

HEFT 9 / BERLIN, 27. APRIL 1943

Der

# Adler



PREIS **20 Pf.**  
frei Haus 22 Pfennig

HERAUSGEGEBEN UNTER  
MITWIRKUNG DES REICHS-  
LUFTFAHRTMINISTERIUMS



## Der Flugzeugkonstrukteur

Wehrwirtschaftsführer Prof. Kurt Tank, einer der erfolgreichsten Flugzeugkonstrukteure der Gegenwart, dem die deutsche Luftwaffe eine Reihe bewährter Flugzeugtypen wie den Naherkunder Fw 189, das Jagdflugzeug Fw 190 und das Fernkampflugzeug Fw 200 zu verdanken hat. Von ihm erscheint in diesem Heft ein aufschlußreicher Beitrag zur Frage der Entwicklungsmöglichkeiten des modernen Jagdflugzeuges

PK.-Aufnahme Kriegsberichtler Walther



Vor wenigen Wochen erwähnte der deutsche Wehrmachtbericht zum erstmaligen Einsatz deutscher, italienischer und kroatischer Truppen bei den Säuberungskämpfen gegen die kommunistischen Banden in Südwest- und Südbosnien. Nach mehrwöchigen Kämpfen gelang es, die Hauptkräfte dieser Banden aufzureiben und ihnen entscheidende Verluste beizubringen. An diesem Erfolg waren auch Kampfflugzeuge und Stukas beteiligt, die sich vor allem die unzugänglichen Bergnester der Banden vornahmen und sie ausgeräucherten. Unser Bild zeigt eine Staffel Ju 87 auf dem Flug über die schweigende Bergwelt Bosniens zum Operationsgebiet

# Stukas im Bandenkampf

**Schlupfwinkel in Bosnien werden ausgeräuchert**

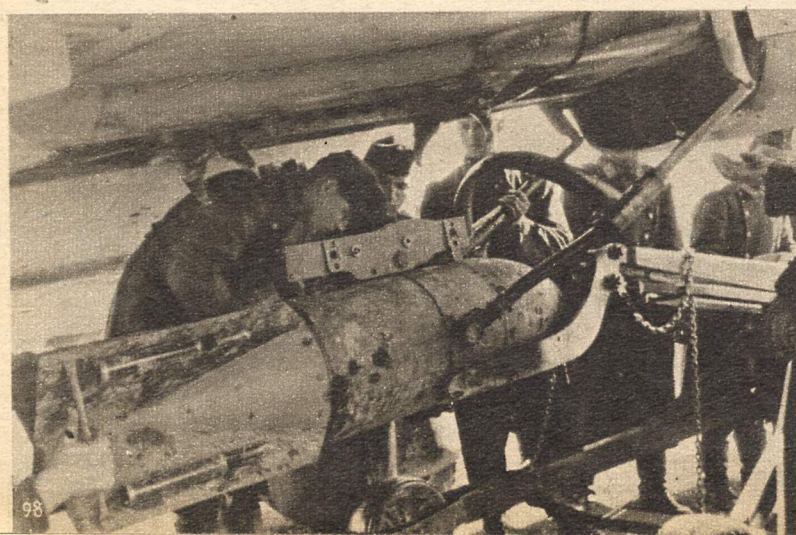
PK-Bildbericht Kriegsbericht Baier (Wb)



Vor dem Einsatz erhält die Staffel im Funksprechverkehr genaue Angaben über das Ziel, das bekämpft werden soll



Furchtbar ist die Wirkung der Stukabomben. Hier wurde ein tief im Tal verstecktes Bergdorf aufgestöbert, das den Banden als schwer auszumachender Schlupfwinkel gedient hatte



Links: Wieder wird ein schwerer Brocken in die Abwurfvorrichtung eingehängt. Bomben und nochmals Bomben sind die beste Antwort, die auf die Grausamkeiten der Banden gegenüber der einheimischen Bevölkerung gegeben werden konnte

# Oberarzt Dr. P. erzählt...

„Es war in den ersten Tagen der Besetzung Tunesiens. Kaum gelandet, da lafen wir auch schon hart am Feind. Ich war einer Kampfgruppe zugeteilt, die den Auftrag hatte, eine englische Höhenstellung zu nehmen. Ein heißes Ringen setzte ein. Der Gegner, dem genügend Panzer zur Verfügung standen, wich nur zäh. Auf beiden Seiten gab es Verwundete. Wir besaßen nur ein Tragenfahrgerät und an Verbandsmaterial lediglich so viel, wie zwei Sanitätstornister, meine Ärzetasche und die Verbandstaschen der Sanitätsdienstgrade fassen konnten. Unter diesen Umständen war die Bergung und Betreuung der Verwundeten in dem hügligen, unzugänglichen Gelände recht schwierig. Lebhaft stehen die Bilder noch vor meinen Augen

Rechts: Der Angriff rollt. Die feindlichen MG-Garben fegen über das Kampffeld. Granateinschläge zerfetzen den Boden. Manchen guten Kameraden sieht man zu Boden sinken. Doch für die andern gibt es kein Zögern, die Höhenstellung muß genommen werden!



PK-Zeichnungen Kriegsberichtler Baitz



„Eine Kugel kam geflogen...“ Behutsam werden über Steilhänge die Schwerverwundeten zu Tal gebracht. Auch Sanitätssoldaten bleiben im feindlichen Kugelregen liegen. Für sie springen andere ein, um sie fassen die Übriggebliebenen um so kräftiger zu



Unten: Inzwischen ist die Dunkelheit hereingebrochen. Der Kampf ebbt ab. Da ein Sanitätszelt nicht zur Verfügung steht, lasse ich zwei Mann ein Zelttuch ausgespannt halten, hinter dem ich mit Hilfe einer Taschenlampe die erste Hilfe leisten kann

Zum Überfluß setzt heftiger Regen ein. Empfindlich kühl ist die Nacht. Die Verwundeten frieren. Was ist zu tun? Ohne langes Überlegen lasse ich Mann neben Mann betten und einen Teil des Sanitätspersonals als lebende Wärmespender dazwischenlegen. Nun noch einige Zeltbahnen über die Körper gebreitet, und nun, denke ich, sind die Verwundeten einigermaßen vor den Unbilden der Witterung geschützt



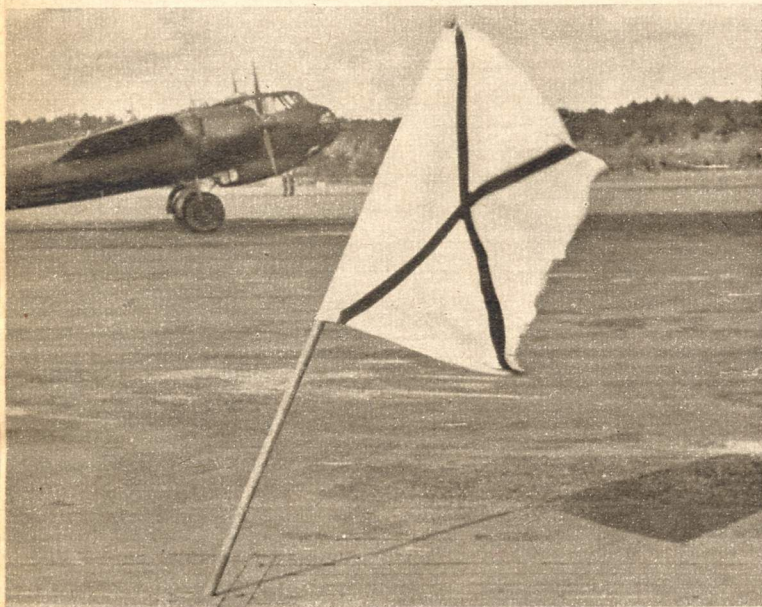
Am nächsten Morgen treffen Fahrzeuge ein, die die Verwundeten zum Hauptverbandsplatz zurücktransportieren. Die Leute haben die Nacht den Umständen entsprechend gut verbracht, und ich atme auf, als der letzte Wagen hinter den Hügeln verschwindet. Wenige Stunden später lebt der Kampf wieder auf. Und wieder tun wir unsere menschlichste Pflicht...

# START

Auf einem großen Feldflugplatz im Westen



Das Starthäuschen. Klein, aber oho! Erinnert es nicht ein wenig an die fahrbaren Badehäuschen zu Großmutter's Zeiten? Gewichtig und doch so „leichtfüßig“ steht der Wagen auf dem Rasen. Ändert sich die Windrichtung, wechselt er seinen Standort. Die zahlreichen Fenster bieten Sichtmöglichkeiten nach allen Seiten



In der Weite des Rollfeldes mit seinen betonierten Startbahnen und ausgedehnten Grasflächen steht verloren ein grüngestrichenes Holzhäuschen auf vier Rädern, mit einer richtigen Wagendeichsel dran: das Starthäuschen. Ein Unteroffizier und zwei Mann versehen hier ihren Dienst bei Sonne und Wind, Nebel und Sturm, Tag und Nacht. Flugzeuge starten und landen. Hier beginnen die Flüge zu den Tagesangriffen gegen England, und hier herrscht Hochbetrieb, wenn ein Nachteinsatz der Kampfflugzeuge befohlen ist. Dem reibungslosen Ablauf des Flugdienstes dienen die verschiedensten Hilfsmittel, die in diesem Bildbericht kurz geschildert werden. Die Arbeit der Männer am Start ist ein kleines, aber wichtiges Rad im großen Uhrwerk eines Flugplatzbetriebes



Ein starkes Fernglas erleichtert den Männern am Start die Beobachtung aller Vorgänge auf dem Flugplatz und das Erkennen der Flugzeugtypen in der Luft

Ein weißes Tuch mit zwei sich kreuzenden schwarzen Balken, das ist die Startflagge. An ihr erkennt man, woher der Wind weht . . .

PK-Bildbericht  
Kriegsberichtler  
Speck (Wb)

Das Landekreuz wird ausgelegt. Es zeigt den zurückkehrenden Flugzeugen schon von weitem, an welchem Punkt des Platzes die Maschine zur Landung ansetzen muß. Damit nicht der Wind mit den langen Tuchbahnen sein Spiel treiben kann, werden sie mit Pflocken und Bleigewichten am Boden befestigt



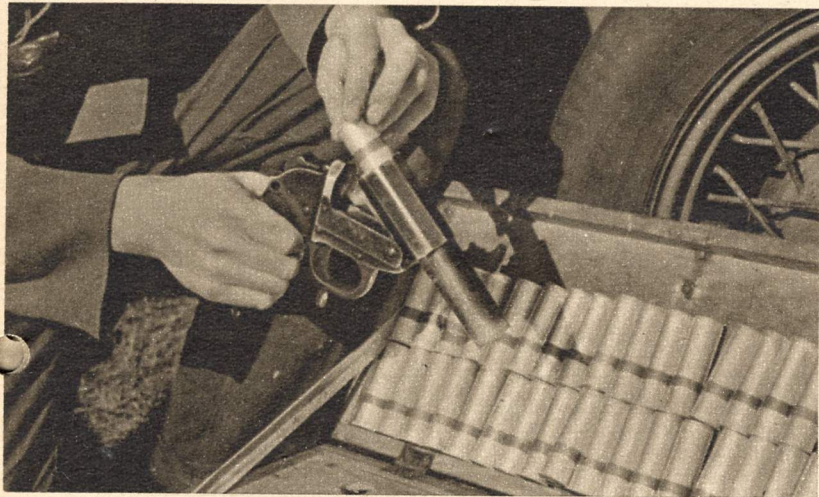
# und was dazu gehört



Von jedem startenden und landenden Flugzeug müssen Baumuster, Besatzung und Zeit in das Startbuch eingetragen werden



Mit zwei kleinen Flaggen winkt der Mann die zum Start rollenden Maschinen ein. Dem Flugzeugführer wird so das Auffinden der richtigen Start-Ausgangsstellung erleichtert



Zwei Leuchtpistolen und ein genügender Vorrat an Signalmunition müssen immer griffbereit liegen



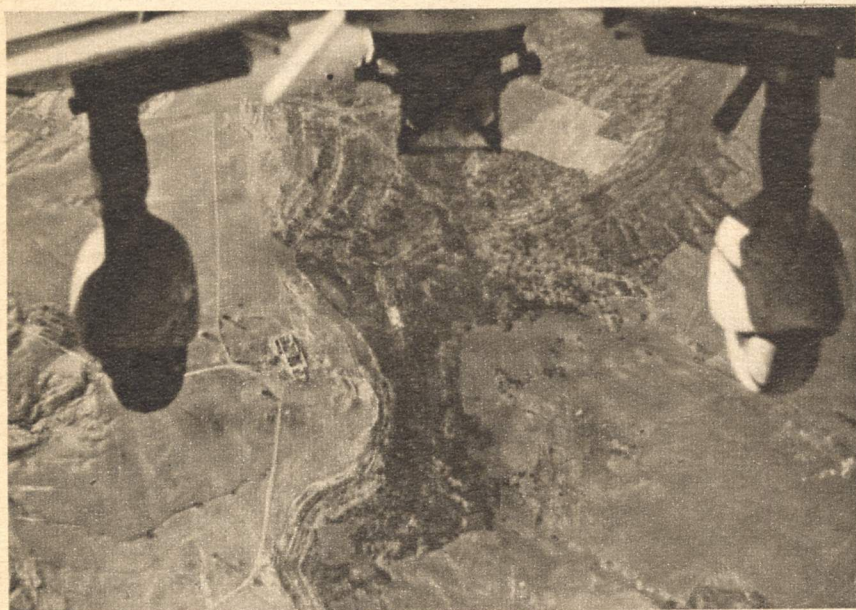
Links: Je nachdem, was dem in der Luft befindlichen Flugzeug vom Boden aus mitgeteilt werden soll, wird weiß, grün oder rot geschossen

Unten: Bei Nebel, geringer Sicht und bei Nacht werden Ortungs-Leuchtzeichen gegeben. In der Fliegersprache nennt man das: „Radieschen schießen!“ Eben wird das Abschlußrohr mit einer Leuchtbombe, die sich nach dem Abschluß in 15 bis 20 Sterne zerteilt, „geladen“



Start frei! — Durch Hochheben der weißen Flagge mit den zwei sich kreuzenden grünen Balken gibt der Starter dem Flugzeugführer zu erkennen, daß alle Bedingungen zum Start gegeben sind und die Rollbahn frei ist. In der linken Hand hält der Mann eine rote Flagge, die beim Hochhalten „Startverbot“ bedeutet

# So sah es die Motor-Leica



In einem Winkel von 80 Grad stürzt das Sturzkampfflugzeug dem Ziel entgegen. Zwischen den Rädern des Fahrwerks hängt die schwere Bombe, die, von hinten gesehen, nur als dunkler Fleck erscheint. Neben dem linken Laufrad sind die Gebäude des Ziels — es handelt sich um einen stark ausgebauten feindlichen Stützpunkt — klar zu erkennen



Im Bruchteil einer Sekunde hat der Flugzeugführer die Bombe gelöst. Die Bombengabel drückt die schwere Last gleich vom Flugzeug weg, damit sie nicht in den Drehkreis der Luftschraube gerät



Während die Bombe in die Tiefe saust, liegt die zurückgeschellte Gabel wieder dicht am Rumpf des Flugzeugs an. Dessen Höhe beträgt in diesem Augenblick rund 2000 Meter

## Eine Stukabombe sucht sich ihr Ziel

PK-Aufnahmen Kriegsbericht  
Grosse / Wort: Kriegsbericht  
Dr. Eckert



Start 16.20 Uhr, die Kette geht mit der schweren Bombenlast langsam auf Höhe. Als wir in 3000 m die Front überfliegen, schlägt uns Flakfeuer von mittleren und schweren Kalibern entgegen. Die Kette hat schon vorher aufgelöst, und unsere brave Ju 87 tanzt nun in ständigem Fallen und Steigen, ganz nach dem Willen meines Flugzeugführers. Bald sehe ich rechts, links, hinter und unter uns weiße Flakwolken, deren Lage ich laufend nach vorn durchgebe. — „Achtung, wir stürzen!“ In diesem Augenblick steht die Ju 87 schon Kopf. Sofort schalte ich meine eingebaute Kamera ein, die heute ihren ersten Feindflug macht, um erstmalig das Auslösen der Bombe im Sturz bei einem Stuka Ju 87 im Bild festzuhalten. Es schien mir eine Ewigkeit, dann höre ich im Kehlkopfmikrofon kurz hintereinander: „Ich löse aus!“ „Ich fange ab!“ — Wenn ich vorher nur Himmel gesehen habe, denn ich sitze ja mit meinem Flugzeugführer Rücken an Rücken, so kommt nun ruckartig die vom letzten Sonnenlicht beschienene Gebirgslandschaft wieder in mein Blickfeld. Leutnant St. drückt sofort nach dem Abfangen nach Osten Richtung Front weg, und jetzt greifen neben der schweren die roten Leuchtpurgeschosse der leichten Flak nach uns. Während des ganzen Angriffs, der nur wenige Minuten gedauert hat, habe ich gar nicht mehr an meine Kamera gedacht, doch auf dem Heimflug stelle ich lange Überlegungen an, ob der Apparat bei der hohen Sturzgeschwindigkeit nicht ausgesetzt hat. Doch jetzt liegen die Bilder vor uns, der ganze Vorgang wurde in allen Einzelheiten festgehalten.



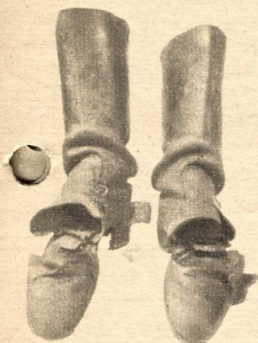
Mit dem Abfangen des Stuka wandert blitzschnell neben der Bombe auch das Ziel aus dem Blickfeld der Kamera, das jetzt nur noch am untersten Rand des Bildes zu sehen ist



Wenn er auf der Kleiderkammer die schmucke Dienstmontur empfängt, ist des Landsers ganzer Jammer, daß ihn ja kein Stiefel zwingt

Mag kein Lüftchen Kühlung fächern wenn man durch den Dreck sich schwitzt, mit recht zünft'gen Knobelbechern ist die Sache schon geritzt.

Blank vom Schafte bis zur Spitze stehn sie, als Appell es blies, blitzend aus der kleinsten Ritze. „Geht in Ordnung!“ meint der Spieß.



# Knobelbecher

PK-Aufnahmen: Kriegsberichter Klpper, Ohlenbostel, Schambortzky, Trautvetter (Sch 4), Müller-Pöchel (1) — Aufn. Seeger (Mauritius 1). Verse Fuatino Bartel



Wenn man dann den müden Knochen eine Ruhepause läßt, von dem Marsch ununterbrochen sind die Stiefel ganz durchnäßt.

Ja — so liebe es sich leben. Wenn man nur in Ruhe bliebe, Könn't man stets nach „oben“ streben — das gäb' 'ne „höh're Perspektive!“



Doch man muß durch Dreck und Mist bis „zum Hals“ durch Modder waten! Tja — was so 'n richt'ger „Stiefel“ ist, — bleibt halt Stiefel für Soldaten!

Wenn in Landsers Brief nach Hause heiß ein Herz in Sehnsucht brennt, dann ist „Knobelbechers“ Pause — in Leid und Freud' stets ungetrennt!



# Um die Grenze

## Das Jagdflugzeug



Major v. BONIN Major Frh. v. BIBRA Hauptmann BÄTCHER Oberleutnant BAUM

### WIE SIE DAS RITTERKREUZ ERWARBEN

**M**ajor v. Bonin, Gruppenkommandeur in einem Jagdgeschwader, hat sich als hervorragender Jagdflieger und Gruppenkommandeur bewährt und in vielen Angriffslügen höchste Einsatzbereitschaft und glänzendes Führergeschick gezeigt. In Luftkämpfen ist er 51mal Sieger geblieben. — Major Frh. v. Bibra, Gruppenkommandeur in einem Kampfgeschwader, hat sich als Flugzeugführer, Staffelkapitän und Gruppenkommandeur im Polen- und Westfeldzug sowie im Kampf gegen die Sowjetunion hervorragend bewährt. Seine Leistungen als Verbandsführer wie als ausgezeichnete Flieger und tapferer Einzelkämpfer sind vorbildlich. Die von ihm geführte Gruppe errang in zehn Monaten größte Erfolge, an denen Major v. Bibra hervorragend beteiligt ist. — Hauptmann Bätcher, Staffelkapitän in einem Kampfgeschwader, hat in über 400 Einsätzen gegen den Feind große Erfolge erzielt. Besondere Waffentaten vollbrachte er bei der Eroberung von Sewastopol, im Kampf um Stalingrad sowie bei der Hafen- und Schiffsbekämpfung im Schwarzen und Kaspischen Meer. Hauptmann Bätcher hat am Polen- und Westfeldzug teilgenommen, geriet durch Abschuß über Rouen vorübergehend in französische Gefangenschaft, war dann gegen England eingesetzt und steht seit Juli 1941 im Kampf gegen die Sowjetunion. — Oberleutnant Baum, Batterieführer in einem Flakregiment, hat sich vor allem im Kampf um Stalingrad als tapferer, mit hohen Führereigenschaften ausgestatteter Soldat erwiesen. In außerordentlich schwieriger Lage nahm er mit seiner leichten Flakbatterie einen aussichtslos scheinenden Kampf mit 17 Panzern auf, von denen er den größten Teil vernichtete.

Um Erfolge zu erreichen



Generaloberst Ritter v. GREIM

muß etwas gewagt werden

Moltke

In dankbarer Würdigung seines heldenhaften Einsatzes im Kampf um die Zukunft unseres Volkes verlieh der Führer dem Generaloberst Ritter von Greim, Befehlshaber eines Luftwaffenkommandos, als 216 Soldaten der deutschen Wehrmacht das

EICHENLAUB ZUM RITTERKREUZ DES EISERNEN KREUZES

Oberleutnant Hans Goetz, Flugzeugführer in einem Jagdgeschwader, hat an der Ostfront 48 Luftsiege errungen und außerdem in zahlreichen Jagdbomberangriffen dem Gegner empfindlichen Schaden zugefügt. (Veröffentlichung wiederholt, da der Text in Heft Nr. 8 sich auf Oberleutnant Franz Götz bezog). — Oberleutnant Franz Götz, Staffelkapitän in einem Jagdgeschwader, bewährte sich besonders bei der Niederhaltung der Inselung Malta. In harten Luftkämpfen schoß er 40 feindliche Flugzeuge ab. — Leutnant Häfner, Flugzeugführer in einem Jagdgeschwader, hat sich in zahlreichen Luftkämpfen hervorragend bewährt. Nach seinem 50. Luftsieg ist er von einem Feindflug nicht zurückgekehrt. — Leutnant Geismann, Flugzeugführer in einem Jagdgeschwader, zeichnete sich im Kampf gegen die englische Versorgungsschiffahrt und die Inselung Malta aus. Insgesamt hat dieser Kampfflieger 98 000 BRT feindlichen Handelsschiffsräume versenkt. — Leutnant Schmidt, Staffelkapitän in einem Sturzkampfgeschwader, führte seine Aufträge trotz heftigster Jagd- und Erdabwehr erfolgreich durch und vernichtete große Mengen Kriegsmaterial aller Art. — Oberfeldwebel Stahl, Flugzeugführer in einem Kampfgeschwader, hat in kühnen Angriffen, ungeachtet feindlicher Abwehr, militärische Ziele und Handelsschiffstomnagen zerstört. Er zeichnete sich u. a. beim Verminen des Suezkanals und verschiedener Häfen aus und war maßgeblich an der Vernichtung von 150 Flugzeugen und 90 Kraftfahrzeugen beteiligt. — Feldwebel Münster, Flugzeugführer in einem Jagdgeschwader, hat nicht nur in Luftkämpfen hohes fliegerisches Können gezeigt, sondern auch in zahlreichen Tiefangriffen dem Gegner Schaden zugefügt. Er hat bisher 51 Luftsiege errungen. — Unteroffizier Weiss, in einer Flakabteilung, hat, als Führer eines Flakgeschützes, zur Unterstützung der Infanterie eingesetzt, an strategisch wichtiger Stelle den vielfachen, mit starker Panzerunterstützung geführten feindlichen Durchbruchversuchen standgehalten und insgesamt 36 feindliche Panzer vernichtet.

PK-Aufnahmen Brüning, Dreesen, Horster, Jütte, Möhring, Trautwetter (Sch 6), Scherl-OKW (4), Foto-Freitag (1), Privat (2)



Oberltn. Hans GOETZ Oberleutnant Franz GÖTZ Leutnant HÄFNER Leutnant GEISMANN



Ltn. Günther SCHMID Oberfeldwebel STAHL Feldwebel MÜNSTER Unteroffizier WEISS

Wieviel Flugzeugtypen mag es geben? Seit Jahrzehnten wird in allen zivilisierten Ländern entworfen, gerechnet, konstruiert und gebaut; überall setzen die Menschen ihr ganzes Können daran, noch Besseres zu schaffen, als schon vorhanden ist, und jeder meint, das Beste zu können! So müßte es also wohl Hunderte von allerbesten, leistungsfähigsten Flugzeugmustern geben!

Wir wissen, daß die Wirklichkeit anders aussieht. Das Bemühen um die Spitzenleistung ist selbstverständlich überall vorhanden, aber der Einsatz und der Erfolg zeigen dann, daß es immer nur wenige besonders hochwertige Flugzeugmuster gibt, die während einer großen Zeitspanne allen anderen weit überlegen sind.

Wir wollen einmal aus der Vielfalt von Verwendungszwecken, für die Flugzeuge entworfen werden, ein durch seine hohe Geschwindigkeit besonders hervorstechendes auswählen: das Jagdflugzeug, und wollen an diesem Beispiel untersuchen, welche Hauptkennzeichen zu einem modernen Jagdflugzeug gehören, welche Besonderheiten beim Entwurf berücksichtigt, welche Schwierigkeiten vor allem in letzter Zeit dabei überwunden werden müssen und welche Aussichten für weitere Leistungssteigerungen in der Zukunft überhaupt bestehen.

Der Begriff „Hochleistungsflugzeug“ bildete sich erst in letzter Zeit als heraushebende Kennzeichnung für solche Muster, die bewußt einem „Optimum“ zustreben, sich also nicht damit begnügen, nur sicher zu fliegen oder auch schnell zu fliegen oder eine gewisse Transportleistung zu erzielen, oder diese oder jene Waffen zu tragen. Vielmehr geht man hier von der ganz konkreten Frage aus: wo liegt unter den gegebenen Verhältnissen die — durch die Naturgesetze bedingte — theoretische Grenze, wie kann man diese Grenzziehung in der einen oder anderen Richtung wenigstens leicht noch beeinflussen und durch welche Maßnahmen kann diese Leistungsgrenze überhaupt so nahe wie möglich erreicht werden?

In der Flugtechnik trat die Forderung, dieses Letzte herauszuholen, am dringendsten beim Jagdflugzeug auf. Von seiner Geburtsstunde an stellt es eine reine Züchtung in Richtung auf Geschwindigkeit, Steigleistung und Wendigkeit dar, entsprechend den durch die besondere Taktik des Luftkampfes begründeten Anforderungen. Mit Ausnahme der Reichweite muß hierbei das Jagdflugzeug alle Spitzenleistungen in sich vereinen: waagerechte Höchstgeschwindigkeit, größte Steiggeschwindigkeit und größte Gipfelhöhe bei einem Festigkeitsniveau, das über dem aller übrigen Flugzeuge liegt.

Bisher war man gewohnt, das Jagdflugzeug ziemlich eindeutig in einer Richtung hin weiter zu entwickeln: und zwar Züchtung nur auf Geschwindigkeit möglichst unter Beibehaltung der als selbstverständlich vorausgesetzten Wendigkeit.

Zu dieser notwendigen Züchtung auf Geschwindigkeit ist aber im Verlaufe des jetzigen Krieges, besonders bei den Kämpfen des reinen Luftkriegs im Westen, eine zweite wichtige Forderung an die Jagdflugzeuge hinzugekommen: die überlegene Überhöhung des Gegners vor dem Angriff. Bei den heutigen Kampfflugzeugen sind dank der in den letzten Jahren entwickelten Ladermotoren erhebliche Steigerungen der höchsten erreichbaren Höhen, der sogenannten „Gipfelhöhen“, erzielt worden. Es entsteht oft eine Lage, in der die Jagdflugzeuge in der Nähe ihrer Gipfelhöhe den Kampf führen müssen; eine Lage demnach, in der nicht mehr nur die überlegene Waagrecht-Geschwindigkeit entscheidend ist, sondern ebenso die äußerste Steigleistung und die Wendigkeit in dieser Höhe. Bei Jagdflugzeugkonstruktionen, die hierauf Rücksicht nehmen müssen, werden nunmehr wesentlich andere Gesichtspunkte bei der Höherzüchtung in den Vordergrund zu treten haben als bisher: neben den Sondereinrichtungen, die die Höhenleistung der Triebwerke heraufsetzen, wie Mehrstufenlader, die die Verbrennungsluft vorkomprimieren, und insbesondere Abgas-Turbolader, wird, was den Bau der Zelle anbelangt, eine regelrechte „Höhen-Aerodynamik“ betrieben werden müssen, um den in großer Höhe sehr starken Einfluß von Gewicht, Flächenbelastung usw. eingehend berücksichtigen zu können.

Für den Fachmann ergibt sich daraus klar: Es wird schon in naher Zukunft nicht mehr in jedem Falle möglich sein, mit einem Flugzeug in allen Höhen gleichmäßig sowohl die Geschwindigkeitsanforderungen als auch die gewollten Steig- und Gipfelleistungen zu erfüllen. Aus dem einen Hochleistungsflugzeug, zu dem sich das Jagdflugzeug bis heute schon entwickelt hat, müßten notgedrungen zwei verschiedene werden, das heißt mit verschiedener Triebwerksauslegung (z. B. verschiedenen Ladern), mit verschiedener Flächenbelastung und Flügelspannweite, mit verschiedenen Luftschrauben; und sekundär dann auch mit verschiedenem Ausrüstungszustand, um dem Höhenflugzeug einmal Gewicht zu sparen, zum anderen aber dessen Flugzeugführer eine umfangreiche Höhenausrüstung mitzugeben.

Es wird aber immer die wesentlichste Aufgabe und beim entscheidenden Rüstungswettlauf beider Fronten die vorausschauende und richtig abwägende Kunst des Flugzeugkonstruktors sein, aus diesen zwei verschiedenen Flugzeugen wiederum durch geschickte Kompromisse ein einziges Jagdflugzeug, ein wirklich nach allen Richtungen gezüchtetes Hochleistungsflugzeug zu machen, solange nicht die erwähnten Unterschiede so kraß werden, daß Kompromisse nicht mehr vertretbar wären.

Infolge der guten Formgebung unserer heutigen Flügelprofile gilt die grundlegende Feststellung, daß geringfügige Gewichtsänderungen auf die Waagrechtgeschwindigkeiten bei den heutigen Schnellflugzeugen keinen meßbaren Einfluß haben. Die Steiggeschwindigkeit dagegen ist, ebenso wie der von dieser abhängige Grenzwert, die Gipfelhöhe, sehr empfindlich gegen Gewichtsänderungen; nach Auswertungen der genaueren Rechnung ergibt sich dabei für größere Höhen, und zwar durchweg für alle Flugzeuge, daß sich bei je 1% Änderung des Fluggewichts die Gipfelhöhe sinngerecht etwa um 65 m ändert. 1% Nutzleistungssteigerung dagegen erhöht in etwa 10 000 m Höhe die Gipfelhöhe um 43 m. Zusatzgewichte in Form von Einrichtungen zur Erhöhung der Gipfelhöhe dürfen also keine Beträge ausmachen, die infolge dieser



# Probleme der Technik

## als Hochleistungsflugzeug

Wechselwirkung die Gipfelhöhensteigerung wieder zu einem großen Teil oder gar vollständig zunichte machen. Da die angedeutete Abhängigkeit natürlich nur für das in seinen Dimensionen unveränderte Flugzeug gilt, muß im allgemeinen beim Zwang zusätzlicher Gewichte, das heißt bei vermehrter Bewaffnung, verstärkter Panzerung usw., eine Flächenvergrößerung parallel gehen. Nur durch ungefähre Beibehaltung der Flächenbelastung sind solche Gewichtserhöhungen in ihrer Auswirkung auf die Steigleistung unschädlich zu machen. Einer der wichtigsten Schritte, das Jagdflugzeug zum Hochleistungsflugzeug zu machen, besteht somit darin, die denkbar günstigste Flächenbelastung festzusetzen, das heißt für ein bestimmtes Flugzeuggewicht und eine durch das Triebwerk ungefähr vorgegebene Geschwindigkeit die Flügelspannweite zu ermitteln, die für die Hauptflugzustände die günstigste ist.

Angenommen, man will untersuchen, ob man für die beiden Höhen von 6000 und 12000 m, sofern die dafür geeigneten Motoren vorhanden sind, das gleiche Flugzeug verwenden kann, ob also die vorher erwähnten Kompromisse, die zwischen den verschiedenen dafür nötigen Bedingungen zu vermitteln haben, nicht zu große Nachteile in der einen oder anderen Richtung erfordern. Ich betone, daß die Einflüsse der Flächenbelastung gerade in bezug auf Flughöhe, bedingt durch die Luftdichte, sehr wesentlich sind; so sinkt z. B. die sogen. „günstigste“ Flächenbelastung bis auf ein Drittel, wenn man die „Auslegungshöhe“ des Flugzeugs von 3000 m auf 12000 m heraufsetzt!

In der ersten Zeichnung sind für die eben erwähnten angenommenen Höhen von 6000 und 12000 m die für ein Jagdflugzeug sich ergebenden Flächenbelastungen aufgetragen, die nun im Kurvenverlauf ein Optimum für die links senkrecht aufgezeichnete höchste Fluggeschwindigkeit ergeben.

In der zweiten Zeichnung sind die Ergebnisse der Optimumbedingungen für den Steigflug schematisch aufgetragen. Hier sind unter Berücksichtigung aller durch die Steigerung der Flächenbelastung sich ergebenden Änderungen für die beiden Entwürfe die besten Steiggeschwindigkeiten ausgerechnet; dabei wird sehr deutlich, daß diese Punkte bester Steiggeschwindigkeiten (Kreuze) bei wesentlich kleinerer Flächenbelastung liegen als die Punkte größter Fluggeschwindigkeit (Kreise). Beim Vergleichen der beiden Darstellungen und Zuordnen der Kurven ist leicht zu erkennen, welche Beträge an Geschwindigkeits- und Steigunterschieden bei diesen in verschiedener Richtung gezüchteten Flugzeugen gewonnen oder verloren werden können oder hernach bei der erforderlichen Kompromißlösung ausgeglichen werden müssen! So wird in 6000 m Höhe der Geschwindigkeitsverlust beim „Steigflugzeug“ etwa 25 km/h, in 12000 m Höhe dagegen schon doppelt so groß; andererseits werden im Falle des „Geschwindigkeitsflugzeugs“ im ersten Falle nur 1 Meter in der Sekunde, im zweiten Falle über 3 Meter in der Sekunde an bester Steiggeschwindigkeit in diesen Höhen verschenkt!

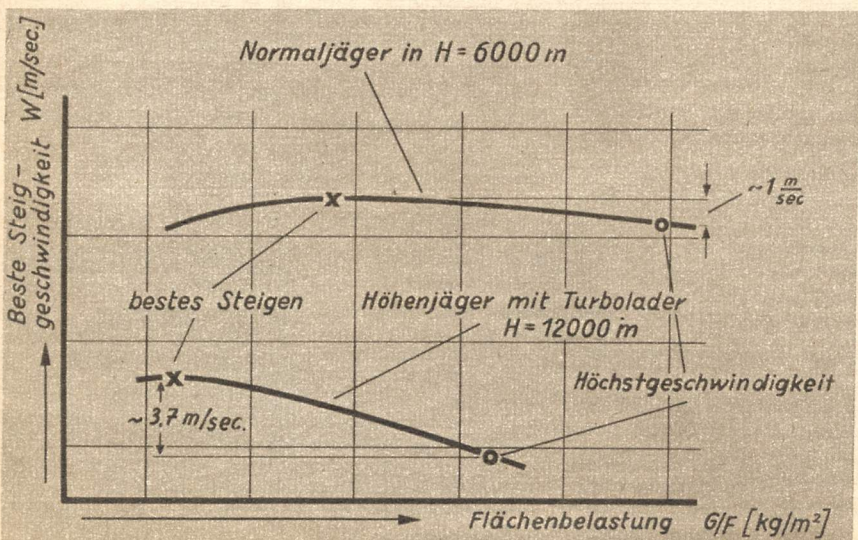
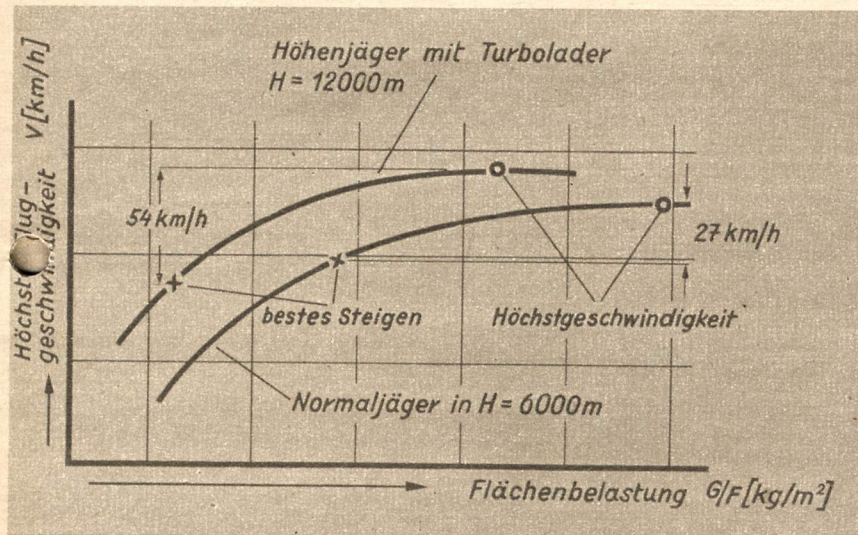
Schon bei den vorhandenen Triebwerken mit Höchstleistung in ganz bestimmter Höhe (Volleistungshöhe) wäre es also unter Umständen richtiger, für die beiden verschiedenen Wünsche „äußerste Höchstgeschwindigkeit“ und „bestes Steigen“ zwei verschiedene Flugzeugzellen zu bauen, und zwar mit verschiedener Flächenbelastung. Beide müßten für einen bestimmten Auslegungspunkt als „Hochleistungsflugzeuge“ bezeichnet werden, dürfen aber natürlich im taktischen Einsatz, dessen abgrenzende Bedingungen nicht eindeutig voraussehen sind, nicht als absolute Bestlösung für dieses bestimmte Triebwerk bezeichnet werden.



Generalmajor Galland und Prof. Tank bei der Besichtigung einer technischen Neuerung an der FW 190  
Aufnahme und Zeichnungen Focke-Wulf

Immer wieder hört man die Frage: Wie geht die Entwicklung weiter, wann fliegen wir wieder einige hundert km/h schneller, wann vielleicht doppelt so schnell als heute? Denn es ist offensichtlich, daß die Motorleistungen laufend weiter steigen und damit die Hauptbedingung für jede Leistungssteigerung der Flugzeuge gegeben ist. Aber nach der bereits seit Jahren annähernd abgeschlossenen aerodynamischen Verfeinerung der Flugzeuge sind derartige Einsparungen an Luftwiderstand und damit zugleich Gewinne an Geschwindigkeit, wie sie damals verhältnismäßig mühelos errungen werden konnten, nicht mehr möglich. War es doch vor etwa zehn Jahren durch die damals in langwierigen Versuchen entwickelte Blechhauben-Verkleidung der Sternmotoren möglich gewesen, allein den Triebwerkswiderstand auf ein Sechstel des unverkleideten Zustandes zu verringern! Ein anderes Beispiel, das noch drastischer die Erfolge der aerodynamischen Verfeinerungen verdeutlicht: Wollte man den bekannten Schul- und Sportdoppeldecker Fw44 „Stieglitz“, der in seinen Abmessungen und Leistungen etwa dem Jagdflugzeug des ersten Weltkrieges entspricht und mit etwa 120 PS eine Geschwindigkeit von 160 km/h erzielt, im gleichen äußeren Zustand auf die Geschwindigkeit unseres modernen schnellsten Jägers Fw 190 bringen, so müßte man dafür 5000 PS einbauen, ein Mehrfaches dessen, was der hochwertigen Fw 190 zur Verfügung steht! In dieser Richtung sind aber heute nur noch sehr geringe Fortschritte möglich; die Kenntnis des theoretisch überhaupt denkbaren Widerstand-Kleinstwertes gibt darüber genaue Auskunft und zerstört alle Illusionen.

Gegenwärtig kommen dafür ganz anders geartete Schwierigkeiten neu hinzu. Wir nähern uns mit unseren schnellsten Jagdflugzeugen einer durch physikalische Gesetze bedingten Geschwindigkeitszone, die gekennzeichnet ist durch die Annäherung an die sogenannte Schallgeschwindigkeit der Luft. In dieser Zone tritt ein Zustand ein, bei dem die vom Flugzeug verdrängte Luft nicht mehr nach den unterhalb dieses Bereichs geltenden Gesetzen am Flugzeug vorbeiströmt und dabei, je nach den Krümmungsverhältnissen der Flugzeugteile, Felder mit örtlich verschiedenen Geschwindigkeiten und damit verschiedenen Über- und Unterdrücken ausbildet, welche zum Tragen, zum Vortrieb und zum Steuern des Flugzeugs ausnutzt. Die Luftteilchen weichen nicht mehr aus, sondern werden verdichtet, und statt glatter Umströmung treten oberhalb der örtlich erreichten Schallgeschwindigkeit Verdichtungsstöße auf, das heißt die sonst vorhandene stetige Umsetzung von Geschwindigkeit in Druck längs der angeströmten Fläche erfolgt hierbei stoßartig und verändert dadurch das bisher gegebene und der Gestaltung des Flugzeugs zugrunde liegende Strömungsbild. Dabei verlagern sich die Luftkräfte und haben z. T. noch unbekannte Wirkungen, deren Erforschung erst die weitere Annäherung an höhere Geschwindigkeitsstufen vorsichtig erlauben wird. Da zugleich auch der Luftschraubenantrieb den gleichen Hochgeschwindigkeitsgesetzen unterliegt und daher außerordentlich hohe Wirkungsgradeinbußen bei steigender Geschwindigkeit nachzuweisen sind, so kann es u. U. noch Jahre dauern, bis im Waagrechtflug — nicht im Sturzflug — die Schallgeschwindigkeitsgrenze erreicht und überschritten wird. Als Vorarbeit dazu ist noch viel Unbekanntes zu erforschen und viel bislang nur Vermutetes nachzuweisen; aber leider werden uns dabei keine Geheimnisse begegnen, die plötzlich einen leichten und gefahrlosen Eintritt in das Gebiet dieser erstrebten hohen Geschwindigkeiten gewähren, die wieder — in Kriegseinsatz und Friedensverkehr — uns Menschen ganz neue Raumbegriffe aufzwingen würden.



Beide miteinander zu vergleichenden Kurvendarstellungen bedeuten, daß nach rechts „die Flächenbelastungen“, ein Maß für die gewichtsmäßige Belastung jeden Quadratmeters der Flügelspannweite, steigende Werte annehmen. In senkrechter Richtung sind auf dem oberen Bild die zunehmenden Maximalgeschwindigkeiten aufgetragen (in Kilometer je Stunde). — Auf dem unteren Bild die besten Steiggeschwindigkeiten, die zugleich ein Maßstab für die überhaupt erreichbare Gipfelhöhe bilden (in Meter je Sekunde für die senkrechte Höhenänderung). Die beiden Kurven geben nun für zwei Jagdflugzeuge, die sich nur durch die willkürlich angenommene „Auslegungshöhe“ ihrer Motoren unterscheiden (6000 und 12000 Meter), für jede Flächenbelastung die höchsten überhaupt möglichen Waagrechtgeschwindigkeiten und Steiggeschwindigkeiten in den betreffenden Höhen an. An den höchsten Punkten der Kurven sind auf dem oberen Bild die für dieses Optimum an Geschwindigkeiten (Kreise), auf dem unteren Bild für das Optimum an Steigfähigkeit (Kreuze) die betreffenden Flächenbelastungen festgelegt. Man sieht, daß man nicht gleichzeitig beide Bedingungen als Optimum erfüllen kann, und muß entweder die durch Zahlen angedeuteten Verschlechterungen in Kauf nehmen oder aber einen Ausgleich suchen

# Am Bahnhof sitzt der Bolschewik

## Ein Flak-„Panzerzug“ räumt die Strecke frei

Von Wachtmeister Hiltbrandt / Zeichnungen M. Ludwig

Zuerst wollte es keiner glauben, aber bald kam die Bestätigung: die Sowjets waren mit starken Verbänden durchgebrochen! Nun hing es davon ab, ob es gelingen würde, die Eisenbahnlinie feindfrei zu halten, über die der Nachschub heranrollen mußte.

Der entscheidende Wert dieser Lebensader war natürlich dem Feind nicht unbekannt: Fünfmalige Sprengungen der Bahn in einer Nacht — Beschießung der trotzdem unermüdlich arbeitenden Eisenbahnkrieger — immer neue Vorstöße gegen die schwachen Sicherungen — so und ähnlich lauteten die knappen, aber unmißverständlichen Meldungen, deren letzte bekanntgab, daß der Zugverkehr eingestellt werden mußte. In dieser Lage faßte der Abteilungskommandeur einen ungewöhnlichen Entschluß. Er befahl, zwei schwere 8,8-cm-Flakgeschütze, zwei leichte 2-cm-Flakgeschütze und 4 MGs auf schwere Eisenbahnflachwagen aufzubauen und mit diesem Zug die Strecke freizukämpfen, um die Nachschubzüge unter allen Umständen einzubringen. Noch in der Nacht begann die Montage.

Fast unerträglich war die Kälte dieser Nacht, in der fieberhaft arbeitende Soldaten fast Unmögliches möglich machten. Es wurde gehämmert, gesägt, rangiert und Munition verladen, Kraftfahrzeuge fuhrten hin und her, und der Morgen sah das fertige Werk: ein bedrohlich mit Waffen gespickter Zug stand fahrbereit. Aber durfte man es wagen, dieses Gefährt einen Panzerzug zu nennen? Von den Panzerschutzschildern an den Geschützen abgesehen, war kein stählerner Schutz für die Besatzung zu sehen. Die Sandsackpackungen waren alles andere als stählern. Aber stählern war der Wille aller zum durchschlagenden Erfolg.

Zum „Kommandanten“ des über Nacht hervorgezauberten Flakpanzerzuges war Oberleutnant L. ausersehen



worden. Noch war ihm die Aktionsmöglichkeit seines Zuges inmitten eines noch völlig unaufgeklärten Geländes eine offene Frage, als er zu einer Besprechung beim bevollmächtigten Transportoffizier gebeten wurde. Dort wird ihm sehr schnell klar: es ist soweit! Der Offizier berichtet: „Am Bahnhof O., 10 Kilometer südlich, steht der Feind seit einer halben Stunde. Wir haben drei wichtige Versorgungszüge auf der Strecke stoppen müssen. Einer ist der dringend notwendige Munitionszug für das Korps. Wollen Sie die Aufgabe übernehmen, die Züge hereinzuholen?“

Noch bevor Oberleutnant L. antworten kann, schrillt das Telephon. „Hier Bahnhof O., Oberst X. Ich habe die Verteidigung des Bahnhofs übernommen. Der Panzerzug muß schnellstens hierher, wir haben sonst keinerlei Artillerie. Aber es eilt!“ — Oberleutnant L. versucht, seinen Abteilungskommandeur telephonisch zu erreichen. Vergebens. Der Kommandeur ist in einer wichtigen Besprechung. Also selbständig handeln! Minuten später rollt der Flakpanzerzug in Richtung O. davon, seinem ersten Einsatz entgegen. — Schwer stampft die sowjetische Lokomotive, ihren Zug schiebend

und ziehend, durch den dämmernden Abend. Auf den offenen Wagen liegt die Besatzung — 40 kampferprobte Flakartilleristen — an den Waffen. Die Kälte schmerzt, der Fahrwind läßt die Glieder erstarren und überzieht die Waffen mit Eis.

Es ist immer dämmeriger geworden. Hellwach sichert die Besatzung nach allen Seiten. Mit brennenden Augen starren die Minenspäher durch den eisigen Fahrwind nach vorn. Da — die erste Sprengstelle. Schlecht sprengt. Nur 20 Zentimeter lang ist die aufgerissene Lücke. Vorsichtig schiebt sich der Zug darüber hinweg. Weiter geht es. Da liegen Minen! Die Posten winken, die Bremsen knirschen, immer näher schiebt sich der Zug an die Minen heran. Ein Meter vor der Ladung steht er still. Die Posten springen auf den Bahndamm. Es tut verdammt gut, sich jetzt bewegen zu können nach der Starre der letzten Sekunden. Ein paar Messerschnitte, und die Sprengkapseln sind entfernt. Über die erledigten Minen rollt der Zug weiter dem Feind entgegen.

Inzwischen ist es dunkel geworden. Dumpf donnern auf einmal Bohlen unter den Rädern. Eine Brücke. Sie muß sehr hoch sein, denn man kann keinen Grund mehr erkennen. Nicht ganz Schwindelfrei schließen die Augen. Wenn die Sowjets diese Brücke unterminiert hätten ... Der Zug ist bereits hinüber.

Endlich blinkt ein rotes Licht durch das Dunkel. Wenig später fährt der Zug in den kleinen Bahnhof O. ein. Infanteristen in Schneemänteln laufen gebückt zwischen den Schienen: sss ... eine Bleibiene summt. Erst jetzt wird es wieder ruckartig klar: Am Bahnhof sitzt der Bolschewik. Nur 600 Meter vom Bahndamm liegt ein Dorf, dort haben sich die Sowjets verschanzt, von dort aus bereiten sie ihren Vorstoß auf den Bahnhof vor. Langsam schiebt sich der Zug durch das Dunkel an das Dorf heran. Zum Glück brennt noch von dem kurz vorhergegangenen Gefecht eine kleine Strohmiete. Ihr fahles Flackern läßt die Silhouetten des Dorfes sichtbar werden. Zwischen diesem und dem Bahndamm huschen die Gestalten des Gegners. Ahnt er das Kommende? Aber auch das hätte nichts mehr an dem Gelingen des schönen Planes ändern können, denn im selben Augenblick begann das Inferno.

Die Blitzfäden der 2-cm-Geschütze und MGs rasen über den Schnee und fassen den Feind. Die Detonationen der schweren Geschütze zerreißen die nächtliche, unheimliche Stille. Die ersten Häuser sacken zusammen, geraten in Flammen und beleuchten grellrot das Vorfeld. Nun ist es ganz vorbei, denn genauer gezielt als vorher sitzt jetzt Granate auf Granate im direkten Schuß. Nur wer es mitmachte, kann die Wirkung beschreiben. Von panischem Schrecken gepackt, ohne zu wissen, wieso auf einmal derartig viele Geschütze von einem bisher leblosen Bahndamm herunterfeuern können, läuft der Gegner hin und her. Aber plötzlich ist auch eine Abwehr da. MG-Garben zischen, und eine Pak versucht, den Zug an seinem Werk zu hindern. Drei Mann fallen aus, die anderen feuern unbeirrt weiter.

Zuerst hat sich die Besatzung an die Eigenart dieses Schießens und Kämpfens gewöhnen müssen. Auf dem schmalen Wagen suchen die Füße im Dunkeln ihren Halt, vom Mündungsfeuer geblendet, tasten nur noch die Finger an den Geräten. Doch nur Sekunden hat diese Unsicherheit gewährt, dann sind die ersten Erfahrungen da, die alte Sicherheit ist zurückgekehrt.

Das Dorf brennt nun lichterloh. Längst haben die Sowjets erkannt, daß es kein Aufkommen gibt gegen diese geballte Feuerkraft, diese schlagartige Vernichtung. Räumen sie? Gehen sie zurück?

Nein — noch immer versuchen sie Widerstand zu leisten. Im zuckenden Licht der Flammen sind jetzt zwanzig Sowjets zu erkennen, die im Mannschaftszug ein Geschütz hervorzerrten. Stur sind die Burschen. Solche

Ziele gibt es eben nur in der Sowjetunion. Kein anderer Soldat würde so geschlossen vor der offenen Front aufmarschieren. Leutnant K. steht am 8,8-cm-Geschütz und schießt. Gut schießt er. Mitten in den ziehenden Haufen schlägt es ein — zweimal, dreimal. Geschütz und Mannschaft sind zerschlagen. Aber schon zeigt sich ein neues Ziel. Von rechts kommen drei Schlitten auf das Dorf zu. Auf jedem Schlitten ist ein Pakgeschütz montiert. Die sollen dem Zug das ersehnte Ende bereiten. „Feuern!“ Mit einem Hagel von Schrapnellen fallen die schweren Geschütze über die drei Schlittenpaks. Die Pferde des ersten wälzen sich am Boden. Die zweite Geschütz wird durch die Luft geschleudert, das dritte macht kehrt und rast zurück. Doch schon hat es Leutnant K. erwischt, das erste Pferd bleibt verendend unter der Schrapnellwolke liegen, das zweite steht zitternd in seinem zeretzten Zaumzeug, dann setzt es sich langsam auf die Hinterbeine und sackt in sich zusammen. Die Mannschaft ist tot.

Mit diesen Feuerstößen hat sich das Schicksal der Sowjets endgültig entschieden. Sie räumen das Dorf, weichen vom Bahndamm zurück. Diesen günstigen Augenblick hat der Batteriechef sofort erkannt. „Panzerzug marsch!“ lautet sein Befehl. Und dann schiebt sich der Zug vor, weiter in das Dunkel hinein. Irgendwo da vorn müssen die Transportzüge auf freier Strecke stehen. Aber wo? Wie lange, wie weit wird man fahren müssen? Ist die Strecke gesprengt? Sind wieder Minen gelegt? Keiner weiß, wie lange sie gefahren sind, als ein schwacher Schein auftaucht. Die ersehnten Transportzüge! Noch ehe der Lokomotivführer weiß, was man von ihm will, hat die Patentkupplung gefaßt: Panzerzug und Munitionszug sind gekuppelt. Zwei schrille Pfeife und zurück geht der Konvoi. Die dahinter stehenden Züge schließen sich an. Die Rohre richten sich noch einmal im Fahren drohend in das Dunkel, wo der Gegner vermutet werden kann. Aber er schweigt. Es ist ein erregendes Bild, wie sich im Schein des lichterloh brennenden Dorfes der Panzerzug mit seinem Schlepp vorbeibewegt. Angestrengt schauen die Männer aus, die Finger am Abzug. Wieder ist eine lähmende Stille eingeleitet, nur unterbrochen vom Knistern der einstürzenden, brennenden Häuser.

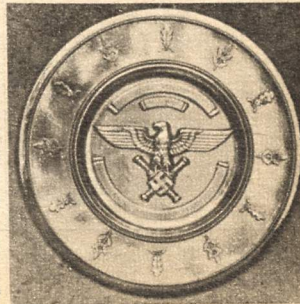
Als die Brücke wieder hinter ihnen liegt, lockert sich langsam die Spannung. Es war verdammt keine Kleinigkeit, was sie erreicht hatten. Tief in der Nacht läuft der Flakpanzerzug mit den befehlsgemäß eingeholten Transportzügen in seinem Standort wieder ein. Noch halb ungläubig nimmt es der Transportoffizier zur Kenntnis. Dann macht Oberleutnant L. dem Abteilungskommandeur telephonische Meldung: „Erster Einsatz erledigt. Waffen und Zug keine Beanstandungen. Bahndamm freiekämpft, drei Züge eingebracht!“

## EHRENSCHALE

### für hervorragende Kampfleistungen

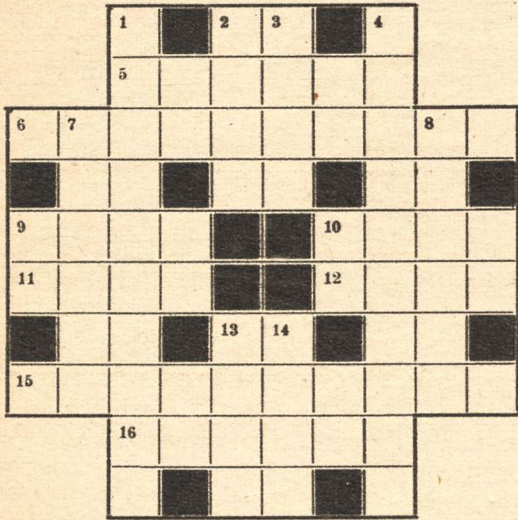
Mit dieser Ehrenschaale werden im Erdkampf eingesetzte Angehörige von Luftwaffenverbänden ausgezeichnet, die hervorragende Tapferkeit bewiesen haben. Die Namen der ausgezeichneten Soldaten werden in die Ehrenliste der Luftwaffe aufgenommen und veröffentlicht

PK-Aufnahme Luftwaffe (Sch)



# Kopferbrechen zum Zeitvertreib

## Kreuzwörterrätsel



Bedeutung der einzelnen Wörter: a) von links nach rechts: 5 Bodenstelle in der Fliegersprache, 6 Teil des Flugzeugs, 9 Hautkrankheit, 10 Bergzug am Harz, 11 Abfluß des Ladogasees, 12 Stadt in Oberitalien, 15 Art des Flugzeugaufstiegs, 16 Klimazone.

b) von oben nach unten: 1 Länge der Tragflächen Flugzeugs, 2 Aufzug, 3 weiblicher Vorname, 4 Prüfeinrichtung für Flugmotoren, 7 Feuerwerkskörper, 8 Stadt in England, 13 Abgott, 14 Laubbaum. (ch ein Buchstabe)

## Buchstabenumstellrätsel

Armut — Rotte — Serie — Peso — Stern — Nord — Koran — Eifer — Stiel — Haut — Rage — Reiz — Lese — Deut — Steig

Die vorstehenden Wörter sind durch Umstellen der Buchstaben in andere Wörter zu verwandeln. Bei

richtiger Lösung nennen die Anfangsbuchstaben der neuen Wörter, in der angegebenen Reihenfolge gelesen, eine Einheit der Luftwaffe. 56007

## Vorsatzrätsel

Gatte — Griff — Laub — Schiff — Granate — Land — Puls — Peter — Licht — Trupp — Werk — Posten — Berufung — Post — Maske — Leben — Fall — Bruch — Barmen — Fläche — Schlag — Flug — Flieger — Wind — Lot — Sekt — Stoff — Gebot — Karte

Vor jedes der vorstehenden Wörter ist eine der nachstehenden Silben zu setzen, so daß neue sinnvolle Wörter entstehen.

an — auf — auf — durch — ein — ein — eis — eng — er — fre — gas — hand — im — in — irr — kampf — land — luft — pi — rohr — späh — sturz — trag — treib — trieb — trom — un — ur — vor

Bei richtiger Lösung ergeben die Anfangsbuchstaben der neuen Wörter, in der angegebenen Reihenfolge gelesen, ein Wort von Hanns Johst. 54851

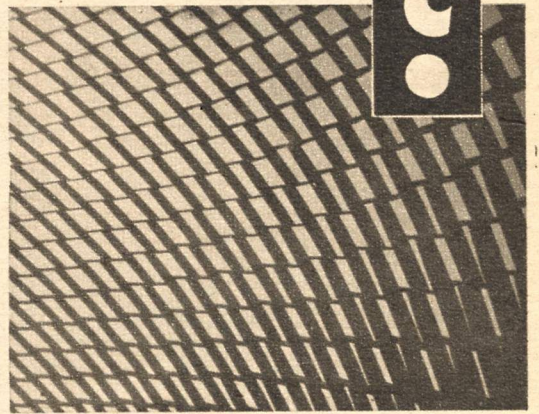
## Verwandlung

Wort ist eine Spanne Zeit; Wird's von Kopf und Hals befreit, Nachricht bringt's von nah und fern, Und als Käufer sieht man's gern. 56197

## Auflösungen

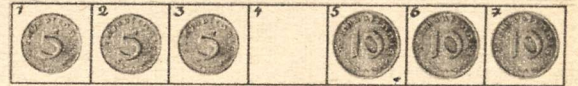
**Kreuzwörterrätsel:** a) 5 Peller, 6 Traktäcke, 9 Akne, 10 Ase, 11 Nawa, 12 Asti, 13 Feindstark, 16 Tropen; — b) 1 Spannweite, 2 Lira, 3 Rhl, 4 Bremsstand, 7 Rakete, 8 Chester, 13 Idol, 14 Rpe. **Buchstabenumstellrätsel:** Torpedoflugzeug, — Traum, Oter, Kase, Pose, Ernst, Dorn, Orkan, Feler, Lise, Urah, Gera, Zier, Kael, Udet, Gest, **Vorsatzrätsel:** Fregate, Angriff, Urlaub, Luftschiff, Handgranate, England, Impuls, Trompete, Irrlicht, Spährupp, Treibwerk, Vorposten, Kinderwagen, Kohlrast, Gasmasken, Bisteben, Unfall, Durchbruch, Erbarmen, Tragfläche, Einschlag, Sturzflug, Kampfflieger, Aufwind, Pilot, Insekt, Treibstoff, Aufgebot, Landkarte, — Pantheit ist vergeudetes Kapital. **Verwandlung:** Sekunde — Kunde. **Spiel mit Münzen:** Man erhält die gewünschte Schlussanordnung, wenn die Münzen in folgender Weise von Feld zu Feld bewegt werden: Münze von Feld 3 nach Feld 4, 5, 3, 6, 5, 4, 6, 2, 4, 1, 2, 3, 1, 5, 3, 7, 4, 6, 2, 4, 3, 2, 5, 3, 4, 5. Eine zweite gleichwertige Lösung ergibt sich, wenn man mit der Münze auf Feld 5 beginnt und symmetrisch verfährt.

## Was ist das



Aufn. Richard Wällenweber  
ganz einfach den Teil einer Flugzeughalle im Rohbau dar nicht auf des Rätsels Lösung kommen. Das Bild stellt Köpfchen nicht zu sehr an. Sie werden vermutlich doch ja, was könnte das schon sein? Aber strengen Sie Ihr

## Spiel mit Münzen



Die abgebildeten Münzen sind durch Verschieben von einem Feld zum andern oder durch Überspringen je eines Feldes nacheinander so zu ordnen, daß die Zehnpfennigstücke auf den Feldern 1, 2, 3 und die Fünfpfennigstücke auf den Feldern 5, 6, 7 stehen. 56099



Wie früher, ist auch heute die Uhr wieder ein kostbarer Besitz. Hüten Sie deshalb Ihre Uhr vor allzu schroffem Temperaturwechsel, vor Kinderhänden und vor Stoß und Fall. Versuchen Sie auch nicht, etwaige Schäden selbst zu beheben.

Die Pflege unserer Gebrauchsgüter ist heute fast so wichtig, wie die sparsame Verwendung von Kohle, Gas und elektrischem Strom.

Kienzle-Uhren — heute noch wertvoller

## Statt Jod-Tinktur SEPSE!

zur äußerlichen Desinfektion



Verletzungen im Haushalt, bei Gartenarbeit, im Beruf und beim Sport durch Schnitte, Stiche, Risse, Bisse u. dgl. soll man zur Vermeidung von Entzündungen und Eiterungen sofort mit der bewährten Sepsol-Tinktur desinfizieren.

In Apotheken und Drogerien in Flaschen ab 50 Pf. und Tupf- röhrenden zu 40 Pf. erhältlich

LINGNERWERKE DRESDEN



EMIL BUSCH A. G. RATHENOW



..der Küchenherd verstopft?

Das gibt argen Schmutz, selbst wenn die Hausfrau Robr und Züge noch so vorsichtig reinigt. Aber mit etwas ATA ist alles schnell wieder blank und rein. ATA reinigt auch schmutzige Hände.

## Steckbrief



Ein Bösewicht, auf den jeder besonders scharf achten muß, ist

## Kohlenklau

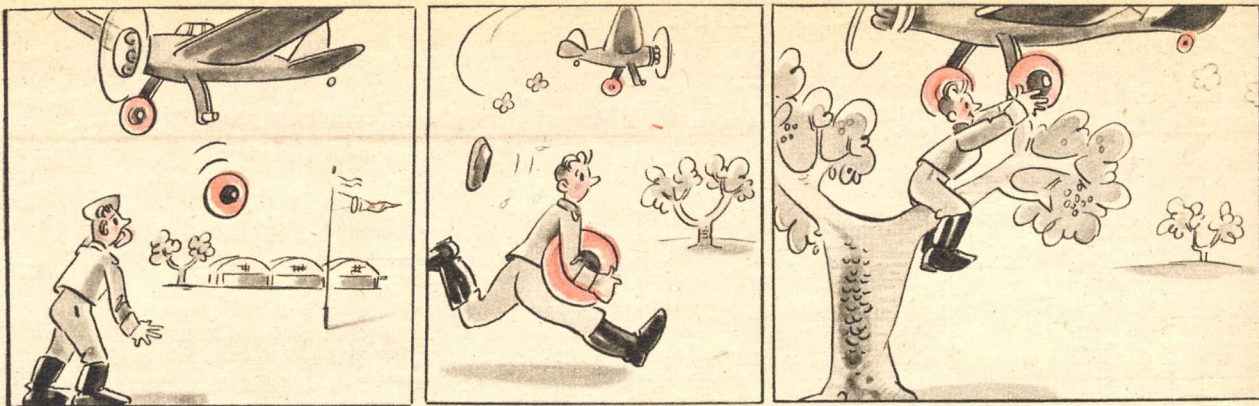
Überall, wo wertvolle Kohle, Strom und Gas vergeudet werden, hat er die Hände im Spiel. Indem er un-sinnige Gedankenlosigkeit und Nachlässigkeit ausnützt, gefährdet er die Kriegswirtschaft, z. B. die Erzeugung von Zement für Wehrmacht, Arbeitsdienst und O.T.

Fünfzehn Millionen elektrische Bügeleisen gibt es in deutschen Familien. Wird jedes davon nur eine Viertelstunde im Monat unnötig unter Strom gehalten (etwa durch häufiges, jedesmal neues Anheizen erforderndes Bügeln kleiner Teilmengen), so hat „Kohlenklau“ eine leichte Beute! Denn solche Unachtsamkeit ergibt eine jährliche Verschwendung von rund 22 Millionen Kilowattstunden — und elektrischer Strom wird meist mit Kohle erzeugt. Mehr als eine halbe Million Sack Zement für Bunker, Rollfelder, Brücken usw. lassen sich mit dem vergeudeten Strom herstellen! Darum paßt auf und denkt daran:

Fast den „Kohlenklau“, wo ihr ihn findet!



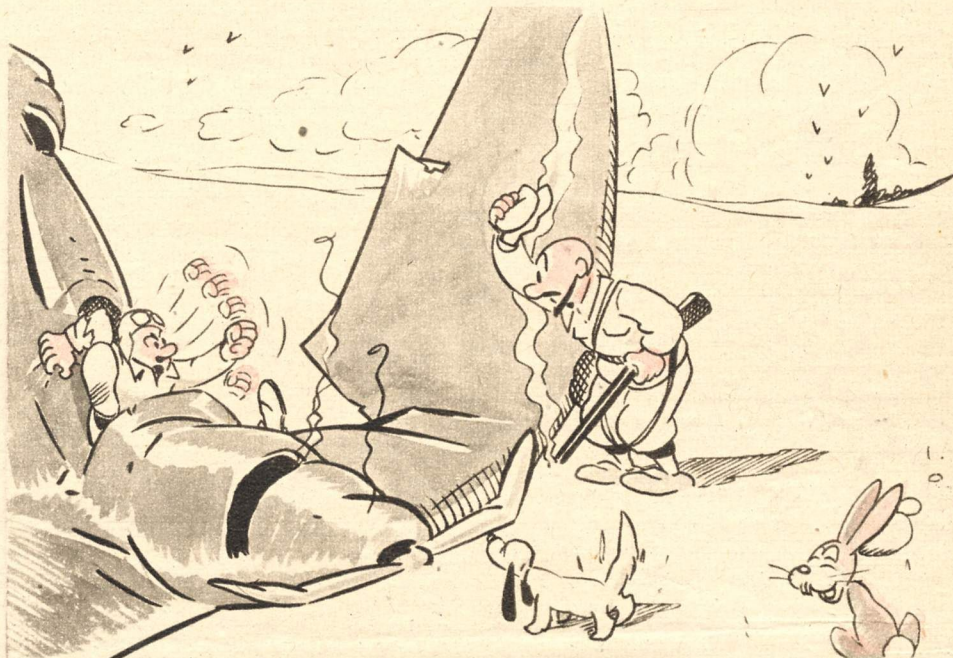
# Wer zuletzt lacht...



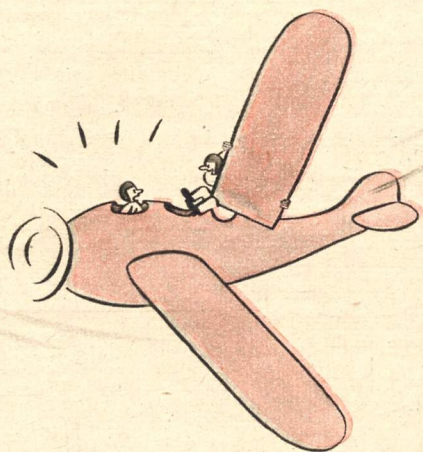
Das verlorene Laufrad



Rekrut Krause träumt schon wieder mal vom Rückenflug



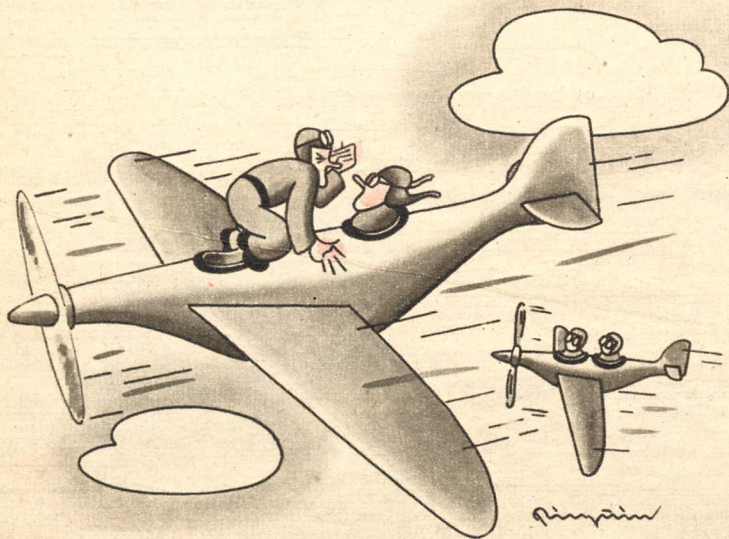
Der kurzsichtige Sonntagsjäger: „Ich bitte vielmals um Verzeihung — wirklich — ich habe Sie für ein Rebhuhn gehalten!“



Links: „Keine Angst Erwin — kleine Reparatur! Ist gleich gemacht!“

Zeichnungen:  
Jeannin (2), Buhr, Martin  
(Kannenberg), Pinguin,  
Schwarz

Rechts: „Ich bin schon mehr für die Sicherheit — die Fliegerei ist nur etwas für Waghalsige!“



Links: „Au, verflucht — eben ist mir was ins Auge geflogen!“

