

HEINKELS RUSSISCHES JAGDFLUGZEUG

PETER KORRELL

CRANACHSTRASSE 33, 38300 WOLFENBÜTTEL

Übersicht

Im folgenden Vortrag wird ein Thema der deutschen Luftfahrtgeschichte beschrieben, das in der Vergangenheit, wegen der politischen Indoktrination sowohl im dritten Reich wie auch in der UdSSR und der DDR nicht behandelt werden durfte. In der alten Bundesrepublik ist es aufgrund der Geheimhaltung russischer Archivmaterialien nicht bearbeitet worden. Nachdem nun die russischen Archive geöffnet sind, kann über die Zusammenarbeit der Heinkel-Werke mit der sowjetischen Luftfahrtindustrie und den Lizenzbau einer deutschen Jagdflugzeugentwicklung in der UdSSR berichtet werden.

1. Die Heinkel-Werke in den 20er Jahren

Die sowjetischen Luftstreitkräfte haben vor dem 2. Weltkrieg nur einmal ein Jagdflugzeug auf Grundlage einer ausländischen Lizenz im eigenen Lande herstellen lassen und in ihren Fliegereinheiten eingesetzt. Der Entwurf stammte aus den Heinkel-Werken, und er war in Deutschland unter den Bezeichnungen HD 37 bzw. HD 43 bekannt.

Für den damals kleinen Betrieb in Warnemünde, der sich hauptsächlich mit der Entwicklung und Erprobung von Prototypen beschäftigte, war diese Lizenzvergabe und auch die Produktion des Flugbootes HD 55 für die UdSSR ein glänzendes Geschäft, das zu einer wesentlichen Erweiterung der Produktionskapazität des Unternehmens führte.

Ernst Heinkel hatte in Travemünde ein eigenes Konstruktionsbüro gegründet, aus dem am 1. Dezember 1922 die „Ernst Heinkel Flugzeugwerke Warnemünde“ hervorgingen. Als Zweck der Firmengründung wurde die Herstellung und der Vertrieb aller Arten von Land- und Wasser-, Sport- und Verkehrsflugzeugen angegeben. Heinkel ging von der Überlegung aus, dass der Serienbau von Luftfahrzeugen aufgrund der Situation der deutschen Luftfahrt, die durch die Beschränkungen im Versailler Friedensvertrag und die „Begriffbestimmungen“ gekennzeichnet war, über Jahre hinaus keine bedeutende Rolle spielen würde. Er orientierte sich deshalb vorrangig darauf, Musterentwicklung rationell zu betreiben.

Soweit es sich nicht ohnehin um Spezialanfertigungen handelte, erfolgte die Produktion von Heinkelflugzeugen anfänglich überwiegend in gerin-

gen Stückzahlen. Aus einer Firmendarstellung vom April 1927 geht hervor, dass die Heinkelwerke zu diesem Zeitpunkt 107 Angestellte, darunter 73 Konstrukteure und 145 Arbeiter beschäftigten.

In den fünf Jahren seit der Firmengründung waren 22 verschiedene Baumuster entwickelt und insgesamt 77 Flugzeuge gebaut worden.

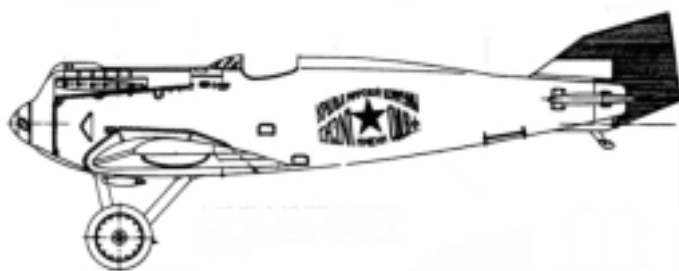
Internationale Beachtung erlangte Ernst Heinkel auch mit der Konstruktion von Katapulten, sowie mit dem Bau von Katapultflugzeugen. Diese Arbeiten begannen 1927 mit dem Bau eines Katapultes einschließlich des dazugehörigen Flugbootes für die Reichsmarine. Dem Bau des ersten Katapultes war bereits 1925 die Entwicklung und Fertigung einer Startschiene nebst zweier für den Bordstart geeigneter Flugzeuge für das japanische Schlachtschiff „Nagato“ vorangegangen.

In Warnemünde vorgenommene Erweiterungen der Heinkel-Werke ließen erkennen, dass ein weiterer Ausbau des Firmengeländes kaum möglich war. Diese Situation, die durch die Aufträge für die UdSSR noch verschärft wurde, zwang Ernst Heinkel, sich nach einem geeigneten Produktionsstandort umzusehen. Er fand ihn in Rostock in einem größeren Fabrikgelände zwischen Mühlendamm und der Bleicherstraße. Fünf untereinander verbundene große Fertigungshallen sowie eine Anzahl von Nebengebäuden boten hinreichend Platz für Bau und Montage ganzer Flugzeuge.

Die Produktion in der neuen Betriebsstätte begann mit dem Reihenaufbau von 20 Flugbooten HD 55 für die Sowjetunion. Zum Lieferumfang dieses bisher größten Auftrags für die Heinkel-Werke gehörten auch zwei Katapulte.

2. Die Lage in der UdSSR

In der UdSSR bemühte man sich in den 20er Jahren um den Aufbau der Luftstreitkräfte mit eigenen Mitteln. Diesen Bemühungen standen jedoch die Zustände im Lande entgegen. Die Revolution, der lang anhaltende Bürgerkrieg, die Abwanderung eines großen Teils der Intelligenz ins Ausland, die Vernichtung der materiellen Ressourcen und der Aufbau der Industrie mit schlecht qualifiziertem aber dafür kommunistisch gesinntem Leitungspersonal brachten Schwierigkeiten mit sich, die erst nach vielen Jahren überwunden wurden.



Polikarpovs Jagdflugzeugentwurf I-1 mit dem Liberty-Motor

Den Mangel an Jagdflugzeugen versuchte man zunächst durch den Kauf ausländischer Produkte zu beheben. Bis zum Jahre 1925 wurden Fokker D VII und D IX sowie englische Martinsyde und italienische Ballila gekauft. Versuche, eigene Konstruktionen in Serie zu bauen, blieben zunächst ohne Erfolg. Polikarpovs Jagdflugzeug I-1, an dem man seit 1922 entwickelte, wurde nach 5-jähriger Entwicklungsar-

Ernst-Heinkel-Werke.

3. Die Zusammenarbeit zwischen Ernst Heinkel und dem sowjetischen Aviatrest

1927 wurde das Pflichtenheft für das Jagdflugzeug an Heinkel übergeben und in Warnemünde machte man sich sofort an die Entwicklung. Das Baumuster erhielt die Bezeichnung HD 37. Ende 1927 begann der Bau der beiden Prototypen, die im Frühjahr 1928 zur Erprobung bereit standen. Aufgrund der durch den Versailler Friedensvertrag bestehenden Baubeschränkungen bezeichnete die Firma die Flugzeuge als Renn- und Versuchsflugzeuge für Beschleunigungsmessungen und Höhenforschung. In [9] sind Angaben zur Erprobung der Flugzeuge in Deutschland enthalten. Daraus wird nachfolgend zitiert.

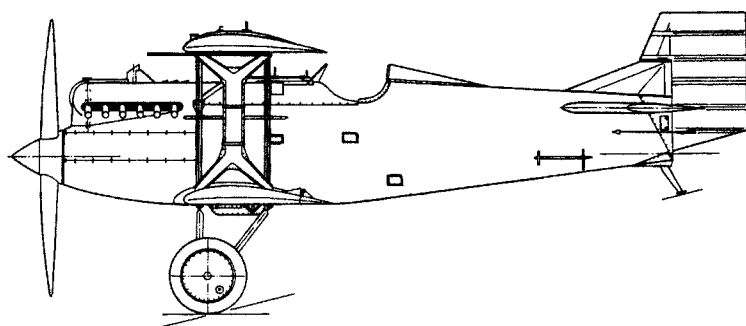
beit nicht von den Luftstreitkräften akzeptiert. Das in geringer Stückzahl produzierte Jagdflugzeug I-2 des Konstrukteurs Grigorowitsch stufte das Kom-

„Am 19. April begannen die Erprobungsflüge mit dem schwedischen Piloten Nils Söderberg. Nach der ersten Landung sagte Söderberg zu Heinkel, dass größere Ruderflächen an Höhen- und Seitenruder sowohl das Rollen, wie auch das Ausleiten des Trudeln und das Abfangen beim Landen erleichtern würden. Wenige Stunden später hatte das Flugzeug die veränderten Ruder. Das nannte man damals „Heinkel-Tempo“.

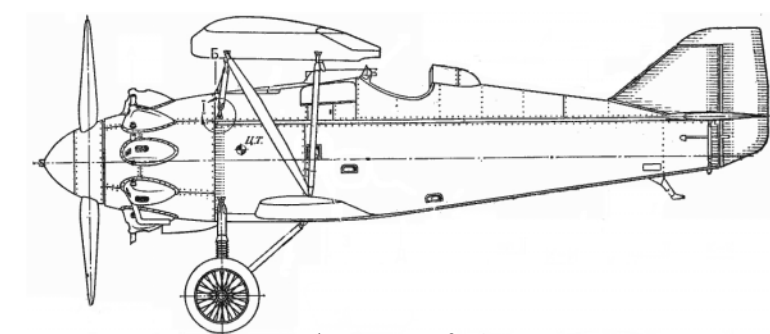
Ende April hatte sich die sowjetische Abnahmekommission unter dem Stellvertreter des Chefs der Roten Luftflot-

te Jakov I. Alksnis angemeldet. Söderberg kam deshalb noch einmal nach Warnemünde, um die Leistungsmessungen abzuschließen und die HD 37 vorzuführen. Er erreichte dabei auf einer 3 km langen Strecke in Bodennähe eine Geschwindigkeit von 327 km/h und am Tage vor dem Eintreffen der sowjetischen Gäste die Gipfelhöhe von 9800 m.

Das Flugzeug fand die Anerkennung der sowjetischen Delegation und wurde abgenommen. Auf Verlangen



Jagdflugzeug I-2 von Grigorowitsch



Tupolevs Entwurf I 4

mando der Luftstreitkräfte lediglich als Übungsflugzeug ein. Das im ZAGI unter Tupolevs Leitung entwickelte Jagdflugzeug I-4 erfüllte zwar die Forderungen der Luftstreitkräfte, jedoch erwies es sich als zu kompliziert und zu teuer.

Im Jahre 1926 fasste man die Konstruktionsbüros der Luftfahrtindustrie in der Organisation „Aviatrest“ zusammen und stellte einen Drei-Jahres-Plan für die Entwicklung neuer Flugzeuge auf. In diesen Plan

der Besucher musste Söderberg einen senkrechten Sturzflug mit maximaler Geschwindigkeit und schnellstmöglichem Abfangen vorführen. Für die dabei auftretende kurzzeitige Sehstörung (Blackout) infolge der hohen Abfangbeschleunigung, hatte Heinkel eine zusätzliche Summe an den Piloten zu zahlen. Die erreichte Gipfelhöhe, die neuen deutschen Rekord bedeutete, durfte auf Wunsch der Käufer nicht publiziert werden.

In Warnemünde wurden zwei Maschinen des Mu-

Ivan Kozlov setzte am 14. August die Erprobung fort, die am 15. September nach 37 Flügen mit einer Gesamtflugzeit von 28 Stunden und 39 Minuten abgeschlossen wurde.

Man hatte in Bodennähe einen Höchstgeschwindigkeit von 300 km/h erreicht. Das war etwas weniger als die Firma Heinkel angegeben hatte. Bei der Steigleistung übertraf das Flugzeug Heinkels Werksangaben. Die Maschine erreichte 5 000 m in 10,2 Minuten.



HD 37 - Heinkels Entwurf, der das sowjetische Pflichtenheft erfüllen sollte

sters HD 37a mit den Werknummern 291 und 292 für die UdSSR gebaut.“

Die beiden Flugzeuge gelangten im Juni auf den Flugplatz des Forschungsinstituts der Luftstreitkräfte auf dem Chodynker Feld in der Nähe Moskaus. Dort teilten sich die Piloten Viktor Pisarenko und Ivan Kozlov in die Arbeit der Flugerprobung. Am 20. Juli 1928 gelang es Pisarenko nicht, das Flachtrudeln seines Flugzeuges (Werknummer 291) auszuleiten und er musste die Maschine mit dem Fallschirm verlassen. Daraufhin stellte man die Flugerprobung ein und bat um den Besuch eines Vertreters der Lieferfirma. Der bald eingetroffene deutsche Versuchspilot zeigte auf dem zweiten Exemplar jeweils 5 Trudelumdrehungen nach beiden Seiten, die er offensichtlich ohne Probleme ausleiten konnte.

Bei der weiteren Untersuchung stellte sich heraus, dass ein Teil des mitgelieferten deutschen Handbuches nicht korrekt übersetzt worden war. Darin war angegeben, dass eine Besonderheit des Flugzeuges darin bestand, dass nach der 5 Trudelumdrehung die Maschine ins Flachtrudeln überging, zu dessen Ausleiten die Ruder in Trudelrichtung auszuschlagen waren.

Die Testpiloten bewerteten das Flugzeug besser als die sowjetische I-4 und befürworteten nach Beseitigung der Unzulänglichkeiten den Serienbau und die Übernahme in die Bewaffnung der Luftstreitkräfte der Roten Armee.

Als Unzulänglichkeit wurden die Trudeleigenschaften des Flugzeuges betrachtet. Im Verlaufe des Winters und des Früh-

jahrs 1929 versuchten die sowjetische Seite wie auch die Firma Heinkel das Problem zu lösen.

Seitens des Forschungsinstituts der sowjetischen Luftstreitkräfte gingen die Vorschläge zur Veränderung des Flugzeuges recht weit. Man schlug vor, ein anderes Flügelprofil zu benutzen, das Verhältnis der Flächen zwischen oberem und unterem Flügel zu verändern sowie die Überarbeitung der Fahrwerkskonstruktion und des Leitwerks. Die geforderten sehr weitgehenden Veränderungen führten zu Auseinandersetzungen zwischen den sowjetischen Vertretern, an denen auch Jakov Alksnis zeitweise teilnahm, und Ernst Heinkel. In einem Brief vom 15. April 1929 an seinen Chef Peter Ionovitsch Baranov schrieb Alksnis: „Mir reicht es jetzt..... wenn Heinkel nicht nachgibt, übergebe ich ein Ultimatum und kehre nach Moskau zurück.“

Das in den Heinkel-Werken entsprechend der Forderungen zur Veränderung der HD 37 neu geschaffene Baumuster erhielt die Bezeichnung HD 43. Zwei Exemplare (Werknummern 326 und 327) waren im Sommer 1929 fertig und gelangten nach Abschluss der Werkserprobung in die UdSSR. Die Erprobung dort führte Testpilot Pisarenko zum Jahresende 1929



Der 2. Entwurf Heinkels war die HD 43. Das Flugzeug entsprach nicht den Wünschen des sowjetischen Kunden.

durch. Die Erprobungspiloten stellten fest, dass sich die Flugeigenschaften gegenüber der HD 37 verschlechtert hatten. Der Ausblick aus der Kabine wurde bemängelt und die Manövrierfähigkeit als ungenügend bewertet. Im Vergleich mit der HD 37 hielt man die Eigenschaften nicht für befriedigend und empfahl das Baumuster nicht für die Übernahme in die Luftstreitkräfte. Aufgrund der negativen Bewertung der HD 43 richtete sich die Aufmerksamkeit der sowjetischen Seite wieder auf die HD 37. Man beschloss den Serienbau der HD 37 aufzunehmen und bemühte sich um einen entsprechenden Vertrag. Der Vertrag zwischen Ernst Heinkel und dem Staatlichen Trust der Luftfahrtindustrie der UdSSR (Aviatrest) wurde am 27. März 1930 unterschrieben. Die sowjetische Seite erhielt das Recht, das Baumuster HD 37c für drei Jahre in Serie zu bauen. Im Vertrag eingeschlossen war auch technische Hilfe bei der Organisation der Fertigung und die Benutzung aller positiven Veränderungen, die am Baumuster HD 43 realisiert worden waren. Die Firma Heinkel erhielt 150 000 Mark.

4. Die Herstellung der HD 37 in der UdSSR

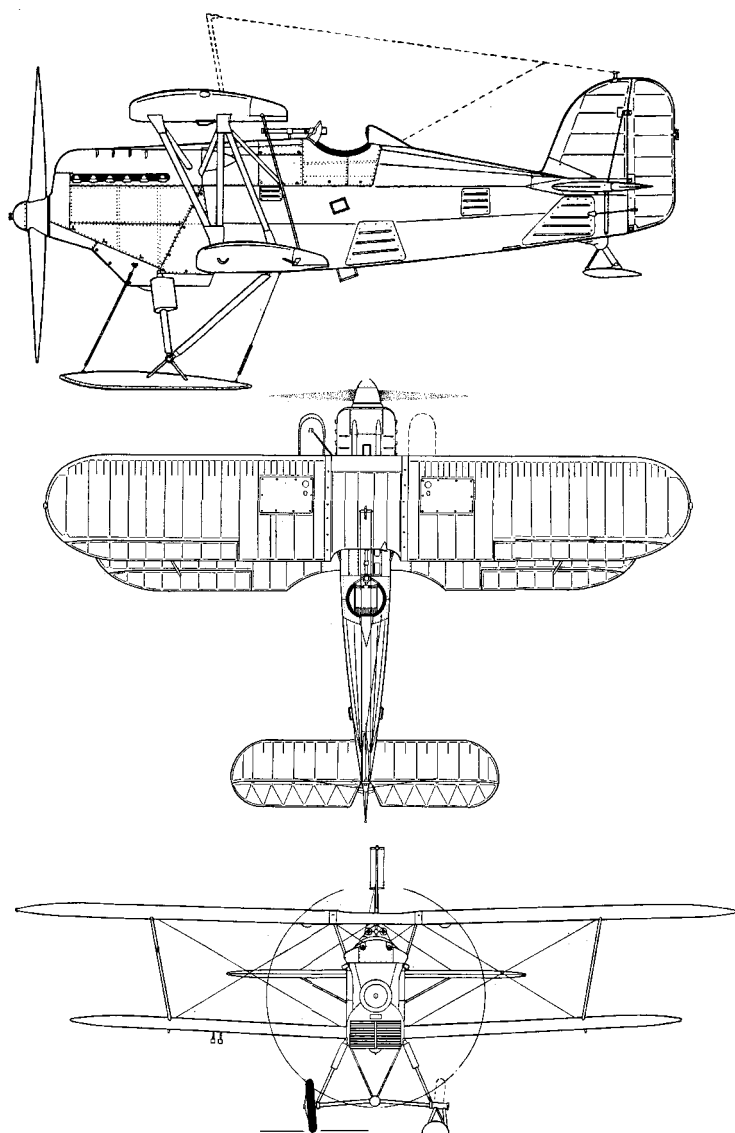
Obwohl nun ein gültiger Vertrag vorlag, lief die russische Produktion nur sehr schleppend an. Das Flugzeugwerk Nr. 39 in Moskau (Chodynka) hatte zwar Erfahrung im Bau von Flugzeugen, die

ähnlich der HD 37 aufgebaut waren, es gehörte jedoch nicht zur Vereinigung Aviatrest sondern unterstand der Vereinigten Staatlichen Politischen Verwaltung (OGPU – Obedinennoe Gosudarstvennoe Polititscheskoe Upravlenie – eine Vorläuferorganisation des KGB). Dort waren die Flugzeugkonstrukteure inhaftiert, die das Jagdflugzeug I-5 entwickelten. Darunter befand sich Polikarpov.

Ein anderes Moskauer Flugzeugwerk – Nr. 22 im Stadtteil Fili, das ehemalige Junkerswerk – hatte sich auf den Bau von Metallflugzeugen spezialisiert und war daher für Heinkels Maschine – eine Konstruktion in Gemischtbauweise – nicht der geeignete Produktionsort.

Im vorgeschlagenen neuen Flugzeugwerk Nr. 21 in Nishnyi Nowgorod liefen noch die Bauarbeiten und in den bereits fertig gestellten Teilen des Werkes fehlte qualifiziertes Personal.

Letztendlich musste man sich für das Moskauer Werk Aviachim (ehemals Dux, später als Werk Nr. 1 bezeichnet) entscheiden, wo zur Zeit die Produktion des Jagdflugzeuges I-3 lief und die Herstellung des leichten Bombers und Aufklärers R-5 vorbereitet wurde. Der Chefkonstrukteur der I-3 und R-5 – Polikarpov – saß als Häftling im Werk Nr. 39, wo er das neue Jagdflugzeug I-5 zu entwickeln hatte. Polikarpovs I-3 hatte die gleiche Bauweise wie die HD 37 und war mit dem gleichen Triebwerk ausgerüstet, so dass die Belegschaft des Werkes bereits bekannte und eingeführte Fertigungstechnologien be-



Jagdflugzeug I-7 nach den Änderungen durch Polikarpov

nutzen konnte.

Nun mussten die Zeichnungen entsprechend der sowjetischen Normen neu angefertigt und die von Heinkel vorgegebenen Materialien durch sowjetische ersetzt werden.

Der Bau der ersten zwei Flugzeuge fand unter der Aufsicht des Heinkel-Ingenieurs Gottfried Rolz statt. Mitte des Jahres 1931 waren diese Flugzeuge fertig, die nun die Bezeichnung I-7 trugen. Sie besaßen BMW VI 7,3 Triebwerke und Heine-Propeller.

Die erste Maschine war allerdings 50 kg schwerer als die in Warnemünde hergestellten Exemplare. Die Massenzunahme ergab sich aus den dickeren Rohren für das Fachwerkgerüst des Rumpfes, dickerem Sperrholz, schwererem Bespannstoff und dem Auswechseln der englischen „Palmer“-Räder gegen solche aus sowjetischer Produktion.

Die Flugerprobung fand im Sommer 1931 statt. Der Erprobungspilot A. I. Shukov machte am 25. Juli

mit einer der Maschinen einen Erprobungsflug und kommentierte die Eigenschaften wie folgt: „Das Flugverhalten ist im Großen und Ganzen normal. Das Flugzeug hat jedoch Mängel in der Längsstabilität und es gibt Schwierigkeiten im Kurvenflug.“. Im abschließenden Bericht der Werkerprobung heißt es: „Das Flugzeug I-7 mit dem Triebwerk BMW VI 7,3 hat eine empfindliche Steuerung und erfordert gut ausgebildete Piloten,ist einfach zu starten und zu landen,....der Höhenflossenverstellbereich nach oben und unten ist nicht ausreichend... das Trudelverhalten ist nicht normal.“

Das Flugzeug übergab man an das Forschungsinstitut der Luftstreitkräfte, wo nach der Erprobung festgestellt wurde: „Die I-7 entspricht nicht den Forderungen, die an ein modernes Jagdflugzeug gestellt werden. Jedoch ist es zweckmäßig, es für einige Fliegereinheiten herstellen zu lassen.“

Der letzte Satz ergab sich vermutlich aus der Hoffnung auf ein leistungsstärkeres Triebwerk, das den BMW VI ersetzen sollte. Es war hier an den Motor M-34, eine Entwicklung auf Grundlage des BMW VI, gedacht worden.

Die weitere Entwicklung bei der Herstellung der I-7 vollzog sich stockend. Die aus Deutschland gelieferte Maschine war in der 15. Fliegerbrigade eingesetzt. Von den beiden Flugzeugen aus dem Werk Aviachim wurde das eine zur Waffen-

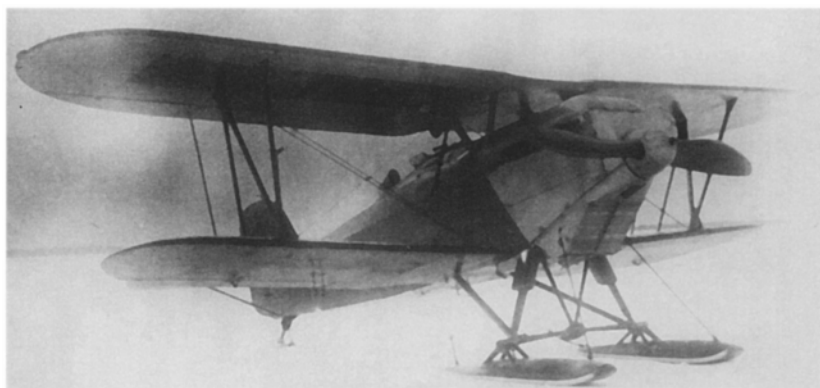
erprobung benutzt und das andere stand als Ersatzmaschine im Hangar.

Im für die „Heinkel“ vorgesehenen Herstellerwerk



Eine I-7 bei der Erprobung in Chodynka

wurde Polikarpovs I-5 produziert und alles vorhandene Material für diese Fertigung benutzt. Das betraf vor allem die Rohre aus hochlegiertem Stahl, die für das Rumpffachwerk benötigt wurden. Ein weiterer Engpass war die Kapazität der Schweißerei. Bis Ende des Jahres 1931 wurde keine I-7 hergestellt. Es gab Pläne, die Fertigung des Baumusters nach Charkov ins Werk Nr. 135 zu verlagern. Schließlich wurde aber die Fertigung der I-5 ins Werk 21 nach



Für den Winterbetrieb erhielt das Flugzeug Schneekufen

Nishnyi Nowgorod verlagert. Dort sollten in Zukunft hauptsächlich Jagdflugzeuge gebaut werden.

Die Planzahlen für 1931 sahen für das Werk Nr.1 die Auslieferung von 776 Stück R-5, 318 Stück I-5, 60 I-7 und 100 TSch-1 vor. Erreicht wurden lediglich 336 R-5, 66 I-5 und 2 I-7. In Auswertung dieses Fiskos sah man vor, das Werk nun wieder auf das Baumuster R-5 zu spezialisieren und die Jagdflugzeugproduktion anderen Betrieben zu überlassen. Schließlich wurden aber doch weitere „Heinkel“ in Chodynka produziert.

Man entschied, zwei Serien zu bauen – 60 Maschinen im Jahre 1932 und 10 – 1933. Bei der Produktion häuften sich wieder die Schwierigkeiten. Das angelieferte Sperrholz entsprach in keiner Weise den Forderungen. Die Verleimung der Holzschichten löste sich und bei Verwendung dickeren Materials wuchs die Flugzeugmasse. Das Musterexemplar mit der Werknummer 4441 erreichte eine Masse von 1793 kg statt der vorgegebenen 1700 kg.

Bis Ende des Jahres wurden 45 Flugzeuge ausgeliefert, von denen die ersten 12 im November an die in Witebsk stationierte Fliegerbrigade gingen. Am 1. Januar 1933 befanden sich 21 dieser Flugzeuge in Einheiten der Roten Luftflotte.

Das Jahr 1933 brachte dann merkliche Veränderungen im Leben der sowjetischen „Heinkel“. Es wurden zwar in diesem Jahre lediglich 18 Stück im Werk Nr. 1 hergestellt, aber man führte unter Leitung des Konstrukteurs Polikarpov einige Veränderungen an der Konstruktion durch. Die Geräteausrüstung wurde geringfügig verändert, der Steuerknüppel etwas weiter vorn angebracht, was die Möglichkeit, das Flugzeug mit dem Fallschirm zu verlassen, verbesserte, der Winkel, unter dem die Windschutzscheibe angebracht war, wurde verändert. Eine etwas umfangreichere Änderung bestand im Ersatz des ursprünglich aus Stahlrohr und Bespannstoff gefertigten Leitwerks durch eine stoffbespannte Duralkonstruktion. Die beim ursprünglichen Heinkel-Entwurf diagonal verlaufenden Verstrebungen im Seitenruder wurden durch im Luftstrom liegende Duralrippen ersetzt.

Trotz des neuen leichteren Leitwerks erreichte das Ende 1933 fertig gestellte Musterexemplar mit der Werk-Nr. 4449 die Masse von 1818 kg. Für den Winterbetrieb erhielten die Flugzeuge Ski und die Fahrwerksräder bekamen eine tropfenförmige Verkleidung.

Vom 8. Januar bis 22. Februar 1934 führte der Erprobungspilot des Forschungsinstituts der Luftstreitkräfte Sawinov die Erprobung des veränderten Flugzeuges durch. In 22,5 Flugstunden wurden etwa 500 Kunstflugfiguren geflogen. Abschließend legte man fest, dass bei allen bereits ausgelieferten Maschinen das Stahlrohr-Leitwerk durch die neu gefertigten Duralleitwerke zu ersetzen seien.

1934 war das letzte Jahr, in dem I-7 gefertigt wurden. Seit 1929 sind insgesamt 131 dieser Flugzeuge ausgeliefert worden.

5. Der Einsatz in den Luftstreitkräften

Die Flugzeuge waren hauptsächlich bei den Einheiten im Belorussischen Militärbezirk stationiert. Im Juli 1933 befanden sich dort 46 Maschinen. Bis zum Ende des Jahres erreichte der Bestand in den Luftstreitkräften 53 dieser Flugzeuge.

Am 1. Dezember 1933 befanden sich 849 Jagdflugzeuge in den Streitkräften, davon

343 Stück	Baumuster	I-5 (Polikarpov)
239	“	“
156	“	I-3 (Polikarpov)
53	“	I-4 (Tupolev)
45	“	I-7 (HD 37, Heinkel)
12	“	I-2 (Grigorowitsch)
1	“	D-IX (Fokker)
		D-VII (Fokker)

Etwa 6 % aller sowjetischen Jagdflugzeuge zu dieser Zeit waren vom Baumuster I-7.

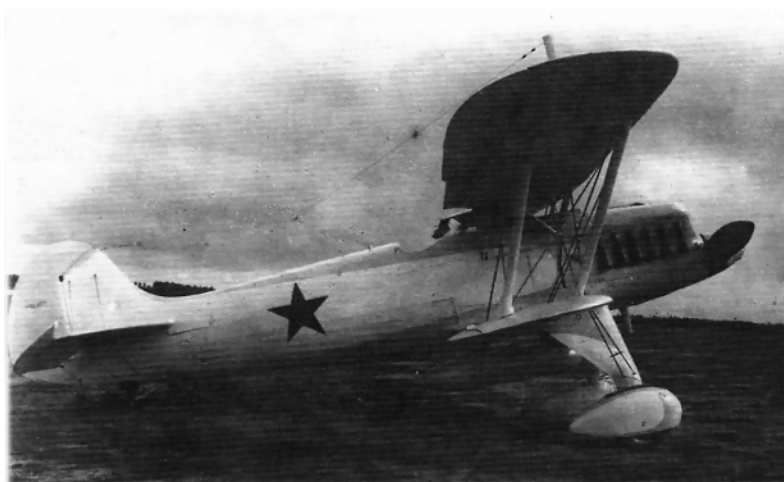
In den Jahren 1934 - 35 wurde die I-7 als voll einsatzfähiges Jagdflugzeug betrachtet – wenn es auch mit Mängeln behaftet war. Es gab einige Unglücke,

die mit dem Trudelverhalten der Maschine in Zusammenhang standen. Auch in den Herbstmanövern der Roten Armee wurden I-7 eingesetzt.

In dem Maße, wie das Jagdflugzeug I-16 nach und nach in die Einheiten geliefert wurde, gelangten die I-7 in die Fliegerschulen.

6. Schlußbemerkung

Als den sowjetischen Einheiten während des spanischen Bürgerkrieges eine He 51 in die Hände fiel, wurde die Maschine ins Forschungsinstitut der Luftstreitkräfte gesandt und dort unter der Bezeichnung I-25 nachgeflogen. Im Erprobungsbericht wurde die He 51 als Weiterentwicklung der HD 37 mit verbesserten aerodynamischen Eigenschaften betrachtet. Bei gleicher Motorisierung erreichte sie eine etwas höhere Geschwindigkeit. Man war der Meinung, dass die He 51 die Hoffnungen erfüllte, die man seinerzeit an die HD 37 geknüpft hatte.



Eine in Spanien erbeutete He 51 wurde unter der Bezeichnung I-25 im Forschungszentrum der sowjetischen Luftstreitkräfte erprobt und als gelungene Weiterentwicklung der HD 37 betrachtet.

7. Technische Beschreibung des Baumusters I-7 (HD 37)

Es handelte sich um eine klassische Konstruktion in Gemischtbauweise. Der Rumpf bestand aus einem räumlichen Fachwerk, das aus geschweißten Stahlrohren gebildet wurde. In den einzelnen Feldern befanden sich Diagonalverspannungen aus Stahldraht. An das Rumpf-Fachwerk schloss sich nach vorn der Motorträger an. Der Motor war mit Duralblechen verkleidet. Unter der Motorverkleidung befand sich der um 45° geneigt angebaute Kühler, dessen Luftdurchsatz sich mittels verstellbarer Jalousien aus dem Cockpit einstellen ließ. Die Duralverkleidung im

vorderen Rumpfbereich verlief bis zum Pilotensitz. Dahinter bestand die Rumpfbehälterung aus Bespannstoff. Der Rumpfquerschnitt wurde durch hölzerne Stringer, an denen der Bespannstoff angebracht wurde, gebildet. In der Behälterung hatte man einige Luken und Handlöcher vorgesehen, die den Zugang zu Steuerungselementen sowie zur Funk- und Fotoausrüstung erlaubten. Die unteren Flügel schlossen sich an den unteren Holm des Rumpfes an. Die oberen Flügel waren mit dem Flügelmittelstück verbunden. Zwischen den beiden Tragdecks befanden sich N-Träger aus tropfenförmigen Stahlprofil. Außerdem hatte man eine Verspannung mittels Stahlbändern vorgesehen. Die Flügel stellten zweiholmige Holzkonstruktionen dar. Zwischen den beiden Holmen bestand die Beplankung aus Sperrholz von 1 mm Stärke. Die Querruder waren als mit Bespannstoff überzogene Stahlrohrfachwerke ausgeführt. Sie befanden sich sowohl am oberen wie auch am unteren Flügel. Die Leitwerksbaugruppe war mit stählernen Streben und Verspannungen gesichert. Die Höhen-

flosse ließ sich aus dem Cockpit verstellen. Das Fahrwerk bestand aus runden und profilierten Stahlrohren und besaß zwei Halbachsen, die in der Mitte ein Gelenk verband. Als Stoßdämpfer benutzte man Pakete von Gummischmüren, die sich in einer Duralblechumhüllung befanden. Während des Winters ließen sich die Fahrwerksräder gegen Ski austauschen. Die Bewaffnung bestand aus 2 Maschinengewehren PW-1 (PW - Pulemjet woždushnyi – Flugzeugmaschinengewehr, Kaliber 7,62) die auf der Rumpfoberseite saßen. Das PW-1 war die vom Konstrukteur Nadaschkewitsch für den Einbau in Flugzeuge abgewandelte Form des von Sir Hiram

Maxim entwickelten „Maxim“-Maschinengewehrs. Als optisches Visier diente ein Gerät der Firma „Aldis“ sowie zwei Ringvisiere vom Typ KP-5. Unterhalb des Cockpits waren zwei Bombenhalter Der-5 angebracht, die zum Abwurf von 8kg-Leuchtbomben dienten. Dazu befand sich im Rumpf eine von zwei Klappen verschlossenen Luke.

Der in der UdSSR unter der Bezeichnung M-17 in Lizenz gebaute Motor BMW VI hatte eine Trockenmasse von 540 kg und entwickelte eine Leistung von 680 PS (450 kW). In einer leistungsstärkeren Variante besaß er die Trockenmasse von 550 kg bei einer Leistung von 730 PS (540 kW). Das Triebwerk wurde ab 1929 im Motorenwerk Nr. 26 in der Stadt Rybinsk hergestellt.

8. Daten des Flugzeuges

Länge, m	6,95
Spannweite des oberen Flügels, m	10,0
Spannweite des unteren Flügels, m	8,5
Flügelfläche, m ²	25,87
Luftschraubendurchmesser, m	3,1
Bodenfreiheit des Propeller in Fluglage, m	0,28
Spurweite des Fahrwerks, m	1,74
Maße der Fahrwerksräder, mm	750 x 125
Maße der Ski, m	1,97 x 0,4
Leermasse, kg	1419
Startmasse, kg	1792
Höchstgeschwindigkeit in Bodennähe, km/h	291
Höchstgeschwindigkeit in der	
Höhe von 3 000m, km/h	286
Steigzeit auf 3 000m, min	5,18
Steigzeit auf 5 000m, min	11,4
Zeit für einen Vollkreis in 1 000m Höhe, sec	11,04
Dienstgipfelhöhe, m	7200

Literatur

- [1] Nowarra, Heinz J., Die verbotenen Flugzeuge, Motorbuch Verlag Stuttgart, 1980
- [2] Turner, P. St., Heinkel an aircraft album, Ian Allan, London 1970
- [3] Geust, Carl-Fredrik, Petrov Gennadi, German Aircraft in USSR – Red stars vol. 2, Publisher Kustantaja Apali Oy, Tampere 1998
- [4] Ries, Karl, Recherchen zur Deutschen Luftfahrzeugrolle Teil 1 = 1919 – 1934, Verlag Dieter Hoffmann, Mainz 1977
- [5] Alexandrov, Andrei, Petrov, Gennadi, Die deutschen Flugzeuge in russischen und sowjetischen Diensten 1914 – 1951, Flugzeug Publikations GmbH, Illertissen, o. J.
- [6] Lange, Bruno, Das Buch der deutschen Luftfahrt-technik, Verlag Dieter Hoffmann, Mainz 1970
- [7] Zu Wasser, zu Lande und in der Luft..., Der See-
flugstandort Warnemünde in der ersten Hälfte des
20. Jahrhunderts, Schriften des Schifffahrtsmuseums
der Hansestadt Rostock, Band 7, Herausgegeben von
der Hansestadt Rostock, 2001
- [8] Schubert, Peter, Geschichte der Luft- und Raum-
fahrt in Mecklenburg und Vorpommern, Redieck &
Schade, Rostock, 1999
- [9] Koos, Volker, Luftfahrt zwischen Ostsee und
Breitling, Der See- und Landflugplatz Warnemünde
1914 – 1945, transpress-Verlag, Berlin, 1990
- [10] Maslov, Michail, Istrebitel' I-7, in Aviacia, Heft
1/1999, Tula 1999

