de l'ouest. Une brève secousse, le chariot s'est décroché et tombe, ralenti par le parachute. Par sécurité, en cas de décollage raté, les trois patins d'atterrissage sont restés sortis. Le temps de les remonter et Sommer aperçoit les chasseurs allemands qui l'encadrent. Tout en vérifiant les multiples instruments de contrôles, il prend de l'altitude pour arriver enfin à douze mille mètres, là où il sera invulnérable, là où ni la Flak (FLugAbwehrKanonen, D.C.A.), ni aucun chasseur, sauf quelques appareils réservés à la surveillance de l'Angleterre, comme les Spitfire stratosphériques, ne peut monter. A huit cents – neuf cents kilomètres/heure, il faut peu de temps pour se rendre au-dessus de la Normandie. Avant d'être sur son objectif, le pilote prépare ses appareils photo (caméras RB 50/30). Devant lui, un périscope lui permet dans ce cas précis essentiellement de surveiller les traînées de condensation. Trop importantes, elles ne manqueraient pas d'attirer vers lui l'attention des servants de DCA. Sommer regarde sa carte et commence ses prises de vues. En bas, c'est la guerre ou presque puisque la zone d'Arromanche n'est plus qu'une base logistique, mais essentielle. Meticuleusement, il photographie tout en trois passes: aérodromes où sont basés les fameux avions « Typhoon » tueurs de chars, transports de troupes, bateaux et même les quelques vergers qui ont résisté à l'assaut du mois de juin. Il est temps de rejoindre la base. Un virage très long, pour ne pas fatiguer la structure de l'avion soumise à de fortes contraintes à cette altitude, et c'est le retour vers l'est, vers Juvincourt.

Tout s'est déroulé sans difficulté. Au-dessus de Soissons, l'Arado, qui a commencé à perdre de l'altitude, rejoint les chasseurs venus le protéger. Juvincourt est en vue. Sommer abaisse le long patin d'atterrissage central et les autres, sous les réacteurs. Il réduit sa vitesse, sort ses volets. Il est parti depuis une heure et demie. Doucement, sans doute en contact radio avec l'opérateur chargé de le guider vers la piste en herbe, il descend régulièrement : deux cents, cent, cinquante mètres puis vingt, dix, il coupe les réacteurs. Grâce à un film des archives de la Luftwaffe, on se rend compte que le choc est énorme, l'appareil glisse vite.

Le pilote sort son parachute de freinage, puis la longue course sur l'herbe verte prend fin. Les trois patins ont tenu! Des hommes accourent vers lui. Dans sa cabine, l'officier-pilote Sommer dégrafe son masque à oxygène, respire un bon coup tout en restant assis sur son siège. Il voit ses camarades lui sourire à travers la verrière. Aidé d'un des techniciens affectés à l'Arado, il enlève les courroies qui l'ont maintenu solidement attaché pendant tout le vol.

A l'extérieur de l'avion, le soleil l'éblouit un instant. Quelques personnes se pressent pour lui serrer la main. Après tout, il s'agit du premier vol au monde de reconnaissance aérienne en avion à réaction.

Extrait de « Normandie 44, les photos de l'avion espion »

© Maison d'édition Maït' Jacques.1997. <http://aerostories.free.fr/events/juvin/>

The **Arado Ar 234 Blitz** (English: [lightning](#)) is a [jet-powered bomber](#) designed and produced by the German aircraft manufacturer [Arado](#). It was the world's first operational [turbojet](#)-powered bomber, seeing service during the final years of [Second World War](#).

Development of the Ar 234 can be traced back to the latter half of 1940 and the request to [tender](#) from the [Ministry of Aviation](#) to produce a jet-powered high-speed reconnaissance aircraft. Arado was the only respondent with their *E.370* design. While its range was beneath that of the Ministry's specification, an initial order for two [prototypes](#) was promptly issued to the company, designated Ar 234. While both of the prototypes had been mostly completed prior to the end of 1941, the [Junkers Jumo 004](#) turbojet engines were not available prior to February 1943. Due to engine unreliability, the [maiden flight](#) of the Ar 234 V1 was delayed until 30 July 1943. In addition to the original reconnaissance-orientated Ar 234A, the fast bomber Ar 234B model was developed in response to a request by the Ministry of Aviation. Due to a lack of internal space in the relatively slender fuselage, bombloads of up to 1,500 kg (3,300 lb) had to be carried on external racks rather than in internal [bomb bays](#).

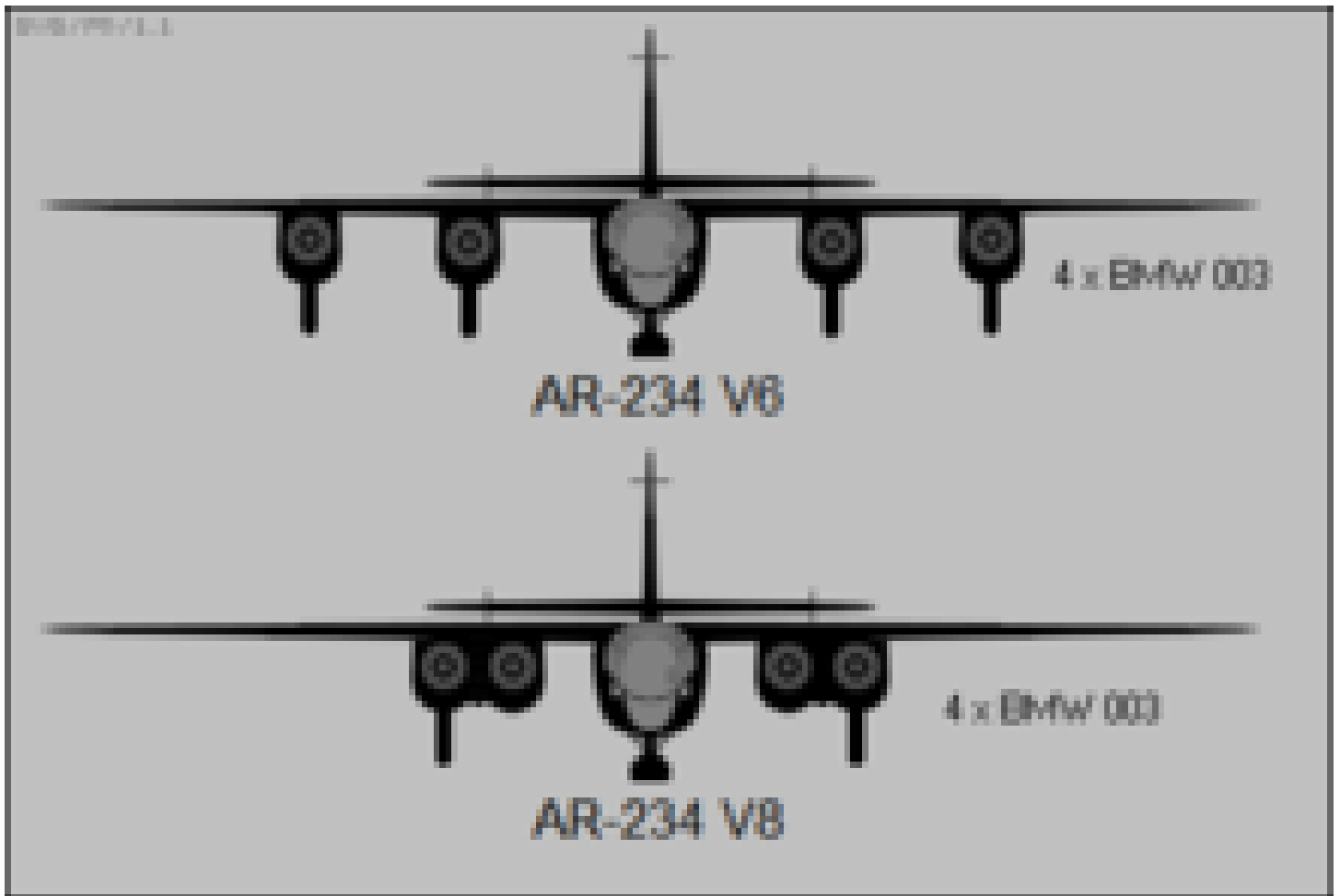
The Ar 234 was produced only in small numbers, despite plans for production of 500 per month in late 1945. This was partly due to a lack of available jet engines and other critical materials, for which the aircraft had to compete with other types, such as the [Messerschmitt Me 262](#). Several models were proposed, with alternative engines, cockpit improvements, and adaptations for other roles, including as a [night fighter](#). In late 1944, [aerial reconnaissance](#) missions over enemy territory commenced. The Ar 234 was almost entirely used to perform such reconnaissance missions and it was in this capacity that it became the last [Luftwaffe](#) aircraft to overfly the [United Kingdom](#) during the war, in April 1945.^[1] In its capacity as a bomber, the most prominent use of the Ar 234 was the repeated attempts to destroy the [Ludendorff Bridge](#) at [Remagen](#) between 7 and 17 March 1945. Many airframes were destroyed or captured on the ground due to a lack of serviceable engines or fuel.

Background

During the closing months of 1940, the [Nazi German Ministry of Aviation](#) offered a [tender](#) for a jet-powered high-speed reconnaissance aircraft with a range of 2,156 km (1,340 mi). Arado was the only company to respond, offering their *E.370* project, led by Professor [Walter Blume](#). The design was of a high-wing mostly conventional-looking aircraft that was powered by a pair of [Junkers Jumo 004 turbojet](#) engines, one being located underneath each wing.

Arado estimated that the *E.370* would possess a maximum speed of 780 km/h (480 mph) at 6,000 m (20,000 ft), an operating altitude of 11,000 m (36,000 ft) and a range of 1,995 km (1,240 mi). While the range was short of the Ministry's specification, it decided to order a pair of [prototypes](#), which were designated as the Ar 234. These were largely complete before the end of 1941, but the Jumo 004 engines were not ready until February 1943. When they did arrive, [Junkers](#) considered the engines too unreliable for in-flight use and were only cleared for ground tests. Months later, flight-ready engines were finally delivered and on 30 July 1943, the Ar 234 V1 performed its first flight from [Rheine airfield](#).

The second prototype, V2, crashed on 2 October 1943 at [Rheine](#) near [Münster](#) after suffering a fire in its port wing, the failure of both engines, and instrumentation failures. The aircraft dived into the ground from 1,200 m (3,900 ft), killing the pilot. That same year, the third prototype, V3, was displayed to [Adolf Hitler](#) at [Insterberg](#), who was enthusiastic about the aircraft and authorised Arado to obtain factory personnel, raw materials, and the funds necessary to build two hundred by the end of 1944.^[9] The eight prototype aircraft were fitted with the trolley-and-skid landing gear intended for the never produced **Ar 234A** version.



Differences between the pair of four-engined Ar 234 prototype aircraft

The sixth and eighth in the series were powered by four [BMW 003](#) jet engines instead of two Jumo 004s; the sixth had the four engines in individual [nacelles](#), while the eighth had the engines in "twinned" nacelles underneath each wing. A 1942 engineering drawing of the E 370 showed a 1,430 L (310 imp gal; 380 US gal) forward tank, a 830 L (180 imp gal; 220 US gal) mid-fuselage tank, and an rear tank with a 1,540 L (340 imp gal; 410 US gal) capacity. These were the first four-engined jet aircraft to fly. The twin-Jumo 004 powered Ar 234 V7 prototype was the first jet aircraft used for a reconnaissance mission, on 2 August 1944.

Landing gear design

The projected weight for the aircraft was approximately 8 tonnes (7.9 long tons; 8.8 short tons). To reduce weight and maximize the internal fuel, Arado did not use retractable [landing gear](#). Instead, the aircraft was to take off from a jettisonable [tricycle gear](#)-style trolley, referred to as a nosewheel takeoff-carriage in English, as described in an Ar 234A Typenblatt factory drawing for the V8 prototype, and land on three retractable skids, one under the central section of the fuselage and one under each engine nacelle. The main skid, beneath the fuselage, was originally intended to fully retract, and was originally shown in a 1942-dated engineering drawing, under the E 370 airframe factory development designation, as intended to be made from a three-sided channel-section component, featuring a set of nine triple-[beaded](#) wooden rollers within the channel-section main skid. However, this landing gear did not allow aircraft to move after the landing run, which would have left aircraft scattered over an airfield, unable to taxi off the runway. Erich Sommer said that landing the skid-equipped prototypes on a wet grass airstrip "was like greased lightning" and "like [landing on] soap", due to the complete lack of braking capability.

At the request of the Ministry of Aviation, Arado also produced a pair of prototypes configured as [fast bombers](#), as the Ar 234B. On 12 March 1944, the first of these, Ar 234 V9, performed its first flight. It was the first to feature a fully retractable [tricycle landing gear](#), with the main gear retracting forward into the mid-fuselage, and the nose gear retracted rearwards.

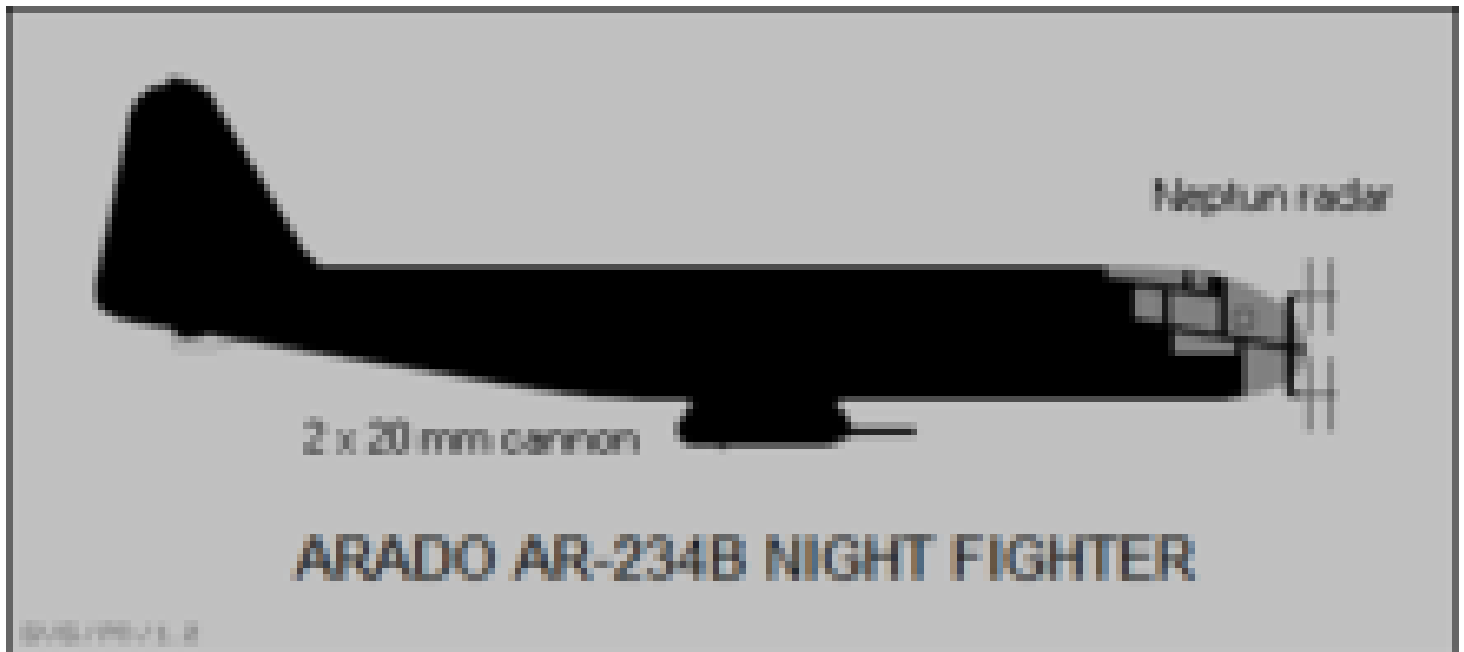


Restored Arado Ar 234 B-2 bomber

The Ar 234's slender fuselage was largely filled with fuel tanks, leaving no room for an internal [bomb bay](#), which was carried on external racks. The forward-set [cockpit](#) did not provide the pilot with any visibility to the rear, thus the rear firing guns it was fitted with were aimed through a [periscope](#), mounted on the cockpit roof. This periscope could also be flipped forwards for dive-bombing however, its usefulness was impaired by the scope's image being flipped upside down. The defensive fixed rear gun system was found to be useless by the pilots, and was omitted in the Ar 234B. The aircraft was widened slightly at mid-fuselage and the central [fuel tank](#) was omitted to fit in the main landing gear, while enlarged forward (1,800 L (400 imp gal; 480 US gal)) and aft (2,000 L (440 imp gal; 530 US gal)) fuel tanks compensated for its removal.

During flight testing, while carrying its maximum bombload of three [SC 500 bombs](#), the Ar 234 V9 could reach 672 km/h (418 mph) at 5,000 m (16,000 ft), faster than any other Luftwaffe bomber at the time. The normal bomb load consisted of a pair of 500 kg (1,100 lb) bombs suspended from the engines or one large 1,000 kg (2,200 lb) bomb semi-recessed in the underside of the fuselage, while the maximum bombload was 1,500 kg (3,300 lb). It could also carry the heavier [BT 1400](#) (1,510 kg (3,330 lb) unpowered bomb-torpedo), although the ground clearance was limited. If this munition was deployed, the aircraft's fuel capacity was noticeably reduced while rocket assistance was needed for takeoff. The pilot would engage the [autopilot](#) while using the bomb sight, which was interfaced with the autopilot to adjust the aircraft's flight path directly.

Production lines were being set up while the 20 B-0 pre-production aircraft were being delivered, by the end of June. Production was slow, as Arado was to maintain production to compensate for other factories bombed during the [USAAF's "Big Week"](#), (20-25 February 1944), in addition to an ongoing license-construction of the [Heinkel He 177](#) heavy bomber. Between mid-1944 and the end of the conflict, only 210 aircraft were built. During February 1945, production switched to the C variant. German plans were for production to reach 500 per month by November 1945.



Ar 234B-2/N night fighter modification

In addition, some Ar 234 B-2 airframes were modified to serve as [night fighters](#). Designated Ar 234B-2/N and code named *Nachtigall* ([Nightingale](#)), these were fitted with [FuG 218 "Neptun"](#) VHF-band radar, with a reduced-[dipole](#) length version of the standard *Hirschgeweih* eight-dipole element, VHF-band transceiving AI radar antenna system, and carried a pair of forward-firing 20mm [MG 151/20 autocannon](#) within a *Magirusbombe* conformal [gun pod](#) on the rear fuselage hardpoint. The radar system was operated by a second crew member in a cramped compartment in the rear. Two of these served with *Kommando Bonow*, a [Luftflotte Reich](#) experimental test unit. Operations began in March 1945, but the aircraft was unsuitable for night fighting and no kills were made.

Ar 234C



Two-view silhouette of basic Ar 234C design

The Ar 234C was equipped with four lighter (625 kg (1,378 lb) apiece) BMW 003A engines mounted in a pair of twin-engine nacelles based on those from the eighth prototype. The primary reason for this switch was to free up Junkers Jumo 004s for the Me 262, but it also improved takeoff power to nearly (31,300 N (7,040 lbf)). An improved cockpit, with a slightly bulged outline in the upper contour, and integrating a swept-back fairing for the periscope, and a simplified window design with 13 glazed panels reduced to 8. The BMW jet engines improved top speed by about 20% over the B series airframes

During October 1944, the prototype Ar 234 V19 performed its first flight.^[28] Although an operational test squadron was being prepared, only 14 C-series airframes were completed by the end of the war, with fewer than half having engines. Some were found at the end of the war sitting in the open, complete but for empty engine nacelles. Flight testing of the new sub-type hadn't started yet when Germany surrendered. Three basic variants of the C-series were planned, with several more laid out as detailed proposals. Some of these would have had a pair of the higher thrust, but 950 kg (2,090 lb) heavier [Heinkel HeS 011](#) jet engines, while others were to have swept or "crescent"-type wings.

Ar 234D

The D model was intended to be a two-seat aircraft based on the B-series fuselage, but with an enlarged cockpit using fewer glazing panels than the C version, powered by a pair of more powerful Heinkel HeS 011 turbojet engines. The HeS 011 powerplant never reached quantity production, with only 19 examples created and only wooden engineering mockups were built

Ar 234P

The P model was intended to be a two-seat night fighter version with a variant of the D-series cockpit, differing in powerplant options and several options of radar. Several were in the planning stage, but none were produced.

Operational history

By 1944, the Luftwaffe's bombing capability had been severely reduced from attrition across multiple fronts, and despite the advance offered by the pending arrival of production Ar 234s, there was a shortage of experienced pilots. The first unit-level type conversion orders were issued to III/KG 76 in May 1944 and personnel had to be pulled from the front lines and brought to central Germany for aircraft and engine familiarisation, which was facilitated with two-seat [Messerschmitt Me 262s](#).

Challenges were encountered getting the Ar 234 operational, including poor quality of workmanship, and severe shortages of certain resources, such as fuel. The reliability of the Jumo 004 engines would worsen over time, a trend attributed to using ill-suited fuels. The engines suffered from frequent [flameouts](#) and had to be overhauled or replaced after roughly ten hours of operation, although as ground crews became more skilled, the time needed to swap engines was reduced. The aircraft's lengthy takeoff runs were responsible for several accidents and attempts at resolution included improvements to pilot training and the use of jettisonable liquid fuel [Starthilfe](#) rocket assisted takeoff units, mounted under each outer wing. Accidents would often be fatal due to the lack of an [ejection seat](#), the pilot instead having to exit via a highly impractical hatch in the floor.

During August 1944, several of Ar 234 prototypes - including six surviving Ar 234A-series prototypes were dispatched on aerial reconnaissance missions. The seventh prototype would perform the first reconnaissance mission over the United Kingdom by a Luftwaffe jet. These reconnaissance flights helped assess the potential for an Allied naval invasion of the [Netherlands](#). [Allied](#) piston-engine fighters proved unable to intercept them, being incapable of matching their speed and altitude.

During the autumn of 1944, the first Ar 234Bs began entering service. Early missions included attacks in the [Low Countries](#), at the [Antwerp](#) docks and a [Brussels](#) railway station. The type was used directly against Allied units during the [Battle of the Bulge](#), and in January 1945, Ar 234s attacked artillery positions to the north of [Bastogne](#). One month later, the Allies were able to capture a crashed Ar 234 after it had been forced down by a [Republic P-47 Thunderbolt](#). The type also saw action in Northern Italy.

Perhaps the most notable use of the Ar 234 in the bomber role was the attempt to destroy the [Ludendorff Bridge](#) at [Remagen](#). Between 7 March, when it was captured by the Allies, and 17 March, when it finally collapsed, the bridge was continually attacked by III/KG 76 Ar 234s carrying 1,000 kg (2,200 lb) bombs. Most attacks missed the bridge, and heavy losses were experienced from ground-based anti-aircraft guns due to the low altitude these attacks were made from.

By 10 April 1945, 38 operational Ar 234s were reportedly on strength, including 24 reconnaissance aircraft, 12 bombers, and two night-fighters. However, most of these sat waiting for fuel and qualified personnel.

The Ar 234 continued fly combat missions until the [surrender of Germany](#) on 8 May 1945. Several were recorded as having been lost, often destroyed by [anti-aircraft guns](#), or "bounced" by Allied [fighters](#) either during takeoff or on landing when the jets were flying slow and straight, and were most vulnerable. This technique had already been used against Messerschmitt Me 262 jet. Numerous examples would be captured by the Allies.

Variants



Model of an Arado Ar 234 V21 carrying an [Arado E.381](#) at the [Technikmuseum Speyer](#)

Arado E 370

Draft proposal submitted to the *Reichsluftfahrtministerium* (RLM) for a fast jet reconnaissance bomber.

Ar 234 V1 to V5

Initial prototypes of the Ar 234A with skid landing gear, take-off tricycle gear trolley with trio of retractable landing skids, and two Jumo 004 engines.

Ar 234 V6 & V8

Prototypes for four-engined designs for the Ar 234, meant to use the alternative choice of the lower-thrust BMW 003 turbojet engines while retaining the A model skid/trolley undercarriage. The V6 was fitted with the quartet of BMW 003s in individual nacelles, unlike the V8 prototype which had the BMW jet engines in a pair of "twinned" nacelles, and essentially "prototyped" what would become the four-engined Ar 234C's engine installation.

Ar 234 V7

Development aircraft for the Ar 234B production aircraft, retaining the A-series' intended skid undercarriage, and saw active service.

Ar 234 V9 to V11

Representative prototypes of the Ar 234B production aircraft, with the V9 being the first airframe with retractable tricycle undercarriage.

Ar 234 V13 & V20

A pair of B-series prototypes fitted with four BMW 109-003 engines intended for the C-series aircraft, using the V8 prototype's "twinned" nacelle design, but without retractable wing-skids.

Ar 234 V15

A single B-series airframe fitted with 2 x BMW 003 engines for engine development testing, and rumored to have been considered for new wing planform tests.

Ar 234 V21 to V30

C-series development aircraft. V26 and V30 had experimental thick section wooden and thin section metal laminar flow wings.

Ar 234 V16

Intended to be fitted with an experimental [crescent wing](#) with sweep back lessening towards the tips, evolved by [Rüdiger Kosin](#) and Walther Lehmann. The wing was constructed but was destroyed before it could be fitted.

Ar 234 A

The first proposed production reconnaissance bomber fitted with skid undercarriage and take-off tricycle gear trolley, built only as the series of eight trolley-and-skid undercarriage V1 through V8 prototypes.

Ar 234 B-0

20 pre-production aircraft.

Ar 234 B-1

Reconnaissance version, equipped with two Rb 50/30 or Rb 75/30 cameras. All reconnaissance variants were converted from B-2 aircraft with [Rüstsatz](#) b.

Ar 234 B-1 Berlin N

Two-engined aircraft, this was a wind tunnel test aircraft based on Ar 234 B-1 with FuG 244 Berlin N radar[†] installed on top. The purpose of this plane was to be an early warning jet and also a fighter control jet.

Ar 234 B-2

Bomber version, with a maximum bombload of 1,500 kg (3,307 lb).

Ar 234 B-2/N

Night fighter version, two aircraft converted from B-2.

Ar 234 C-1

Four-engined aircraft – all C-series Ar 234s powered with a quartet of BMW 003 jet engines – as installed on the Ar 234 V8 prototype, otherwise similar to the Ar 234 B-1.

Ar 234 C-2

Four-engined aircraft similar to the Ar 234 B-2.

Ar 234 C-3

Multi-purpose version, armed with two 20 mm MG 151/20 cannons beneath the nose.

Ar 234 C-3/N

Proposed two-seat night fighter version, armed with two forward-firing 20 mm MG 151/20 and two 30 mm (1.18 in) [MK 108 cannons](#), fitted with a mid-VHF band FuG 218 [Neptun V radar](#).

Ar 234 C-4

Armed reconnaissance version, fitted with two cameras, armed with four 20 mm MG 151/20 cannon.

Ar 234 C-5

Proposed version with side-by-side seating for the crew. The 31st prototype was converted into this variant.

Ar 234 C-5 Berlin N

Proposed C-5 with a FuG 244 Berlin-N rotating radar dish on top of the plane, for early warning and fighter control role

Ar 234 C-6

Proposed two-seat reconnaissance aircraft. The 32nd prototype was converted into this variant.

Ar 234 C-7

Night fighter version, with side-by-side seating for the crew, fitted with an enhanced FuG 245 Bremen O [cavity magnetron](#)-based centimetric (30 GHz) radar.

Ar 234 C-8

Proposed single-seat bomber version, powered by two 1,080 kg (2,380 lb) Jumo 004D turbojet engines.

Ar 234 D-1

Proposed reconnaissance version. Not built.

Ar 234 D-2

Proposed bomber version. Not built.

Ar 234 P-1

Two-seater with four BMW 003A-1 engines; one 20 mm MG 151/20 and one 30 mm (1.18 in) MK 108.

Ar 234 P-2

Also a two-seater, with redesigned cockpit protected by a 13 mm (0.51 in) [armour plate](#).

Ar 234 P-3

HeS 011A powered P-2, but with two cannon.

Ar 234P-4

as P-3 but with Jumo 004D engines.

Ar 234P-5

Three-seat version with HeS 011A engines, one 20 mm MG 151/20 and four 30 mm (1.18 in) MK 108 cannon.

Ar 234 R

Rocket-powered short range high-altitude reconnaissance version. It had a rocket engine in its tail, while the turbojets had been discarded. It would be towed by a He 177 to 8 km altitude after which it would propel itself to 17 km altitude over the target after which it would glide back unpowered. Project only.

Surviving aircraft



140312 on display at the Steven F. Udvar-Hazy Center in 2007

Only one Ar 234 survives today, a B-2 bomber variant with manufacturer's serial number 140312. It was one of nine Ar 234s surrendered to British forces at [Sola Airfield](#) near [Stavanger](#), Norway. The aircraft had been operating with 8. *Staffel* III./[Kampfgeschwader 76](#) (later reorganised as *Einsatzstaffel*) during the final weeks of the war, having operated previously with the 8th squadron carrying the full-four-character *Geschwaderkennung* military code "F1+GS" on the fuselage sides, with the wing code "F1" painted in a much reduced size for sanctioned late-war "low-visibility" requirements.

Teams of the USAAF's [Operation Lusty](#) were collecting examples of Luftwaffe technology for study. This aircraft and three others were traded to Operation Lusty by [Eric "Winkle" Brown](#) (test pilot and commanding officer of the [Enemy Aircraft Flight](#) at the [Royal Aircraft Establishment](#)) in exchange for an interview with [Hermann Göring](#) who was then being held by the Americans.

The aircraft was flown from Sola to [Cherbourg](#) in France on 24 June 1945 where it joined 34 other German aircraft to be shipped to the U.S. aboard the British aircraft carrier [HMS Reaper](#). *Reaper* departed from Cherbourg on 20 July and arrived at [Newark, New Jersey](#) eight days later.

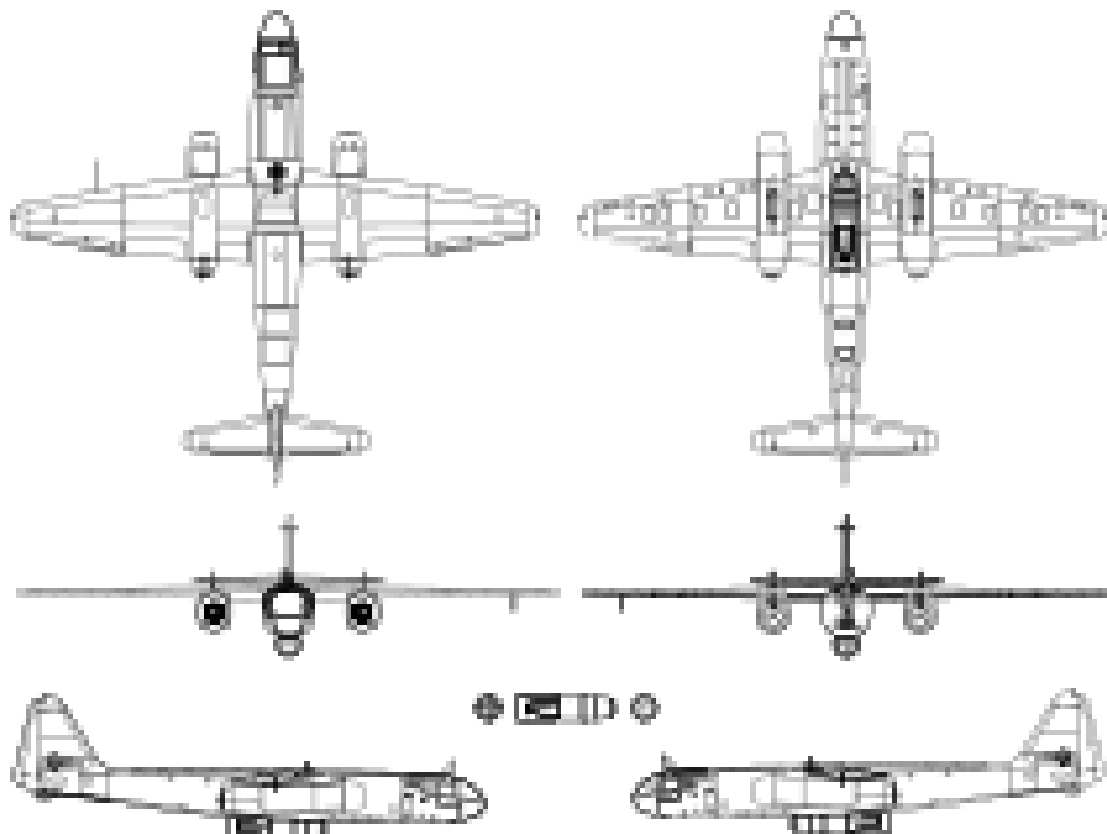
Upon arrival two of the Ar 234s were reassembled (including 140312) and flown by USAAF pilots to [Freeman Army Airfield, Indiana](#) for testing and evaluation. 140312 was assigned the foreign equipment number FE-1010. The fate of the second Ar 234 flown to Freeman Field remains a mystery. One of the remaining two was reassembled by the [United States Navy](#) at [Naval Air Station Patuxent River](#), Maryland, for testing, but was found to be in unflyable condition and scrapped.

After receiving new engines, radio and oxygen equipment, 140312 was transferred to [Wright Field](#) near [Dayton, Ohio](#) and delivered to the Accelerated Service Test Maintenance Squadron of the Flight Test Division in July 1946. Flight testing was completed on 16 October 1946 though the aircraft remained at Wright Field until 1947. It was then transferred to [Orchard Place Airport](#) in [Park Ridge, Illinois](#), and remained there until 1 May 1949 when it and several other aircraft stored at the airport were transferred to the [Smithsonian Institution](#). During the early 1950s, the Ar 234 was moved to the Smithsonian's Paul Garber Restoration Facility at [Suitland, Maryland](#) for storage and eventual restoration.

The Smithsonian began restoring 140312 in 1984 and finished in February 1989. All paint had been stripped from the aircraft before the Smithsonian received it, so the aircraft was painted with the markings of an aircraft of 8./KG 76 the first operational unit to fly the "Blitz". The restored aircraft was first displayed at the Smithsonian's main museum building in 1993 as part of a display titled "Wonder Weapon? The Arado Ar 234". In 2005 it became one of the first aircraft moved to the new [Steven F. Udvar-Hazy Center](#) near Dulles International Airport. Today, 140312 is displayed next to the last surviving [Dornier Do 335](#), one of the other aircraft that accompanied it on its voyage across the Atlantic Ocean aboard the *Reaper*.

This aircraft is displayed with a pair of [Starthilfe RATO](#) units mounted under its wings. These may be the only surviving examples to be mounted on an aircraft design that actually used them during the conflict.

Specifications (Ar 234B-2)



Technical drawing of an Ar 234B

General characteristics

- **Crew:** 1
- **Length:** 12.64 m (41 ft 6 in)
- **Wingspan:** 14.41 m (47 ft 3 in)
- **Height:** 4.29 m (14 ft 1 in)
- **Wing area:** 26.4 m² (284 sq ft)
- **Empty weight:** 5,200 kg (11,464 lb)
- **Max takeoff weight:** 9,800 kg (21,605 lb)
- **Powerplant:** 2 × [Junkers Jumo 004B-1](#) axial flow turbojet engines, 8.83 kN (1,990 lbf) thrust each
- **Powerplant:** 2 × [Walter HWK 109-500A-1](#) *Starthilfe* liquid fuelled jettisonable [JATO](#) rocket pods, 4.905 kN (1,103 lbf) thrust each (optional)

Performance

- **Maximum speed:** 742 km/h (461 mph, 401 kn) at 6,000 m (20,000 ft)
- **Cruise speed:** 700 km/h (430 mph, 380 kn) at 6,000 m (20,000 ft)
- **Range:** 1,556 km (967 mi, 840 nmi) with 500 kg (1,100 lb) bomb load
- **Service ceiling:** 10,000 m (33,000 ft)
- **Rate of climb:** 13 m/s (2,600 ft/min)

Armament

- **Bombs:** up to 1,500 kg (3,309 lb) of disposable stores on external racks

Source : https://en.wikipedia.org/wiki/Arado_Ar_234